ISSN 1510 3943

MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



Análisis sectorial y cadenas productivas
Temas de política
Estudios

ANUARIO 2019 opypa

MINISTERIO DE GANADERÍA,
AGRICULTURA Y PESCA
REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

OPYPA

Oficina de Programación y Política Agropecuaria

ANÁLISIS SECTORIAL Y CADENAS PRODUCTIVAS

TEMAS DE POLÍTICA

ESTUDIOS

MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA

MINISTRO
Ing. Agr. Enzo Benech

SUBSECRETARIO
Dr. Alberto Castelar

DIRECTOR GENERAL
Dr. Horacio Servetti

OFICINA DE PROGRAMACIÓN Y POLÍTICA AGROPECUARIA
Ing. Agr. Adrián Tambler
Director

Coordinación de la Sección Cadenas Productivas: Gonzalo Souto
Coordinación de la Sección Temas de Política: Adrián Tambler
Coordinación de la Sección Estudios: José Bervejillo

Los artículos en esta publicación están disponibles en: **www.mgap.gub.uy/opypa**

Créditos:
Diseño de tapa: Lic. Paula Scavarelli
Fotografía: Banco de imágenes de la Unidad de Comunicación – MGAP

ÍNDICE

Pág.

9 **Presentación.**

Análisis sectorial y cadenas productivas

15 **Situación y perspectivas de las cadena agroindustriales 2019-2020.** *Á. Cortelezzi*

43 **Comportamiento del sector de la carne vacuna.** *J. Bervejillo*

63 **Situación y perspectivas de la cadena ovina.** *Mª. P. Bottaro - J. Bervejillo*

75 **Comportamiento de la cadena avícola.** *L. Gorga*

89 **Cadena de carne de cerdo: situación y perspectivas.** *L. Gorga*

105 **Cadena láctea: situación y perspectivas.** *N. Barboza*

125 **Trigo y derivados: situación y perspectivas.** *C. Rava*

151 **Cebada cervecera y malta: situación y perspectivas.** *C. Rava*

173 **Oleaginosos y derivados: situación y perspectivas.** *C. Rava*

199 **Maíz y sorgo: situación y perspectivas.** *M. Methol*

211 **Arroz: situación y perspectivas.** *L. Salgado*

225 **Frutales de Hoja Caduca: situación y perspectivas.** *Mª N. Ackermann - Andrés Díaz*

245 **Citricultura: situación y perspectivas.** *Mª N. Ackermann - F. Montes*

269 **Horticultura: situación y perspectivas.** *Mª N. Ackermann - A. Díaz*

289 **Situación de la cadena del olivo.** *Mª N. Ackermann - L. Gorga*

305 **Evolución reciente y perspectivas del comercio exterior de productos forestales.** *D. Fuletti*

ÍNDICE

Pág. *Análisis sectorial y cadenas productivas*

319 **Cartografía Forestal Nacional de Bosques Plantados.** *M. Boscana - E. Arriaga*

327 **Cadena pesquera: evolución reciente y perspectivas.** *P. Cortondo - A. Domingo*

351 **Sector apícola: situación y perspectivas.** *A. Carrau - S. Bianchi -J. Pintos*

Temas de política

367 **Recaudación y presión fiscal en el agro.** *A. Tambler - N. Barboza*

373 **Devolución de IVA a las compras de gasoil para contribuyentes de IMEBA.** *Á. Cortelezzi - N. Barboza*

377 **Avances en el régimen de promoción de inversiones (COMAP).** *L. Salgado - N. Rivas*

385 **Guía para la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP.** *V. Durán - E. Hernández.*

391 **Sistema de seguros para la granja: modificaciones introducidas y análisis de resultados.** *Á. Cortelezzi - A. Díaz- M. Methol*

401 **Construyendo un enfoque regional – Primer Simposio Latinoamericano de Evaluación de Riesgos.** *M. Mauro - N. Bennett - P. Ferrer*

409 **Importancia del reconocimiento oficial del estatus sanitario de Uruguay.** *Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG - MGAP)*

413 **Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario.** *C. Jones - C. Balian - W. Oyhantçabal*

425 **Cinco años de consolidación de la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP.** *E. Aguirre - J. Baraldo - D. Fuletti - E. Hernández - H. Laguna*

ÍNDICE

Pág. *Temas de política*

439 **Proyecto: "Producción ganadera climáticamente inteligente y restauración de tierras en pastizales uruguayos": los 5 beneficios de cambiar la manera de gestionar nuestro campo natural.** *W. Oyhantcabal - S.Bergós - F.García - V. Balderrín*

449 **Programa Nacional de Promoción de Conciencia Agropecuaria como política de Estado.** *J.A. Elhordoy - R.Bernheim - P. Scavarelli - L. Pintos - E. Da Cunha - A. Martins*

463 **Institucionalización y jerarquización de la perspectiva de género en el MGAP.** *A. Castelar – P. Florit*

475 **Secretaría Técnica de Cooperación Internacional: herramienta para el fortalecimiento de las políticas públicas agropecuarias.** *A. Martins - O. Piperno*

481 **Cambio de paradigma en Barreras Sanitarias.** *M. Mauro - A. Salvo - A. G. Ferreira*

Estudios

487 **La toma de decisiones de innovación e incorporación de tecnología en ganadería desde la perspectiva de la economía comportamental.** *S. Polcaro.*

497 **Productividad ganadera de los establecimientos de carne bovina del Censo General Agropecuario.** *E. Aguirre*

513 **Avances sobre el desarrollo de mapas de riesgo de déficit y exceso hídrico para cultivos de secano.** *D. Gutiérrez - M. Methol - Á. Cortelezzi - G. Tiscornia - F. Fontes - C. Petraglia*

523 **Mapa integrado de cobertura/uso del suelo del Uruguay, año 2018.** *C. Petraglia - M. Dell´Acqua - G. Pereira - E. Yussim*

533 **Hacia una estrategia nacional de bioeconomía sostenible.** *Mª. E. Silva - M- Borges*

ÍNDICE

Pág. *Estudios*

543 **Evaluación de los impactos del cambio climático en la agricultura en Uruguay.** *M. Borges - C. Jones*

555 **Indicadores de adaptación a la variabilidad y el cambio climático para el sector agropecuario.** *C. Jones - C. Balian - M. Borges - C. Hernández*

563 **Principales aspectos de la Evaluación Ambiental Estratégica .** *M. Borges - B. Miguez - P. Pedemonte*

571 **Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE): principales marcos de referencia.** *M. Borges*

583 **Informe de caracterización de la población potencial ganadera del Programa Producción Familiar Integral y Sustentable .** *N. Gesto - A. Lado - H. Laguna*

597 **Factores que determinan el consumo de manzanas y peras.** *A. Díaz*

609 **Análisis de estacionalidad y variabilidad de precios mayoristas: el caso del tomate.** *J. Millán - D. Romero*

619 **Caracterización de productores familiares ganaderos con base en la Encuesta Ganadera.** *S. Polcaro*

629 **Impacto del cambio y variabilidad climática en la soja. Análisis de riesgos y escenarios.** *M. Borges*

641 **Análisis de los impuestos en la ganadería.** *F. Mila*

653 **Actualización y revisión de la estructura de costos de producción de tomate**. *J. Millán - A. Díaz - M.N. Ackermann*

PRESENTACIÓN

Adrián Tambler [1]

La Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) es una unidad organizativa (Asesoría) que funciona de forma transversal en todo el MGAP. Fue creada en 1964 en el marco del trabajo de la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (CIDE), organismo interministerial que llevó adelante el proceso de estudio y planificación sobre el desarrollo del Uruguay a futuro más importante hasta entonces.

Es una oficina técnica que tiene como objetivo asesorar a las autoridades ministeriales en el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas para los sectores productivos, generando condiciones para el desarrollo sostenible de éstos. Entre los cometidos de la OPYPA está el diseño y propuesta de políticas de largo plazo, así como asistir en la adopción de medidas y correctivos de carácter coyuntural, monitorear las cadenas agroindustriales y su realidad económica y evaluar las políticas implementadas en el sector.

Con respecto a perspectivas a mediano y largo plazo, OPYPA realiza estudios de temáticas transversales y sectoriales, con énfasis en cambio técnico, intensificación sostenible, adaptación y mitigación del cambio climático, la negociación internacional en temas ambientales, gestión de riesgos, coordinación de cadenas productivas y competitividad, entre otras.

A partir del año 1993, la oficina comienza a difundir sus análisis sectoriales, los avances en políticas, los estudios y los proyectos en los cuales se involucra, comunicando de esta manera a los diferentes agentes del sector sus puntos de vista y sus opiniones. De esta manera, desde el año 1993 y hasta el presente, todos los fines de año la OPYPA publica su Anuario, con los principales trabajos y estudios realizados. Con el paso del tiempo, el anuario se ha ido transformado en un instrumento del MGAP para difundir políticas, proyectos o estudios, no solamente los realizados por OPYPA, sino también publicando artículos de otras Asesorías o Unidades Ejecutoras del Ministerio.

Este año en particular coincide con la finalización de una administración, por lo que algunos de los documentos que se presentan intentan ser un resumen o rendición de cuentas de lo actuado, pero sin abandonar la visión del futuro, identificando algunas líneas de acción hacia adelante.

[1] *Ingeniero Agrónomo, Director de OPYPA, atambler@mgap.gub.uy*

Los artículos que se publican son el resultado del trabajo realizado durante todo el año por los técnicos de la oficina, muchas veces en articulación con referentes de otras Unidades Ejecutoras del MGAP y de la institucionalidad agropecuaria.

El Anuario tiene tres grandes capítulos, cada de uno de ellos con un número importante de artículos. El primero contiene artículos que surgen del monitoreo, análisis y seguimiento de las cadenas agroindustriales; el segundo refiere al análisis y propuestas de políticas dirigidas hacia el sector; mientras que el tercer grupo de artículos refiere a estudios técnicos que proveen insumos para un mejor diseño de políticas.

Análisis Sectorial y Cadenas Productivas

Se presenta en esta sección el resultado del monitoreo, análisis y perspectivas de las diferentes cadenas agroindustriales. Teniendo en cuenta que en 2020 asumirá una nueva administración, se realizó un esfuerzo adicional para la identificación de amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades en las cadenas, a los efectos de proponer posibles líneas de acción; esto implicó la realización de entrevistas en profundidad con actores públicos y privados relacionados con las distintas cadenas, discusiones en equipo, etc. Los resultados serán presentados en una futura publicación y son también recogidos parcialmente en los diferentes artículos.

En el primer artículo de esta sección se hace un abordaje del sector en su conjunto, incluyendo como todos los años una primera estimación de lo que sería el PIB agropecuario para este año 2019 y para el año próximo. Para la elaboración de este artículo se tiene en cuenta lo ocurrido y las previsiones contenidas en los diferentes análisis de las cadenas agroindustriales. En los artículos siguientes se publica el análisis de las principales cadenas agroindustriales, contemplando la situación productiva, comercial, los mercados internacionales, endeudamiento, rentabilidad, perspectivas, etc.

Temas de Política

En la segunda sección del anuario se presentan los artículos que refieren al diseño, avances o ajustes en algunas políticas del MGAP.

Respecto de lo realizado en la oficina, hay artículos que refieren a temas tributarios, de evaluación de políticas, de riesgos y seguros, de inversiones (COMAP), un resumen del proyecto de reciente inicio sobre producción Ganadera Climáticamente Inteligente y los resultados del Plan Nacional para la Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario.

En relación a las colaboraciones externas a la oficina, se destacan contribuciones vinculadas a los avances en el Programa Nacional de Promoción de Conciencia

Agropecuaria, la importancia del reconocimiento oficial del estatus sanitario, los resultados del Simposio Latinoamericano de Evaluación de Riesgos en Inocuidad Alimentaria, la jerarquización de la perspectiva de género en el MGAP y las acciones de la Secretaría Técnica de Cooperación Internacional.

Estudios técnicos

La tercera sección contiene los trabajos de estudios en áreas muy diversas, que tienen como objetivo generar conocimiento para contribuir a mejorar la capacidad de propuesta de la oficina para el diseño y la evaluación de políticas agropecuarias. En esta sección también hay artículos elaborados por técnicos externos a la oficina, pero que por la temática tratada o por algún tipo de interacción se incluyen en el Anuario.

Se destacan varios artículos sobre ganadería de carne referidos a la caracterización de los productores, la producción de carne, tributación y adopción de tecnologías, utilizando datos del Censo General Agropecuario y de la Encuesta Ganadera. Hay artículos referidos a mapas de riesgo de sequías y de coberturas de suelos y también en esta oportunidad hay una serie de trabajos sobre rubros de la granja: consumo de pera y manzanas, variabilidad de precios y costos del tomate.

En el área de sostenibilidad y cambio climático, se presentan una serie artículos relativos a estrategias de bioeconomía sostenible, evaluaciones de impacto del cambio climático en la agricultura, indicadores de adaptación a la variabilidad y al cambio climático, la metodología de evaluación ambiental estratégica y una propuesta de un sistema de contabilidad ambiental y económica.

Cada año, la elaboración de esta publicación requiere de un esfuerzo muy importante de toda la oficina, tratando siempre de cumplir con los plazos y presentar un producto de calidad, con información y análisis. Creemos que ese esfuerzo vale la pena y que el resultado es un aporte para las autoridades del MGAP, y para todos los sectores vinculados con el Agro.

ANÁLISIS SECTORIAL Y CADENAS PRODUCTIVAS

Situación y perspectivas de las cadenas agroindustriales 2019-2020

Ángela Cortelezzi [1,2]

La economía uruguaya reflejó un magro desempeño en 2019. El conflicto comercial entre China y Estados Unidos, la desaceleración generalizada de los principales socios comerciales y diversas tensiones en materia geopolítica generaron un contexto de alta incertidumbre internacional, con precios internacionales de alimentos estables. A nivel de la región, la desaceleración de Brasil y la profunda recesión de la economía argentina también impactaron.

En este contexto, el sector agropecuario reflejó desempeños heterogéneos: la agricultura gozó en términos generales de condiciones climáticas más favorables en comparación con las del año anterior, la lechería redujo su remisión a plantas industriales y la ganadería de carne vacuna registró una contracción en 2018/2019 y se perfila para completar un ciclo de crecimiento en 2019/2020. Así, se estima que el PIB agropecuario en su conjunto se reduzca algo más de 3% interanual en 2019. Para 2020 se espera una leve expansión, a impulso de la actividad pecuaria.

1. Contexto internacional

1.1. Actividad económica mundial

En 2019 el crecimiento económico mundial entró en una nueva fase de desaceleración sincronizada, tras un breve período de aceleración observado en 2017. De este modo, la economía mundial registraría una expansión de 3% en 2019 respecto a 2018, esto es, el menor ritmo de crecimiento desde la crisis financiera mundial de 2008. Para 2020, en tanto, se espera un rebote, hasta alcanzar una expansión de 3,4% (Cuadro 1).

El menor ritmo de crecimiento de la actividad económica mundial observado en 2019 responde a las crecientes barreras comerciales, un magro desempeño de la industria manufacturera y una mayor incertidumbre en materia geopolítica, factores que se tradujeron a su vez en una alta volatilidad de los flujos de capitales alrededor del mundo y del precio del petróleo.

[1] *Ec. M.Sc. (c), Técnica de OPYPA en el área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial, Estudios Económicos y Gestión de Riesgos Agropecuarios (acortelezzi@mgap.gub.uy)*

[2] *Se agradecen especialmente los aportes realizados por María Noel Ackermann y Natalia Barboza, técnicas de OPYPA*

El recrudecimiento de la guerra comercial entre China y Estados Unidos (presente desde hace un año y medio) generó disrupciones en varias cadenas de valor a nivel global, lo que provocaría que en 2019 el comercio internacional de bienes registre su menor ritmo de crecimiento anual en casi una década (1,1%). Al cierre de este artículo China y Estados Unidos acaban de suscribir un acuerdo parcial que se espera se confirme en el marco de un pacto comercial más amplio entre ambos países en el mes de noviembre.

Cuadro 1. Proyecciones de crecimiento económico y de comercio

	2015	2016	2017	2018	2019*	2020*
Economía mundial	**3,2%**	**3,2%**	**3,7%**	**3,6%**	**3,0%**	**3,4%**
Economías avanzadas	**2,1%**	**1,7%**	**2,3%**	**2,3%**	**1,7%**	**1,7%**
Estados Unidos	2,6%	1,5%	2,2%	2,9%	2,4%	2,1%
Zona Euro	2,0%	1,8%	2,4%	1,9%	1,2%	1,4%
Japón	0,5%	0,9%	1,7%	0,8%	0,9%	0,5%
Economías emergentes y en desarrollo	**4,0%**	**4,4%**	**4,7%**	**4,5%**	**3,9%**	**4,6%**
China	6,9%	6,7%	6,9%	6,6%	6,1%	5,8%
India	7,6%	7,1%	6,7%	6,8%	6,1%	7,0%
Rusia	-3,7%	-0,2%	1,5%	2,3%	1,1%	1,9%
América Latina y el Caribe	0,0%	-0,6%	1,3%	1,0%	0,2%	1,8%
Brasil	-3,8%	-3,5%	1,0%	1,1%	0,9%	2,0%
Argentina	2,5%	-2,2%	2,9%	-2,5%	-3,1%	-1,3%
Comercio mundial de bienes y servicios	**2,6%**	**2,3%**	**5,2%**	**3,6%**	**1,1%**	**3,2%**

(*) Cifra proyectada.
Fuente: World Economic Outlook, octubre 2019.

El menor ritmo crecimiento económico global deja en evidencia la escasa efectividad de los instrumentos de política aplicados en los años posteriores a la crisis financiera de 2008 con el objetivo de favorecer la recuperación económica y pone en duda la posibilidad de una recuperación robusta, al menos en el corto plazo. En este sentido, el retiro de las políticas expansivas resultó más gradual a lo previsto tanto en los mercados avanzados como en los emergentes. En los primeros, la ausencia de presiones inflacionarias permitió que las autoridades monetarias apliquen medidas preventivas para reducir los riesgos de un menor crecimiento. En el caso de China y Estados Unidos, los estímulos fiscales se sumaron a los monetarios para contrarrestar los efectos negativos de la guerra comercial.

En este contexto, la desaceleración económica persistiría para las economías avanzadas durante 2019 y 2020, mientras en las economías emergentes el freno de la actividad económica de 2019 –en un contexto de fuertes tensiones macroeconómicas en varios de los países de dicho grupo– se vería más que compensado con una recuperación en 2020.

En *Estados Unidos*, las estadísticas oficiales reflejan un crecimiento económico robusto desde mediados de 2017 combinado con una tasa de desempleo que se ubica en mínimos

en los últimos 49 años, que da lugar a salarios y precios hipotecarios crecientes.
No obstante, parte de la expansión económica registrada en el último año y medio se sustentó en recortes impositivos importantes (cuyos efectos comenzaron a diluirse) y un déficit de las cuentas públicas de significativa dimensión. En tanto, las estadísticas del mercado laboral ocultan problemas de precariedad y desánimo por parte quienes buscan empleo. La guerra comercial mantenida con China ha tenido además consecuencias negativas sobre la inversión. En este contexto, la Reserva Federal (que en diciembre de 2018 anunció que realizaría tres aumentos adicionales de su tasa de interés de referencia y que reduciría su programa de recompra de activos), se vio obligada a postergar el proceso de normalización de su política monetaria en 2019 y recortó tres veces la tasa de los fondos federales, hasta ubicarla en el rango 1,5%-1,75%. De este modo, el dólar registró un menor ritmo de valorización respecto al esperado el año pasado. De aquí en adelante, no obstante, y en la medida que la tregua comercial parcial suscripta a mediados de octubre con China se materialice, se espera se retome el proceso de normalización de la política monetaria.

En la *zona Euro*, la corrección a la baja de la tasa de crecimiento económico del bloque para 2019 se justifica principalmente en el estancamiento de la economía alemana (afectada por un debilitamiento de sus exportaciones debido a una menor demanda externa) y la incertidumbre que genera el proceso del *Brexit*[3] . Pese a reflejar una tendencia decreciente en los últimos años, la tasa de desempleo se ubica, en promedio, por encima de la observada en Estados Unidos. Así, el Banco Central Europeo anunció que no revertirá en el corto plazo el sesgo expansivo de su política de tasas de interés. Sin embargo, y dada la escasa efectividad en el margen de los estímulos monetarios, parece inevitable complementarlos con medidas fiscales expansivas, que necesitarán de una acción coordinada en un bloque fragmentado.

Si las condiciones de crecimiento económico y del mercado laboral generan incertidumbre en las economías avanzadas, en las emergentes reflejan una mayor fragilidad. Previo a la guerra comercial y a la escalada del precio del petróleo en la primera mitad de 2019, los niveles de incertidumbre se incrementaron y se observó durante el tercer trimestre una menor afluencia e incluso salidas de capitales desde algunas de dichas economías.

En particular, en *China* el menor crecimiento económico responde no solo a una menor actividad como resultado de las crecientes barreras arancelarias impuestas por Estados Unidos, sino que se vincula además con un consumo interno enlentecido. La tasa de crecimiento económico interanual en China pasó de 6,6% en 2018 a 6,4% y 6,2% en el primer y segundo trimestre de 2019, respectivamente. En este marco, el gobierno implementó medidas fiscales y monetarias con el objetivo de apuntalar la actividad, como la devaluación

[3] En lo que respecta al Brexit, cabe mencionar que el bloque y Reino Unido acordaron una salida "ordenada" con plazo final fijado en 31 de enero de 2020, al tiempo que el Parlamento británico convocó a elecciones anticipadas para diciembre de 2019.

del yuan para forma de contrarrestar los impactos de los mayores aranceles impuestos por Estados Unidos. Debido a los estrechos vínculos que la economía china tiene con el resto de Asia, se prevé que la desaceleración de la actividad económica tenga impactos a nivel del resto de los países asiáticos.

En la región, la economía de *Argentina* se encuentra en fase de recesión, con retracción de la inversión de 30% en poco más de un año y en un contexto de gran incertidumbre y escasa confianza de los agentes económicos tras los comicios electorales del mes de octubre. La fuerte devaluación del peso argentino motivó la re-instalación de restricciones en el mercado de cambios, con el objetivo de contener la demanda de dólares y evitar mayores caídas del stock de reservas internacionales (que se redujo en algo más de una tercera parte entre durante el ciclo eleccionario). A su vez, el aumento del tipo de cambio reavivó las presiones inflacionarias, que se ubicarían en torno a 55% al finalizar 2019.

En *Brasil* la actividad económica se expandiría 0,9% en 2019 y 2% en 2020. El mejor desempeño para el segundo año se vincula con la aprobación de la reforma previsional, que implicaría un ahorro del entorno del 11% del PIB en un lapso de 10 años, y que constituye un importante hito en materia de gestión macroeconómica. Sin embargo, y más allá de la aprobación de la mencionada reforma, las cuentas públicas continuarían mostrando un déficit importante en términos históricos, sostenido en una proporción creciente de deuda pública como porcentaje del producto. Esto implica que será necesario un ajuste adicional del resultado primario (antes de considerar el pago de intereses de la deuda pública) para que la trayectoria de endeudamiento sea sostenible. En tanto, el proceso de flexibilización monetaria iniciado en julio mediante la rebaja de la tasa de interés de referencia (Selic) a su mínimo histórico habría generado flujos de salidas de capitales de la economía hacia el resto del mundo, lo que podría impulsar una mayor depreciación de la moneda brasilera en el corto y mediano plazo.

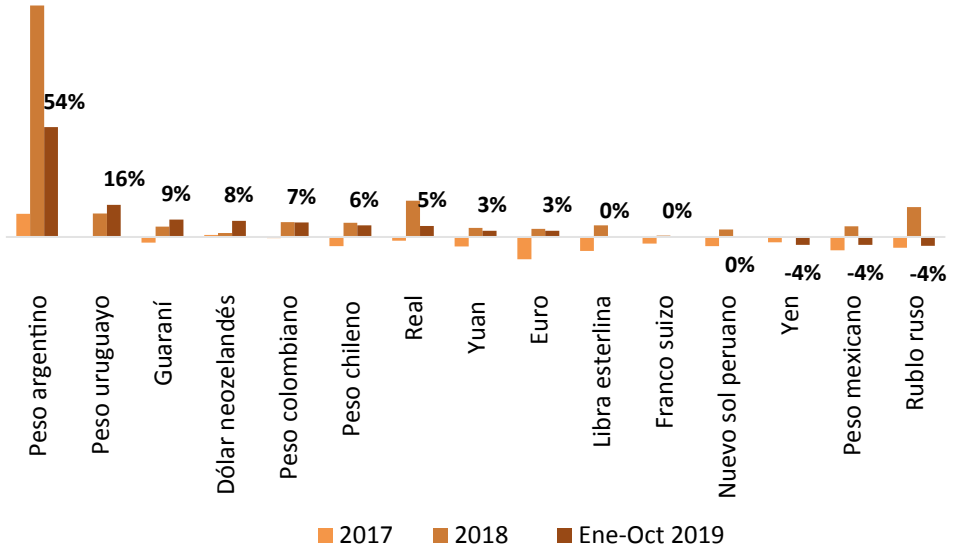
1.2. Dólar y otras divisas

Las perspectivas de un menor crecimiento económico global y un mayor riesgo de recesión en algunas economías avanzadas, aunado a registros inflacionarios sostenidamente bajos determinó que los Bancos Centrales de las principales economías del mundo retomaran o profundizaran el sesgo expansivo de su política monetaria, en particular en Estados Unidos y Europa. Las medidas implementadas provocaron un cambio en las expectativas que contribuyó a un descenso de los rendimientos de los bonos soberanos de largo plazo, los cuales en una proporción no despreciable ofrecen tasas de interés de mercado negativas. Al mismo tiempo, el dólar registró un fortalecimiento menor al que se preveía al cierre de 2018 (Gráfica 1).

En la región, las monedas se depreciaron en relación al dólar a impulso de factores domésticos. En Argentina, el acto eleccionario de fines de octubre generó una fuerte incertidumbre que se tradujo en un importante incremento de la paridad cambiaria. Esto motivó la re-instalación de las restricciones a las compras de dólares en ese país, a partir de

lo cual la volatilidad cambiaria disminuyó. En tanto en Brasil, el tipo de cambio registró un incremento acumulado de 5% en enero-octubre.

Gráfica 1. Evolución de la cotización del dólar en países seleccionados
Variación punta a punta por período



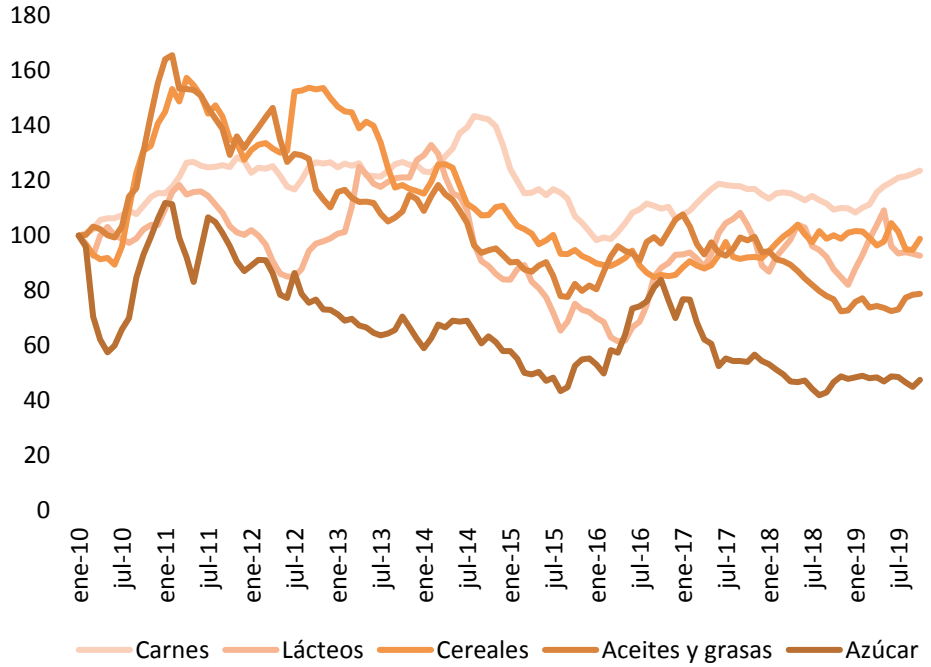
Fuente: OPYPA con base en Banco Central de Chile.

Hacia el cierre de 2019, el escenario financiero internacional se presenta algo más favorable para las economías emergentes, ya que se espera que las tasas de interés de referencia de las economías avanzadas se mantengan en niveles históricamente bajos por algún tiempo. No obstante, la incertidumbre observada a nivel internacional podría generar episodios repentinos de aversión al riesgo que podrían limitar dicho efecto si se registraran cambios abruptos en los flujos de capitales de cartera. En el caso de América Latina, los diferenciales de rentabilidad de los bonos soberanos se han mantenido estables a lo largo del año, lo que implica una caída en los costos de financiamiento externo promedio para la región, debido a la disminución en los rendimientos de los bonos del gobierno de Estados Unidos a 10 años.

1.3. Precios internacionales de alimentos y materias primas

Los precios internacionales de los alimentos se mantuvieron relativamente estables en promedio en enero-octubre respecto a igual período de 2018, de acuerdo al Índice de Precios de Alimentos de FAO. Por grandes categorías, carnes y azúcar tuvieron una clara incidencia al alza, mientras aceites y grasas y los cereales presionaron a la baja.

Gráfica 2. Precios internacionales de alimentos
Índice – Base Enero 2010=100



Fuente: FAO.

En el caso de las carnes, se observaron incrementos a nivel de todas las categorías, aunque los mayores aumentos se registraron para la carne de ave y de cerdo, debido a la incidencia de la gripe porcina africana en China. La escasez relativa de la carne de cerdo provocó un aumento del consumo de carnes sustitutas: aves en primer lugar y vacunos en segundo.

Los precios promedio de los lácteos se mantuvieron prácticamente estables en promedio en enero-octubre respecto al mismo período del año 2018, debido a la existencia de una relación relativamente equilibrada entre oferta y demanda a nivel mundial.

En el caso de los cereales, una mayor oferta de maíz, trigo y arroz en la comparación interanual, en un contexto de condiciones climáticas favorables en regiones productoras de relevancia mundial y una relación de oferta/demanda que se ubica en niveles históricamente altos explican la leve tendencia a la baja registrada por los precios[4] .

[4] En el caso del maíz el crecimiento de la producción se vincula además en parte a la respuesta de los productores estadounidenses a la menor área cultivada de soja por los menores precios, producto de la guerra comercial mantenida con China.

En tanto, dentro de las oleaginosas el precio de la soja cayó producto de las tensiones comerciales y de la propagación de la peste porcina en China, que deprimió su demanda.

Por su parte, la cotización del barril del petróleo Brent (referencia para Uruguay) se ubicó en torno a US$63 por barril al cierre de setiembre, esto es, alrededor de un 10% por encima de la cotización observada al cierre de 2018. Durante el primer semestre de 2019 el precio del crudo registró una tendencia al alza, impulsado por los anuncios de recorte de producción por parte de la OPEP, el bloqueo a Venezuela y la inestabilidad política en Medio Oriente (que determinó una fuerte caída de la oferta proveniente de Irán y Arabia Saudita). Sin embargo, la tendencia se revirtió desde julio, momento en que se revisó a la baja la previsión de demanda global y el dólar continuó fortaleciéndose, lo que aumentó su competitividad como activo de refugio de valor de las inversiones a nivel internacional.

En síntesis, la moderación del crecimiento de los principales socios comerciales de Uruguay y de los precios de las materias primas seguirá frenando el crecimiento en la región, lo cual será solo parcialmente contrarrestado por las condiciones financieras globales más favorables.

2. Desempeño de la economía uruguaya y de algunas variables relevantes para el sector agropecuario

2.1. Actividad económica

La economía uruguaya se mantuvo virtualmente estancada durante el primer semestre de 2019 en la comparación con el mismo período del año anterior.

Desde una perspectiva sectorial, “Transporte, almacenamiento y comunicaciones”, “Electricidad, gas y agua”, “Agricultura, ganadería, caza y silvicultura” y “Otras actividades” (Cuadro 2). En el primer caso, el incremento se atribuye a una expansión de la actividad de telecomunicaciones y, en menor medida, de los servicios de transporte y almacenamiento asociados a una zafra de cultivos de verano recuperada en comparación con la situación de déficit hídrico del verano 2017-2018. En tanto, el incremento del valor agregado de la actividad de generación eléctrica se explica por la generación de energía a partir de fuentes renovables, la cual se sustenta en un menor consumo intermedio en comparación con la generación térmica. En el caso de las actividades primarias, el mayor valor agregado generado se explicó por una mayor actividad agrícola y silvícola que fue parcialmente contrarrestada por una contracción de la actividad pecuaria.

Por su parte, “Comercio, reparaciones, restaurantes y hoteles”, “Construcción” e “Industrias manufactureras” se contrajeron en términos interanuales. En el primer caso, el menor valor agregado se explicó por la contracción de la actividad comercial y de los servicios asociados al turismo (debido a una menor afluencia de argentinos en la temporada pasada). En la construcción, el descenso se registró por un contexto general de menores obras. Por último, la caída del valor agregado industrial respondió a una menor producción de los rubros

orientados al mercado interno, mientras las ramas con orientación exportadora, como la pasta de celulosa y los frigoríficos, se expandieron.

Cuadro 2. PIB por sector de actividad
Variación real interanual

Sector de actividad	2014	2015	2016	2017	2018	Var. interanual Ene-Jun 2019	Incidencia Ene-Jun 2019
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura	0,4%	-0,9%	2,7%	-5,8%	6,0%	0,1%	0,0%
Industrias manufactureras	4,2%	4,9%	0,7%	-3,5%	1,9%	-2,3%	-0,3%
Electricidad, gas, agua	15,7%	-6,7%	9,6%	1,2%	2,2%	8,1%	0,2%
Construcción	0,7%	-6,1%	-2,6%	-2,1%	-2,8%	-4,1%	-0,2%
Comercio, reparaciones, restaurantes, hoteles	-0,6%	-4,0%	-2,8%	6,2%	-1,3%	-4,3%	-0,5%
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	7,4%	4,8%	8,1%	9,4%	6,8%	5,3%	1,1%
Otras actividades	3,3%	1,5%	0,3%	-0,9%	0,0%	0,1%	0,0%
PIB	**3,2%**	**0,4%**	**1,7%**	**2,6%**	**1,6%**	**-0,1%**	**-0,1%**

Fuente: OPYPA con base en BCU.

Desde la perspectiva del gasto, todos los componentes registraron contracciones en el primer semestre de 2019 respecto al mismo período de 2018 (Cuadro 3). Dentro de la demanda interna, se destaca por su incidencia el descenso de la inversión en capital fijo, tanto en el sector privado como en el público. El gasto en consumo final registró una leve contracción a impulso del descenso registrado en el sector privado, como resultado de una mayor tensión en el mercado de trabajo y un crecimiento limitado del salario real respecto a años anteriores. Por último, el saldo neto con el exterior tuvo una incidencia negativa en el período analizado, ya que si bien las importaciones registraron una caída en comparación con lo observado en el mismo período un año atrás, las exportaciones también se redujeron, sin poder contrarrestar el efecto de las menores compras provenientes del exterior.

Cuadro 3. PIB por componente del gasto
Variación real interanual

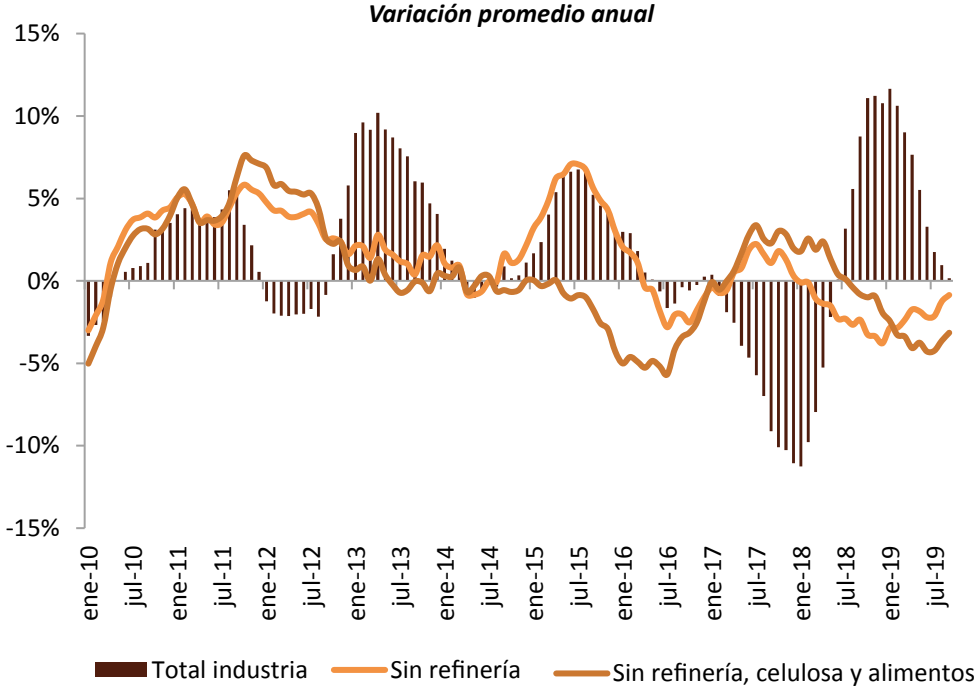
Componente del gasto	2014	2015	2016	2017	2018	Var. interanual Ene-Jun 2019	Incidencia Ene-Jun 2019
Gasto de consumo final	2,9%	-0,2%	0,4%	3,9%	1,4%	-0,1%	-0,1%
Hogares e IPSFL	3,0%	-0,5%	0,1%	4,6%	1,5%	-0,2%	-0,2%
Gobierno general	2,5%	2,2%	2,9%	-0,7%	0,8%	0,8%	0,1%
Formación bruta de capital	0,0%	-9,0%	-3,9%	-13,0%	7,3%	-1,7%	-0,3%
Formación bruta de capital fijo	2,4%	-9,2%	-1,6%	-15,7%	-2,7%	-3,0%	-0,5%
Sector público	28,7%	-12,2%	10,9%	-28,9%	3,8%	-5,7%	-0,2%
Sector privado	-2,8%	-8,5%	-4,8%	-11,9%	-4,2%	-2,3%	-0,3%
Exportaciones de bienes y servicios	3,5%	-0,6%	-0,2%	6,9%	-4,8%	-1,3%	-0,4%
(-) Importaciones de bienes y servicios	0,8%	-7,3%	-6,2%	0,5%	-2,0%	-2,1%	0,6%
PIB	**3,2%**	**0,4%**	**1,7%**	**2,6%**	**1,6%**	**-0,1%**	**-0,1%**

Fuente: OPYPA con base en BCU.

Otras estadísticas disponibles al cierre del presente artículo sugieren que se habría registrado una trayectoria levemente expansiva durante el tercer trimestre de 2019.

Las estimaciones más recientes de actividad industrial reflejan un crecimiento de 2,8% en promedio en el julio-setiembre en comparación con los mismos meses de 2018. Sin considerar la refinería de ANCAP, la expansión interanual fue de 2,7% en promedio, mientras que si se excluye además la actividad de la industria de pulpa de celulosa y de alimentos diversos el crecimiento se ubica en 0,3%. Por lo tanto, al igual que en la primera parte de 2019, durante el tercer trimestre del año el impulso provino principalmente de la manufactura de alimentos y de la celulosa. De este modo, en los primeros nueve meses de 2019 la industria manufacturera redujo su actividad en 1,2% en promedio en comparación con el año anterior, en tanto que si se excluye de la estimación a la refinería de petróleo, la fabricación de pulpa de celulosa y de alimentos diversos el descenso promedio respecto al mismo período de 2018 es mayor (-3%).

Gráfica 3. Índice de Volumen Físico de la Industria Manufacturera
Variación promedio anual



Fuente: OPYPA con base en INE.

En lo que refiere al desempeño de las agroindustrias procesadoras de alimentos más relevantes, la frigorífica, la vinícola y la cervecera registraron crecimientos promedio de su volumen de producción de 4,5%, 2,1% y 6,7% respectivamente en enero-setiembre respecto a un año atrás. En contraposición, la industria láctea y la arrocera registraron descensos de 4,7% y 8,3% respectivamente. En lo que respecta a la industria de transformación de materias primas no alimenticias, la "topista" registró una caída de producción promedio de 1,6% en los primeros nueve meses de 2019 en comparación con los mismos meses del año pasado. En tanto, la fabricación de pulpa de madera, papel y cartón exhibió una expansión promedio de poco más de 5% en el mismo período.

En tanto, el contexto regional tuvo impactos desfavorables sobre la actividad turística, que registró una nueva caída trimestral interanual consecutiva en el número de visitantes en el tercer trimestre de 2019 (-3%) así como del gasto realizado por ellos (-7% medido en dólares corrientes y -3% en términos reales). De este modo, en enero-setiembre Uruguay recibió un 17% menos de turistas respecto al mismo período de 2018, quienes ajustaron su gasto real a la baja en el entorno de 16%.

Otros datos disponibles dan cuenta de que el gasto en consumo final a nivel interno continuó contrayéndose durante el tercer trimestre de 2019. De acuerdo a la Cámara de Comercio y

Servicios del Uruguay, la actividad comercial registró una contracción real en sus ventas de 2,8% en Montevideo y de 7,4% en el interior respecto a un año atrás, como resultado de una caída real de las ventas en la mitad de los rubros considerados. En tanto, la trayectoria del Indicador Adelantado de la Actividad Comercial sugiere que para el segundo semestre de 2019 la evolución tendencial de la actividad comercial continuaría atravesando una fase de contracción, aunque de menor magnitud que la observada en el primer semestre. A su vez, la recaudación de IVA (usualmente utilizada como un indicador adelantado de la trayectoria del consumo interno de bienes y servicios) registró una leve recuperación interanual en el tercer trimestre de 2019 de 2,2% en pesos constantes, tras haberse contraído en 2018 y permanecer virtualmente estancada en los primeros dos trimestres de 2019.

En este contexto, la recaudación impositiva total neta de devoluciones cayó 1,6% en términos reales en el año móvil cerrado a setiembre en comparación con el mismo período de 2018. Si se considera que aproximadamente un 70% de los ingresos de las cuentas públicas provienen de la recaudación de impuestos y que el gasto no se redujo condicionado por el año electoral, se observa que las cuentas públicas registraron un déficit global de 2,1% del PIB en el año móvil cerrado a setiembre. Esta cifra incluye los ingresos provenientes del Fideicomiso de la Seguridad Social o de los "cincuentones" que representaron poco más de 2% del PIB, por lo que si no se considera a éstos últimos (cuyos efectos favorables se estima que se revertirán en unos años) el déficit global se ubicó en 4,9% del PIB.

La trayectoria reciente y esperada del gasto público para los próximos años indica que será necesaria una consolidación fiscal que permita estabilizar la relación entre deuda pública y producto (que se situó en torno a 40% en términos netos, esto es, descontando el pago de intereses) y garantizar el grado inversor del país (clave para el acceso a financiamiento en condiciones más favorables). No obstante, la gestión de la deuda pública permitió mantener una estructura de monedas y plazos de madurez adecuada desde el punto de vista financiero: la mitad del endeudamiento está nominado en pesos (lo que minimiza los riesgos de descalce) y casi el 60% de los vencimientos se ubican más allá de cinco años.

Si bien se espera una recuperación de la inversión a impulso de las obras del tren asociado a la instalación de la tercera planta de celulosa para el segundo semestre, este componente no dinamizará significativamente la actividad en 2019. Por el contrario, se prevé que la construcción de la nueva planta imprima un mayor dinamismo a la inversión en su conjunto a partir de 2020, tanto a nivel del sector privado como del público, la cual elevará su participación en el PIB en poco más de medio punto porcentual (de 17,6% en 2019 a 18,2% en 2020).

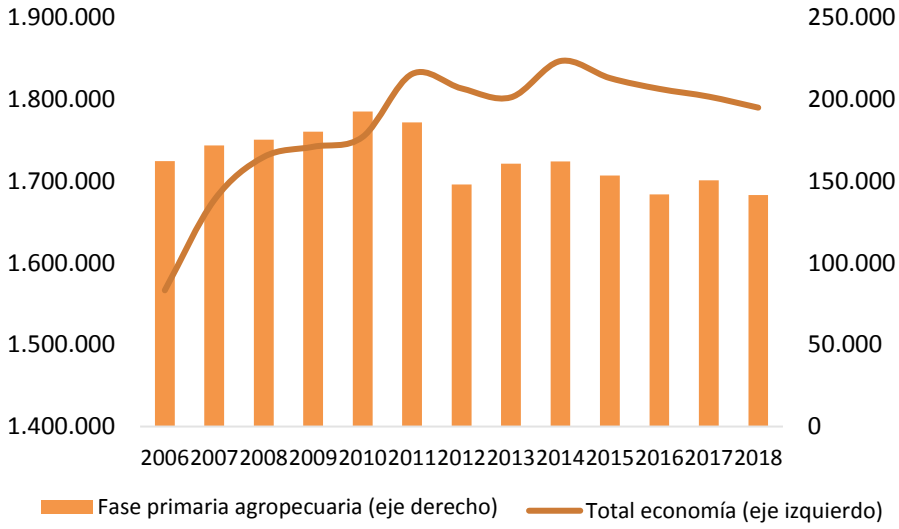
En este contexto, las proyecciones divulgadas en la última Rendición Cuentas apuntan a que la economía uruguaya crecerá 0,7% y 2,6% en 2019 y 2020, respectivamente. Por su parte, la mediana de las previsiones de los analistas privados señala una expansión menor: alrededor de 0,4% para 2019 y de 1,5% para 2020.

2.2. Mercado laboral

La desaceleración de la economía uruguaya continuó generando condiciones desfavorables a nivel del mercado de trabajo durante 2019. A su vez, se constata que los sectores que registraron expansiones en los últimos años presentan en general una baja intensidad en el uso de mano de obra, por lo que en esos casos el crecimiento de la actividad no necesariamente fue acompañado de un proceso de creación de nuevos empleos.

Los puestos de trabajo en la economía[5] uruguaya se ubicaron algo por debajo de 1,8 millones en 2018, 57.000 puestos menos respecto al máximo logrado en 2014 según la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del INE (Gráfica 4). El total de ocupados presentó una evolución similar, y alcanzó 1.636.000 personas ocupadas en 2018[6].

Gráfica 4. Puestos de trabajo en la economía y en la fase primaria agropecuaria



Fuente: OPYPA con base en ECH 2006 a 2018 del INE.

[5] Se considera tanto las ocupaciones en la actividad principal como en la secundaria de aquellos encuestados que declaran tener más de un trabajo. Por ello se habla de "puestos de trabajo" y no de "ocupados".

[6] El número de personas ocupadas resulta menor a la cantidad de puestos de trabajo cuantificados porque hay individuos que tienen más de un empleo a la vez.

Por sectores de actividad se constató una disminución generalizada en los puestos de trabajo, con excepción de algunos servicios (Cuadro 4). En particular, los puestos de trabajo del sector agropecuario en su conjunto registraron un descenso aún mayor al del promedio de la economía. En tanto, la ocupación en las industrias vinculadas al sector agropecuario permaneció relativamente estable entre 2014 y 2018.

La tasa de desempleo se ubica en el guarismo más alto de los últimos siete años, de acuerdo a las últimas estimaciones disponibles. Así, en setiembre de 2019, la proporción de desocupados en la población económicamente activa se ubicó en 9,5%. A pesar del leve repunte de la actividad registrado en el tercer trimestre del año, la tasa de actividad (utilizada para aproximar la oferta de empleo) se encuentra en un nivel algo inferior al observado en 2018 en promedio, lo que sugiere la presencia de un sentimiento de desánimo por parte de quienes buscan emplearse.

Por zonas geográficas, se destaca que el descenso de la tasa de actividad es mayor en las localidades pequeñas y zonas rurales dispersas del país. En tanto, la tasa de empleo (que aproxima la demanda de trabajo por parte de las empresas) continuó descendiendo tanto en Montevideo como en el interior del país, hasta alcanzar 56,2% en el promedio del territorio nacional en setiembre. En forma similar a lo observado para el caso de la tasa de actividad, el descenso de la demanda laboral fue mayor en las localidades de menos de 5.000 habitantes y en las zonas rurales dispersas (-1,26 puntos porcentuales en promedio en enero-setiembre sobre el mismo período de 2018).

Cuadro 4. Puestos de trabajo en la economía por grandes sectores de actividad

	2018	Participa-ción 2018	Var. 2014-2018 en %	Var. 2014-2018 en puestos
Agropecuario (A)	**141.408**	8%	-13%	**-20.671**
Agroindustria (B)	**80.990**	5%	-2%	**-2.021**
(A) + (B)	**222.398**	**12%**	**-9%**	**-22.693**
Industria no agropecuaria	**91.991**	5%	-19%	**-21.277**
Comercio	**299.007**	17%	-4%	**-11.776**
Construcción	**128.283**	7%	-13%	**-18.704**
Transporte y almacenamiento	**83.051**	5%	-1%	**-536**
Servicios	**964.969**	54%	2%	**18.017**
Alojamiento y recreación	102.501	6%	5%	5.164
Informática, comunicaciones, serv. profesionales, activ. financieras y de administración	253.937	14%	4%	9.511
Administración pública y defensa	107.366	6%	3%	3.339
Enseñanza	135.332	8%	2%	2.477
Salud y servicios sociales	161.704	9%	7%	10.244
Otras actividades de servicios	204.129	11%	-6%	-12.717
TOTAL	**1.789.699**	**100%**	**-3%**	**-56.968**

Fuente: OPYPA con base en ECH 2006 a 2018 del INE.

En este contexto de mayores tensiones en el mercado laboral, el salario real de la economía acumuló un aumento de 0,7% en los primeros nueve meses de 2019. Esto implica que, si bien continuó registrando una tendencia creciente en comparación con años anteriores, el incremento es inferior al observado en el momento que la ocupación alcanzó su máximo a nivel país en 2014. Para 2020, las distintas proyecciones apuntan a que el salario registre un incremento real promedio de entre 0% y 0,5%.

Así, los ingresos reales de los hogares se redujeron 1,7% interanual en 2018, con una baja más pronunciada en localidades pequeñas y zonas rurales (-2,5%) respecto a Montevideo (-1,4%). Entre enero y setiembre de 2019 se mantuvo la trayectoria a la baja en términos reales (-2% fue la reducción respecto a igual lapso de un año atrás), con una caída más fuerte en Montevideo respecto al interior del país. Por fuentes de ingresos, destacó la reducción real de los ingresos de cuentapropistas y patrones, en tanto que los ingresos salariales y las pasividades crecieron levemente y a menor ritmo que años anteriores. De esta forma, la evolución de los ingresos de los hogares da cuenta de la situación del mercado laboral y explica el comportamiento del consumo privado en el último tiempo.

2.3. Exportaciones

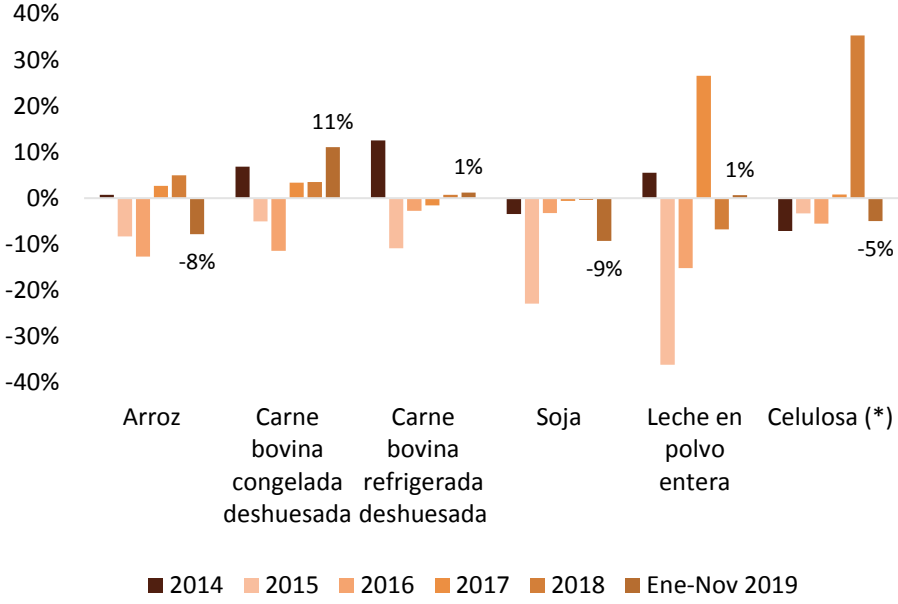
Las ventas externas de bienes (incluidas las Zonas Francas), totalizaron US$7.747 millones en enero-octubre, esto es, un valor 1,4% superior al registrado en igual período de 2018.

Entre los productos agroindustriales con mayor incidencia positiva en la canasta de ventas de bienes del país se encuentran la soja, la carne bovina y el trigo. En el primer caso, los volúmenes de ventas se recuperaron en comparación con la zafra 2017/2018, donde el déficit hídrico mermó la cosecha. El aumento del volumen exportado más que compensó la caída del precio promedio de exportación de Uruguay en el mismo período (Gráfica 5). En tanto, las ventas externas de carne bovina se vieron impulsadas por mayores volúmenes de faena y mayores precios de colocación promedio, en parte por el efecto de la fiebre porcina africana en China. En tanto, las ventas de trigo tuvieron su destaque en la canasta de exportaciones de bienes de 2019, posibilitadas por un ciclo de invierno 2018/2019 con condiciones climáticas excepcionales y buenos rendimientos que permitieron abastecer la industria local y generar excedentes exportables.

En contraposición, celulosa y productos madereros, arroz, cueros y ganado en pie fueron los productos con mayor impacto negativo en las ventas externas de bienes durante el período analizado. En particular, las exportaciones de la cadena forestal totalizaron US$1.526 millones entre enero y setiembre, esto es, un 7% menos en comparación con el mismo período del año 2018. Aunque la caída de las ventas externas forestales fue generalizada, los dos principales productos explicaron la mayor parte del descenso. En el caso de la celulosa, y si bien los volúmenes exportados registraron una pequeña variación en la comparación interanual con las dos plantas operando a plena capacidad, el precio de exportación de Uruguay se redujo 5% en promedio en enero-setiembre respecto a igual período de 2018 (Gráfica 5). El exceso de oferta de celulosa a nivel internacional así como los niveles históricamente elevados de las cotizaciones observados en 2018 explicaron la caída del precio medio de colocación. Asimismo, las ventas de rolos de eucalipto (sin considerar los que se dirigen a las plantas de celulosa) se redujeron abruptamente en enero-setiembre, por menores precios y volúmenes. La interrupción de las ventas se debió al enfrentamiento comercial entre China y Estados Unidos, que afectó ventas desde China que utilizaban esta materia prima uruguaya.

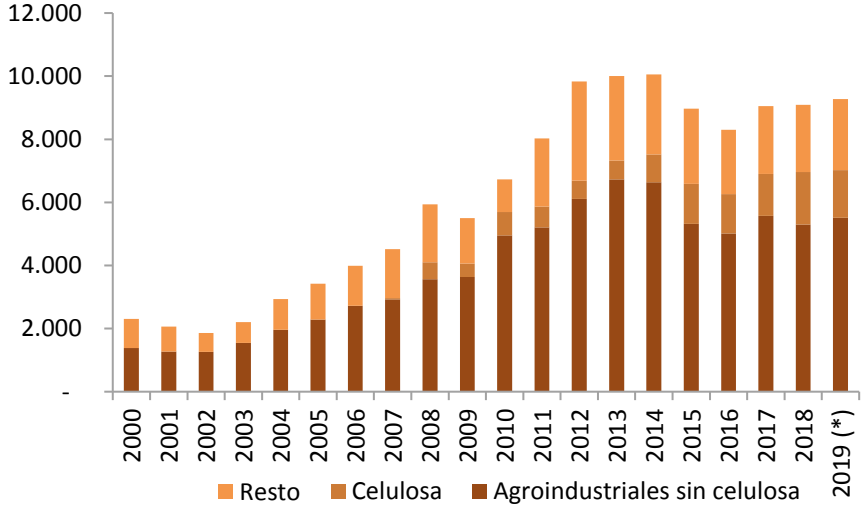
Las exportaciones de bienes (incluida la celulosa) cerrarían el año 2019 con un aumento de valor de 2% aproximadamente respecto al año anterior. En particular, las exportaciones agroindustriales totalizarían poco más de US$7.000 millones, esto es, apenas 1% por encima del registro de 2018 (Gráfica 6).

Gráfica 5. Precios de principales productos de exportación de Uruguay
Variación promedio interanual por períodos



(*) Corresponde a la variación interanual enero-setiembre.
Fuente: OPYPA con base en Uruguay XXI y Urunet.

Gráfica 6. Exportaciones de bienes
Millones de dólares



(*) Valores proyectados. Fuente: OPYPA con base en Urunet y Uruguay XXI.

2.4. Competitividad-precio

El tipo de cambio registró una trayectoria creciente a lo largo de 2019 y acumuló un incremento de poco más de 17% en enero-noviembre. El aumento de la cotización del dólar reflejó la mayor preferencia relativa de la moneda extranjera por parte de los agentes residentes en un contexto internacional y regional de elevada incertidumbre[7] .

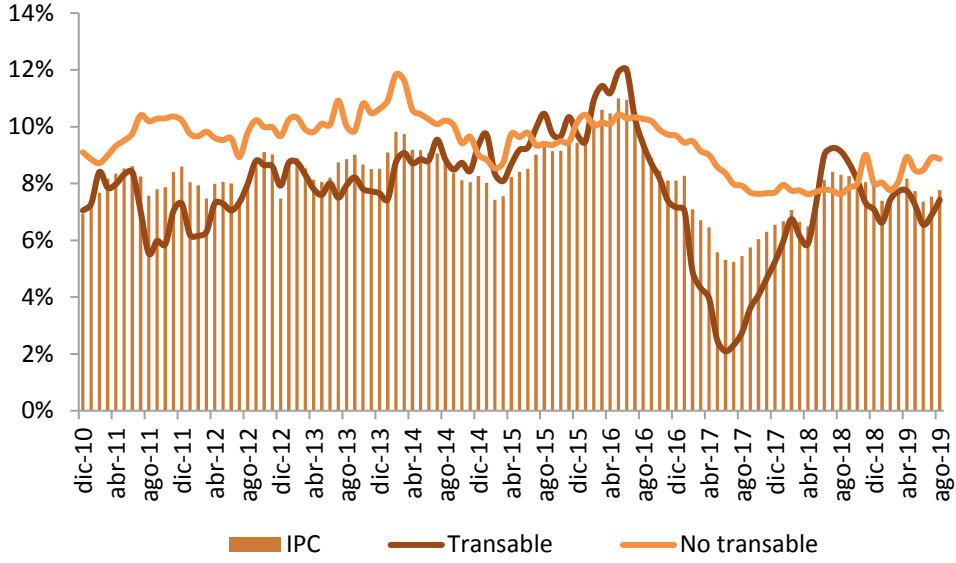
Durante 2019 la cotización a nivel local registró una trayectoria bien diferenciada en tres períodos: un impulso al alza en los primeros cuatro meses del año (cuando pasó de 32 pesos a casi 35), una relativa estabilidad en mayo-julio (con un leve descenso hacia el final de dicho período) y una tendencia creciente más pronunciada que la observada en los primeros meses del año, donde escaló hasta los 38 pesos por dólar.

La volatilidad cambiaria motivó que el Banco Central participe activamente en dicho mercado prácticamente a lo largo de todo el año (a excepción del segundo período mencionado), con el objetivo de suavizar la trayectoria de la cotización. En general, el sesgo de dichas intervenciones apuntó a evitar aumentos bruscos de la paridad mediante la venta de divisas en los mercados spot, futuro y forward (aunque las primeras predominaron). De este modo, las ventas netas de divisas totalizaron unos 1.600 millones de dólares en enero-noviembre. Como en años anteriores, la autoridad monetaria apeló además a otros instrumentos para mantener la estabilidad cambiaria a nivel interno, como la integración de títulos de deuda directamente en dólares, para evitar presiones adicionales sobre el tipo de cambio.

Los precios minoristas registraron un crecimiento anual de 8,3% en octubre, con una incidencia relevante del componente transable, impulsado a su vez por el aumento del tipo de cambio en el plano local (Gráfica 7). Concretamente, el componente transable de la inflación trepó hasta ubicarse próximo al 9%, con un fuerte impulso de los precios de los alimentos (y en particular de las carnes), que en conjunto acumularon un crecimiento algo superior a 12% en el año móvil cerrado a octubre. Por su parte, el componente no transable registró un aumento interanual de 8,7% en octubre, mientras que el incremento de los precios administrados en conjunto se desaceleró hasta situarse en 5,6% en comparación con el mismo mes de 2018.

[7] *Esta mayor preferencia de los agentes por la moneda extranjera también se vio reflejada en el incremento de los depósitos nominados en dólares de agentes residentes y en el cambio de portafolio de los Fondos de Ahorro Previsional y del sistema bancario en general hacia una mayor participación de ese tipo de activos.*

Gráfica 7. Inflación total, transable y no transable
Variación interanual



Fuente: OPYPA con base en INE.

En este contexto, la competitividad-precio de la economía en su conjunto –medida a través del Índice de Tipo de Cambio Real Efectivo– mejoró progresivamente a lo largo de 2019, hasta registrar un incremento de algo más de 3% en el acumulado enero-setiembre.

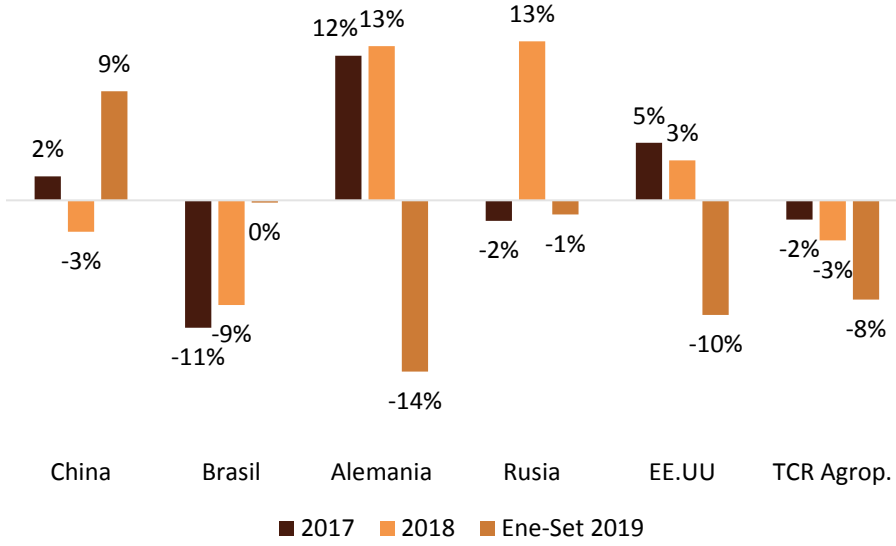
Dicha mejora fue impulsada por el buen desempeño con los socios comerciales extra-regionales (el aumento en este caso fue de casi 6%), ya que a nivel de la región el indicador se mantuvo prácticamente estable debido al abaratamiento relativo de Argentina como resultado de la fuerte devaluación registrada en ese país. Respecto a los principales socios comerciales, la competitividad-precio de la economía mejoró en términos reales casi 5%, 2,3%, 8,3% y 4,3% con China, Brasil, Estados Unidos y Alemania, respectivamente.

En tanto, si se considera únicamente el comercio de bienes agropecuarios, se observa que la competitividad-precio –aproximada a través del Índice de Tipo de Cambio Real Agropecuario¬– registró una caída de poco más de 8% en enero-setiembre. Si bien la depreciación del peso uruguayo fue mayor respecto a las monedas de los principales socios comerciales durante el período considerado, el encarecimiento relativo de la producción agropecuaria nacional respondió al mayor incremento relativo de los precios mayoristas agropecuarios que se registró en Uruguay (Gráfica 8).

Sobre éstos últimos, el aumento acumulado en enero-setiembre se ubicó en 30%. Si se desagrega por grandes categorías (cultivos, cría de animales, silvicultura, pesca), se observa que todas ellas registraron incrementos en promedio, a excepción de los frutales (frutales

de hoja caduca y cítricos), donde la recomposición de la oferta (luego de la mala zafra registrada en 2018) dio lugar a precios más bajos. En particular, la mayor incidencia al alza provino de la cría de ganado, donde el incremento de los precios de novillos y vacas se ubicó próximo a 50% en el período y generó a su vez mayores precios de la carne a nivel minorista.

Gráfica 8. Índices de Tipo de Cambio Real Agropecuario: total y bilaterales
Variación acumulada por períodos



Nota: Los socios comerciales considerados acumulan una participación de algo más de 50% en la canasta de comercio de bienes agropecuarios (importaciones + exportaciones).
Fuente: OPYPA con base en BCU e información oficial de socios comerciales de la balanza comercial de productos agroindustriales.
.

3. Evolución y perspectivas de las cadenas agroindustriales nacionales

Para 2019, se proyecta una contracción del PIB agropecuario de algo más de 3% respecto a 2018. En 2020, el valor agregado del sector registraría una leve expansión (Cuadro 5)

Cuadro 5. PIB agropecuario: estimaciones y proyecciones
Variación interanual a precios constantes de 2005

	2016	2017	2018	2019(*)	2020(*)
Agricultura-Silvicultura	4,8%	-21,0%	15,1%	1,2%	-1,7%
Pecuaria	1,4%	4,7%	1,3%	-6,0%	1,9%
PIB agropecuario	**2,7%**	**-5,8%**	**6,0%**	**-3,3%**	**0,5%**

(*) Proyecciones a diciembre de 2019.
Fuente: OPYPA en base a estimaciones del BCU.

La *cadena forestal* volvió a jugar un rol relevante en la generación de divisas para el país durante 2019, aunque su contribución fue menor a la observada en años anteriores, debido a la incidencia a la baja que tuvieron los dos principales productos de la cadena: pasta de celulosa y rolos de eucalipto. La afectación de los valores exportados se explicó en el primer caso por menores precios medios de venta en comparación con un año atrás, en parte debido a las altas cotizaciones registradas en 2018. En el segundo caso, la reducción de las ventas respondió a una combinación de menores precios medios de venta y volúmenes, producto de una debilitada demanda por parte de China en el marco de la guerra comercial mantenida con Estados Unidos. Al cierre de 2019 las exportaciones de la cadena forestal en su conjunto totalizarían US$1.900 millones, es decir, 11% menos respecto a 2018.

Para 2020 las perspectivas lucen más inciertas por las condiciones cambiantes de los mercados. Si se supone que el precio medio de venta de la celulosa no presentará mayores caídas y que las exportaciones de madera rolliza de coníferas retornan al promedio registrado en 2017, se estima que las exportaciones totales de la cadena podrían caer un 15% adicional, hasta alcanzar los US$1.600 millones.

La producción de *carne vacuna* registró una caída de 2,8% en el ejercicio 2018/2019 en comparación con el anterior. Este fue el resultado de un incremento interanual de la faena de 1,6% en el mismo período, un descenso significativo de las exportaciones de ganado en pie y una reducción de 3% de los inventarios, los cuales completaron tres años consecutivos de caída, producto de la combinación de una alta tasa de extracción y una tasa de reemplazos que no se mantuvo a la par de la primera. A su vez, la alta tasa de extracción registrada durante el ciclo 2017/2018 y la consiguiente escasez de novillos terminados determinaron un cambio en las características de los animales enviados a faena, donde aumentaron las hembras de mayor edad y cayeron los machos. Al cierre de 2019, las exportaciones de carne vacuna registrarían un incremento interanual en valor, impulsadas por mayores volúmenes de venta y precios más altos (influenciados en parte por la gripe porcina africana en China).

El desempeño productivo de los próximos años de la cadena de carne vacuna dependerá críticamente de la trayectoria de las tasas de procreo y de extracción (ésta última determinada a su vez por la tasa de faena y las exportaciones de ganado en pie). Un escenario más optimista permite asumir que si para el ciclo 2019/2020 el procreo aumenta de 64% a 68%, la faena de 20% a 22% y las ventas en pie se reducen aproximadamente a la mitad, se observaría un crecimiento de la producción y del volumen exportado de carne del orden de 4,5%. En cambio, si en un escenario más pesimista se supone una caída de la eficiencia de reproducción del rodeo de cría (donde la tasa de procreo iría de 64% a 62%), se limita la oferta de animales terminados para la faena (la tasa cae de 20% a 18%) y se mantienen prácticamente estables las exportaciones de ganado en pie, la producción caería 4% y las exportaciones de carne descenderían 20% medidas en volumen.

La *cadena ovina* uruguaya registró un desempeño productivo disímil en la zafra 2018/2019. Por un lado, la producción de *lana* creció casi 5% en comparación con el año anterior. En contraposición, la faena comercial de ovinos se redujo casi 5% interanual. De este modo, la *faena* comercial acumula una década de caídas sistemáticas desde el máximo registrado en 2009, cuando se superaron los 2 millones de cabezas. En materia de comercio exterior, en 2018/2019 las exportaciones de tops y lana sucia se redujeron 10% y 30% en valor respectivamente en términos interanuales. China continúa siendo el principal destino de las ventas externas de estos productos y gana participación sostenidamente en el valor total exportado. En tanto, las exportaciones de carne ovina se mantuvieron algo por encima de los registros del año anterior medidas en valor.

Para los próximos años las perspectivas para la cadena ovina son heterogéneas. Aunque el mercado mundial y local de la lana presentan una relativa estabilidad de su oferta, los precios registraron una alta volatilidad en 2019, producto de la incertidumbre existente en materia comercial a nivel global que no pareciera disiparse aún. En tanto, en el caso de la carne ovina (y más allá del incremento puntual de precios causado por la fiebre porcina africana en China) se puede esperar que en el mediano plazo las importaciones de ese país continúen aumentando, dado que su consumo crece más rápido que su producción. Con estas perspectivas, es esperable que los precios se mantengan firmes.

La remisión de *leche* a plantas industriales se contrajo alrededor de 4% en 2019 en comparación con 2018. Esto se observó en un contexto de reducción del número de predios lecheros, del área y del tamaño del rodeo animal destinado a esta actividad. En materia de ventas externas, la menor producción se tradujo en un descenso de los volúmenes exportados lo que, combinado con precios promedio de venta relativamente estables, resultó en una caída aproximada de 9% en el valor exportado respecto a 2018, año en que se observó un leve repunte. Para 2020 se prevé que la remisión de leche refleje una recuperación y se expanda 3% interanual, hasta superar el umbral de los 2.000 millones de litros anuales procesados. Esto impactará positivamente en el valor de exportaciones, que se estima se incrementará en similar magnitud que la remisión.

Las condiciones climáticas favorables del verano 2019 permitieron la recuperación de la

producción de *soja* y del dinamismo de la cadena oleaginosa en su conjunto, con repunte de las exportaciones, de los resultados de los agricultores, de la demanda de servicios logísticos y el cumplimiento de compromisos financieros, lo cual había sido afectado significativamente por el déficit hídrico del verano 2017-2018. En lo que refiere a la zafra 2018/2019, si bien el área sembrada se ubicó por debajo del millón de hectáreas (algo que no se observó en la última década), el rendimiento promedio del cultivo (2,9 toneladas por hectárea) se situó próximo al máximo histórico, por lo que la producción se duplicó en comparación con el ciclo anterior. Como se mencionó, este buen desempeño productivo se tradujo en un crecimiento interanual en valor de las exportaciones de soja, explicado por los mayores volúmenes de ventas, dado que el precio medio de exportación se redujo.

El contexto externo se vislumbra poco alentador para el ciclo 2019/2020, debido a la incertidumbre que genera el escenario comercial y a un aumento significativo de la oferta disponible en el cono sur (que alcanzaría un nuevo máximo histórico), que neutralizaría las presiones alcistas de precios que generaría la caída de las existencias globales prevista para dicho ciclo. A nivel local, las expectativas de área sembrada apuntan al millón de hectáreas. Si se considera un rendimiento promedio de 2,3 toneladas por hectárea (similar a los últimos años, en condiciones climáticas normales), la producción registraría un descenso cercano a 19%. De este modo, para 2020, las exportaciones de soja se reducirían 26% en valor respecto a 2019.

Cuadro 6. Producción física de los principales rubros agropecuarios
Variación respecto a la zafra anterior

Rubro	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/2020
Carne vacuna (1)	7,0%	-2,0%	1,7%	-2,8%	1,0%
Leche	-8,2%	-1,2%	9,7%	-0,8%	-0,6%
Trigo	14,9%	-36,5%	-41,9%	65,3%	13,8%
Cebada	46,4%	90,4%	-43,2%	65,7%	-9,8%
Arroz	-3,4%	6,9%	-11,3%	-4,8%	-7,6%
Maíz	-1,8%	-3,3%	-34,4%	163,9%	-15,4%
Soja	-29,0%	45,5%	-58,5%	112,0%	-18,7%
Sorgo	4,7%	4,7%	-62,9%	64,1%	1,7%

(1)Volumen en kilogramos de peso vivo.
Fuente: Estimaciones y proyecciones de OPYPA a diciembre de 2019.

En el caso de los *granos forrajeros* (maíz y sorgo), la producción del ciclo agrícola 2018/2019 reflejó un notable crecimiento debido al aumento de la superficie cultivada y de los rendimientos promedio, favorecidos por las buenas condiciones climáticas registradas durante el desarrollo de estos cultivos, que se contrapusieron a la severa situación de déficit hídrico que se registró en el verano 2017-2018.

En particular, la cosecha de *maíz* alcanzó un máximo histórico de 819 mil toneladas en el ciclo 2018/2019, debido al aumento interanual de la superficie sembrada (50%) y a la obtención de un rendimiento promedio también histórico de 7,6 toneladas por hectárea. El buen volumen de producción sumado a las buenas condiciones de las pasturas, permitió generar un saldo exportable de unas 53 mil toneladas. Para la zafra 2019/2020, se prevé que la producción de maíz se reduzca en torno a 15%, ya que si bien puede esperarse un incremento del área cultivada de poco más de 7% esto no será suficiente para contrarrestar el descenso de los rendimientos medios, ya que es poco probable que se repitan los guarismos históricos de la zafra previa.

Por su parte, la producción de *sorgo* granífero cosechado como grano seco casi que se duplicó en la zafra 2018/2019 debido a un aumento de 11% de la superficie sembrada y de 73% de los rendimientos. En tanto, la siembra bajo la forma de silo de grano húmedo se estimó en unas 55 mil hectáreas, con una producción equivalente a algo más de la mitad del sorgo total producido. Para la zafra 2019/2020 se espera un leve aumento de la producción (1,7%), como consecuencia de un incremento del área sembrada (casi 5%) que más que compensaría el descenso de los rendimientos medios por superficie (casi 3%).

La zafra agrícola 2018/2019 implicó un nuevo descenso de la producción de *arroz*, del orden de 5%, respecto al ejercicio anterior. Este desempeño se explicó por una caída interanual del área sembrada de casi 11%, ya que los rendimientos medios aumentaron 7%. Así, las exportaciones arroceras se redujeron 3% interanual en valor en 2019. Para la zafra 2019/2020 se estima que el área cultivada caería nuevamente, en torno a 7%. Bajo el supuesto de que se obtendría el mismo rendimiento medio observado en los últimos cinco años, la producción total registraría una caída próxima al 8%. De este modo, las ventas externas volverían a contraerse en valor en 2020 (-4%).

Pese a que el incremento del tipo de cambio observado en la plaza local contribuyó al descenso de los costos de producción promedio por hectárea, se observa que el margen económico del cultivo mantuvo su tendencia decreciente (principalmente en el caso de los productores arroceros que no son propietarios de la tierra y el agua) debido al descenso del precio promedio recibido por el productor.

El ciclo de invierno 2018/2019 se caracterizó por condiciones climáticas excepcionales que propiciaron la obtención de rendimientos récord de *trigo* (3,67 toneladas por hectárea) y, en consecuencia, permitieron obtener un volumen de producción considerable (65% superior al de la zafra anterior) y de calidad adecuada. Esto generó buenas condiciones de abastecimiento para la industria local y la recuperación de la corriente exportadora de grano en 2019, hecho que ocupó un lugar destacado en las cifras de exportaciones de bienes del país. A su vez, contribuyó al aumento interanual de las ventas externas de harina de trigo, tanto en volumen como en valor.

Para 2020 el escenario se presenta auspicioso para la cadena triguera, sobre la base de un aumento del área sembrada (16% por encima del ejercicio anterior) y rendimientos

esperados por encima del promedio nacional. De este modo, la industria local volvería a disponer de buenos volúmenes de materia prima y se mantendría la corriente exportadora de este grano. Pese al notable desempeño productivo del cultivo, la baja del precio recibido por el productor y la obtención de rendimientos medios que no superan el umbral de equilibrio necesario para cubrir los costos de producción (incluida la renta), implicaría una desmejora de los resultados económicos, desincentivando la siembra de este cultivo frente a otras alternativas invernales disponibles.

Las condiciones climáticas favorables y la expansión de 9% del área cultivada contribuyeron a la obtención de una excelente cosecha de *cebada* en el ciclo agrícola 2018/2019 (66% superior a la del ejercicio anterior), con una productividad media a nivel país algo superior a 3,8 toneladas por hectárea. Esto repercutió favorablemente a lo largo de toda la cadena maltera, donde la industria local gozó de un alto abastecimiento de materia prima nacional de calidad, alcanzó su capacidad máxima de procesamiento y el nivel más alto de valor exportado de malta en cinco años. A su vez, el saldo neto con el exterior asociado al grano crudo de cebada mejoró, por una caída de las importaciones de la industria procesadora y un aumento de las exportaciones. Para la zafra agrícola 2019/2020 se prevé una disminución del área sembrada de 9%, que combinada con un rendimiento medio similar al registrado en la zafra anterior, daría lugar a un descenso de 10% de la producción. Si bien la cosecha resultaría inferior a la registrada en la zafra previa, permitiría abastecer a la industria maltera nacional y eventualmente sostener la corriente exportadora de grano que se ha venido consolidando desde hace unos años.

En 2019, la faena de *aves* detuvo la tendencia decreciente registrada en años previos. En lo que refiere a los precios, tanto los mayoristas como los minoristas registraron una tendencia al alza a partir del segundo semestre del año. Al cierre de 2019, las exportaciones de carne y despojos comestibles de aves registrarían una contracción interanual en valor, por una caída de volúmenes y de precios de colocación.

Por su parte, la faena de *suinos* registró en 2019 la cuarta caída anual consecutiva y se ubicó próxima a las 11 mil toneladas. La fiebre porcina africana registrada en China tuvo impactos al alza tanto en los precios de los cerdos gordos en pie (puestos en plantas frigoríficas), como en los precios mayoristas y al consumo. Más allá del incremento de precios observado durante 2019 debido a los problemas sanitarios en China, es de destacar el sostenido crecimiento que presenta el consumo interno de carne de cerdo, el cual es abastecido con importaciones también crecientes.

La producción *frutícola* se recuperó en 2019 tras la fuerte afectación que reflejó durante 2018. Los volúmenes producidos de cítricos aumentaron 12%, con un crecimiento generalizado entre las especies, a excepción del pomelo. Como se mencionó, la recomposición de la oferta citrícola tuvo un impacto a la baja en los precios mayoristas y minoristas locales durante 2019 y permitió mantener relativamente estables los valores exportados en comparación con el año anterior, con precios medios de exportación decrecientes. En tanto, la producción de frutales de hoja caduca también se recompuso en 2019 tras el magro desempeño

observado el año previo. En este caso, la recomposición de la oferta a nivel local también incidió en que los precios medios mayoristas y al consumo registraran bajas sustanciales respecto a 2018. En lo que refiere a las ventas externas, las fuertes oscilaciones que registra la producción año tras año dificultan la instalación de una corriente exportadora estable. No obstante, en 2019, la buena disponibilidad de fruta permitió puntualmente que las ventas externas de manzanas crezcan 9% y las de peras se tripliquen, ambas medidas en volumen.

En términos generales, la producción *hortícola* fue abundante en 2019. En este grupo se destacó la papa, el producto hortícola más consumido a nivel nacional, que incrementó su producción un 8% en comparación con el año previo, al registrarse los mayores rendimientos en términos históricos en los menores niveles de área cultivada. De igual modo, se constató una oferta relativamente abundante de rubros protegidos, como tomate y morrón. Al igual que en la fruticultura, los buenos niveles de oferta redundaron en precios medios al consumidor estables o incluso algo menores respecto a 2018.

Cuadro 7. Exportaciones agroindustriales (millones de dólares y variación anual)

	2016	2017	2018	2019(*)	2020(*)	Var. 2019/18	Var. 2020/19
(1) Carnes	**1.696**	**1.810**	**1.968**	**2.096**	**2.244**	**7%**	**7%**
(1a) Carne vacuna	1.446	1.517	1.632	1.748	1.872	7%	7%
(1b) Carne ovina	48	64	70	66	70	-6%	6%
(1c) Otras carnes	109	132	154	175	187	13%	7%
(1d) Otros productos cárnicos	92	98	112	108	115	-3%	7%
(2) Lanas	**201**	**207**	**243**	**193**	**199**	**-20%**	**3%**
(3) Lácteos	**568**	**591**	**682**	**617**	**617**	**-9%**	**0%**
(4) Pieles, cueros y manufacturas	**285**	**253**	**234**	**166**	**142**	**-29%**	**-15%**
(5) Cebada y malta	**171**	**210**	**213**	**234**	**208**	**10%**	**-11%**
Cebada (en grano)	13	26	2	18	13	802%	-28%
Malta	158	184	211	216	195	2%	-10%
(6) Oleaginosos	**865**	**1.189**	**541**	**1.012**	**750**	**87%**	**-26%**
(6a) Soja	865	1.189	541	1.012	750	87%	-26%
(6b) Semilla soja	0	8	6	8	7	43%	-13%
(7) Trigo y harina de trigo	**108**	**42**	**27**	**67**	**70**	**143%**	**5%**
Trigo	104	40	23	60	63	160%	5%
Harina de Trigo	4	3	4	7	7	55%	9%
(8) Arroz	**433**	**448**	**398**	**386**	**370**	**-3%**	**-4%**
(9) Granos forrajeros	**2**	**1**	**1**	**8**	**1**	**1497%**	**-94%**
Maiz	0	0	0	8	0	3336%	-98%
Sorgo	1	1	0	0	0	-64%	192%
(10) Cítricos	**83**	**80**	**65**	**65**	**65**	**-1%**	**1%**
(11) Frutas de hoja caduca	**2**	**6**	**3**	**4**	**3**	**16%**	**-14%**
(12) Arándanos	**15**	**8**	**8**	**6**	**7**	**-32%**	**27%**
(13) Hortalizas frescas	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**-26%**	**67%**
(14) Vino	**10**	**15**	**21**	**16**	**16**	**-24%**	**0%**
(15) Madera, papel y manufacturas	**1.521**	**1.688**	**2.156**	**1.908**	**1.622**	**-12%**	**-15%**
(15a) Cadena papelera	52	31	29	30	30	4%	0%
(15b) Celulosa (ZF)	1.242	1.328	1.660	1.520	1.311	-8%	-14%
(15c) Madera y manufacturas	227	329	467	358	281	-23%	-22%
(16) Miel	**17**	**25**	**14**	**16**	**16**	**14%**	**0%**
(17) Pescado	**88**	**100**	**114**	**120**	**120**	**5%**	**0%**
(18) Animales vivos	**196**	**223**	**274**	**110**	**125**	**-60%**	**14%**
(19) Aceite de oliva	**0**	**1**	**0**	**3**	**1**	**1221%**	**-63%**
Total	**6.259**	**6.899**	**6.963**	**7.026**	**6.576**	**1%**	**-6%**

Fuente: OPYPA en base a datos de DNA y proyecciones propias (*).

4. Síntesis y reflexiones finales

La economía uruguaya reflejó un magro desempeño en 2019 en materia de actividad económica. Desde el frente externo, el conflicto comercial entre China y Estados Unidos, la desaceleración generalizada de los principales socios comerciales de Uruguay y diversas tensiones en materia geopolítica, configuraron un contexto de gran incertidumbre. En particular, los precios internacionales de alimentos se mantuvieron prácticamente estables, debido a una demanda debilitada en algunos casos y a la sobreoferta de existencias en otros. La desaceleración de las principales economías del mundo obligó a posponer el proceso de normalización de sus políticas monetarias como forma de apuntalar sus niveles de actividad, por lo que las tasas de interés de referencia continuaron en niveles históricamente bajos.

En el ámbito regional, la desaceleración de Brasil y la profunda recesión de la economía argentina tuvieron impactos en la actividad turística y, en el último caso, la volatilidad también se transmitió por momentos a través del canal cambiario.

En el plano local, la desaceleración de los mercados de destino de Uruguay y la guerra comercial entre China y Estados Unidos repercutió desfavorablemente en las exportaciones. Asimismo, la incertidumbre generalizada dio lugar a una nueva caída de la inversión fija y a un ajuste del consumo privado, afectado además por un mercado laboral más tensionado y con ingresos reales que crecen a menor ritmo o incluso se reducen respecto a años anteriores, según la fuente. A todo lo anterior se sumaron las expectativas de un nuevo año electoral y del ingreso de una nueva administración.

En particular, en el caso del sector agropecuario, los distintos rubros reflejaron desempeños heterogéneos. Por un lado, las condiciones climáticas favorables durante el ciclo 2018/2019 permitieron recuperar con creces las magras cosechas agrícolas de la zafra anterior, afectada por un significativo déficit hídrico en el verano 2017-2018. Con condiciones climáticas más normales durante la zafra 2019/2020, la producción agrícola reflejaría contracciones, debido principalmente a la alta base de comparación del ejercicio anterior. En tanto, la producción pecuaria también reflejó a la interna comportamientos disímiles. Por un lado, la lechería contrajo su remisión a plantas en 2019, luego de haber registrado una expansión en 2018; en tanto la ganadería de carne vacuna cerró el ejercicio 2018/2019 con caída de la producción y se perfilaría para completar un ciclo de crecimiento en 2019/2020.

En este contexto, el PIB agropecuario en su conjunto registraría una contracción interanual de 3,3% al cierre de 2019. En tanto, en 2020 podría observarse un leve crecimiento del valor agregado del sector, a impulso de la actividad pecuaria. Cabe destacar que estas previsiones se realizan con base en condiciones climáticas “normales”.

Para el mediano plazo, las perspectivas a nivel internacional lucen poco favorables, si se considera el alto grado de incertidumbre en el plano comercial (mayoritariamente), así como también en materia geopolítica y financiera. No obstante esto último, el freno de la actividad económica a nivel local podría ser parcialmente contrarrestado por unas

condiciones financieras que lucen favorables (al menos en el corto plazo) para Uruguay debido a que las tasas de interés de referencia se mantienen bajas, aunque cabe advertir que este efecto puede ser parcialmente limitado por episodios repentinos de aversión al riesgo que generen cambios abruptos en los flujos de financiamiento. El contexto regional continuaría convulsionado en materia política y económica. En este caso, las expectativas para 2020 se concentran en Brasil, donde las previsiones señalan una recuperación de la actividad. Por último, a nivel local los desafíos se encuentran principalmente en el frente fiscal y laboral. En este sentido, el ingreso de la nueva administración genera expectativas a nivel de todos los agentes en torno a las medidas que se podrían adoptar al respecto.

5. Bibliografía

- Agricultural Outlook 2019-2028 (2019). FAO-OCDE.
- Commodity Markets Outlook (2019). Banco Mundial. Octubre 2019.
- Informe de Política Monetaria, Tercer trimestre de 2019 (2019). Banco Central del Uruguay.
- Perspectivas Económicas. Las Américas: Frustradas por la Incertidumbre (2019). Fondo Monetario Internacional.
- Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe (2019). Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de la Naciones Unidas.
- Rendición de Cuentas 2018 (2019). Informe económico-financiero. Exposición de Motivos.
- UNCTAD (2019). Trade and Development Report 2018. Financing a Global Green New Deal.
- World Economic Outlook (2019). Fondo Monetario Internacional. Octubre 2019.

Comportamiento del sector de la carne vacuna

José Bervejillo [1]

La característica sobresaliente de 2019, a nivel del mercado internacional de la carne bovina, no tiene que ver, paradójicamente, con la carne bovina, sino con el fenómeno de la fiebre porcina africana, que ha afectado al mayor consumidor de carne porcina del mundo y con ello, ha creado un efecto de ondas expansivas sobre la producción y el comercio de las otras carnes, tanto de vacunos como de aves. En el contexto local, es destacable el efecto que han tenido la evolución de los precios del ganado y la devaluación de la moneda, por un lado, y las características del tiempo por otro, con un verano húmedo que promovió el crecimiento de las pasturas permitiendo una recuperación del estado general de los rodeos.

1. Contexto externo

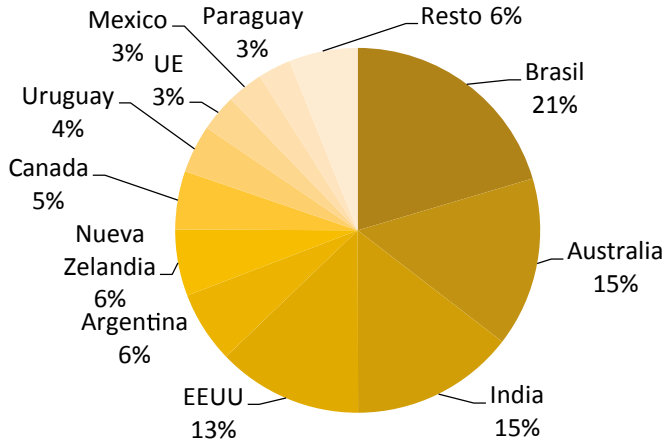
1.1. Producción y comercio

De acuerdo con las proyecciones del Departamento de Agricultura de los EEUU (USDA), la producción mundial de carne vacuna caerá 2% en este año 2019, hasta llegar a un volumen total anual de 61,3 millones de toneladas. Sin embargo, entre los 11 principales productores se dará un crecimiento del 1,5%. Los países que aumentarán más su producción son China, Canadá, Brasil y México. El crecimiento de la producción, tanto en Brasil como en Argentina, afectará directamente sus exportaciones, ya que el crecimiento del consumo doméstico va a ser menos que proporcional en el primer caso, y negativo en el segundo.

Las exportaciones mundiales de carne vacuna tendrán un crecimiento de 4,3% al cierre de 2019. Brasil es el país dominante con 21% del comercio mundial (Gráfica 1). Tanto Brasil como Argentina han visto un incremento en su participación en el mercado mundial de carne vacuna, en tanto India y Paraguay han reducido su participación. El resto de los exportadores, incluido Uruguay, no muestran cambios importantes. Los efectos de la fiebre porcina africana se han sentido a lo largo y ancho del comercio mundial de carnes, llevando los precios a niveles record (Gráfica 2). La menor producción de carne de cerdo en China ha llevado a este país a incrementar sus importaciones de forma significativa (35%). Pero, aun así, no se espera que las importaciones de carne porcina, aviar y vacuna compensen la caída en la oferta doméstica de carne porcina. Se espera una caída del 12% en el consumo de carnes en China.

[1] *Técnico de OPYPA, Coordinador del Grupo de Estudios Económicos, jbervejillo@mgap.gub.uy*

Gráfica 1. Exportaciones mundiales de carne vacuna, 2019
(Porcentaje del volumen)



Fuente: OPYPA, con base en proyecciones de USDA para 2019.
NOTAS: Unión Europea excluye comercio intracomunitario.

1.2. Precios internacionales

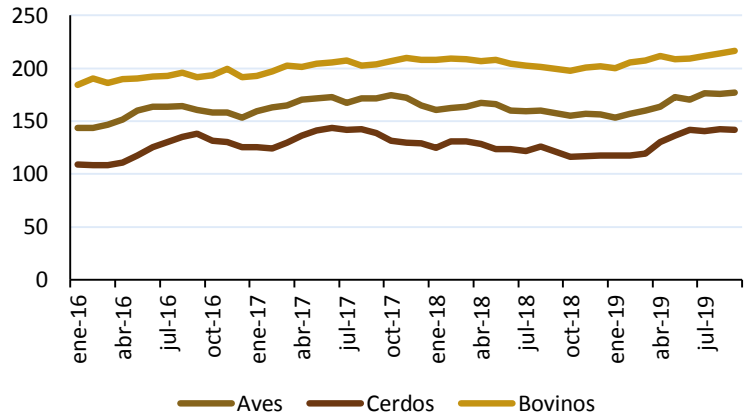
En gran parte como respuesta a la demanda de China, los precios internacionales de las principales carnes (bovina, porcina, aviar) han tenido un comportamiento alcista en los 12 meses a setiembre de 2019. El precio de la carne vacuna fue la que aumentó menos relativamente (8,7%), mientras que la carne de cerdo marcó un record de 17,3% de aumento, y la carne de ave estuvo en el medio, con un aumento del 12,4% (Gráfica 2).

La escasez relativa de la carne de cerdo provocó un aumento del consumo de carnes sustitutas, aves en primer lugar, y vacunos en segundo lugar. El consumo de carne de ave en el mercado Chino estaría aumentando 15%, según las estimaciones del USDA, en tanto el aumento del consumo de carne vacuna sería de 3%. Considerando el tamaño de mercado consumidor chino, un 3% de aumento significan 275 mil toneladas, que es un poco más de lo que exporta hoy Uruguay a ese país.

Para Uruguay, los precios de exportación han tenido cierta recuperación nominal. Comparando los períodos de enero a octubre de los últimos dos años, el precio medio de exportación aumentó 4 y 7% en 2018 y 2019 respectivamente, alcanzando un valor de 3.787 US$/t, promedio de enero a octubre 2019. Los mayores aumentos se registraron en los precios obtenidos en el mercado ruso y en el promedio de otros mercados menores, pero estos tienen poco efecto sobre el promedio general. Los precios en el mercado Chino aumentaron 13% en 2019, lo que se agrega a un incremento del 8% del año anterior.

Mientras que en los países del NAFTA el precio medio de exportación de Uruguay aumentó 10% en 2019, en la UE, sin embargo, el aumento ha sido muy modesto, del orden del 1-2%.

Gráfica 2. Índice de precios de las carnes
(Promedio 2002-2004 = Base 100)



Fuente: FAO. http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/meat/en/

2. Producción primaria

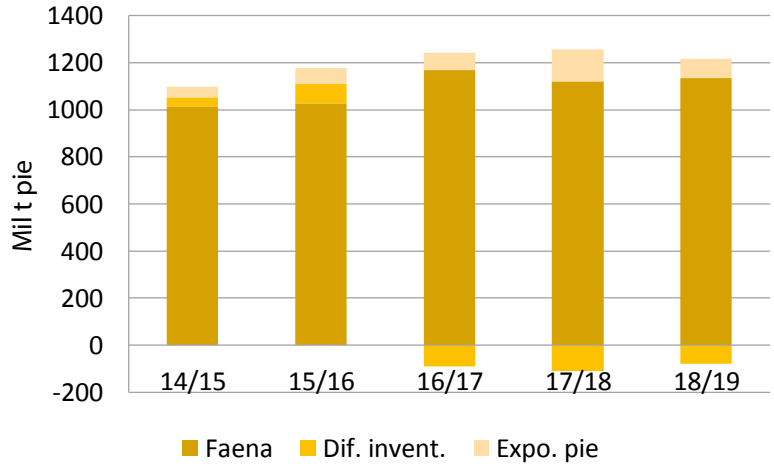
2.1. Evolución reciente de la producción de carne y sus componentes

El ejercicio ganadero cerrado al 30/6/19 arrojó un resultado 2,8% inferior en términos de volumen producido respecto del 17/18. La faena habilitada fue 1,6% superior, las exportaciones en pie disminuyeron de forma marcada, pasando de 451 mil cabezas a menos de 276 mil, en tanto los inventarios, medidos en kg de peso vivo, cayeron 3%, completando una serie de tres años consecutivos de caída (Gráfica 3).

En los últimos dos ejercicios la faena total[2] muestra que mientras la de hembras de más de 3 años subió 12%, la de machos cayó entre 8 y 11%, dependiendo si se trata de animales de 2 a 3 años o de más de 3 años (Cuadro1). Esto es resultado directo de la escasez actual de novillos, resultado de la alta extracción del año 2018.

[2] *Notar que la faena que reporta el SNIG (cantidad de animales enviados a plantas de faena) suele ser algo mayor a la reportada por INAC, debido a que en este caso solo se cuentan las plantas habilitadas. En los datos de SNIG no es posible distinguir entre novillos y toros.*

Gráfica 3. Producción de carne vacuna
(Miles de toneladas en pie, por ejercicio agrícola)



Fuente: OPYPA, con base en INAC, DICOSE, SNIG.

Cuadro 1. Faena de vacunos por edad
(cabezas)

Categoria	EG 17/18	EG 18/19	Difer%
Terneros/as	37,532	40,550	8
H 1-2	115,998	125,715	8
H 2-3	173,450	174,516	1
H +3	829,780	931,338	12
M 1-2	196,000	204,068	4
M 2-3	349,153	319,744	-8
M +3	642,888	569,512	-11
TOTAL	2,344,798	2,365,440	1

Fuente: OPYPA, con base en SNIG.

Al 30/6/19 se verificó el tercer año consecutivo de caída en los números de inventarios vacunos. El Cuadro 2 muestra el stock proyectado para el cierre del ejercicio 2018/19[3] con una reducción de 264 mil cabezas (un 2,4%), que agranda la caída a 831 mil cabezas desde

[3] *Los datos publicados de existencias tienen siempre un pequeño ajuste del orden del 1% debido a correcciones y declaraciones juradas que ingresan tarde. Esto es algo normal.*

el año 2016, cuando se había superado levemente los 12 millones. La reducción de stocks de estos años está asociada a una tasa de extracción muy elevada, en términos históricos, junto a una tasa de reemplazos que no se ha mantenido a la par. Hace 5 zafras que la tasa de procreos se mantiene en 64%, mientras que la tasa de extracción subió de 19 a más de 23% en el mismo período. Del Cuadro 2 se desprende que en el último ejercicio, la tasa de procreos (terneros en stock por cada 100 vacas entoradas del año anterior) fue 63,7%.

Cuadro 2. Inventarios de vacunos al cierre del EG
(miles de cabezas)

Categoría	2018(r)	2019(p)	Diferencia cabezas miles
Toros	177,5	177,1	-0,4
Vacas entoradas	4.331,3	4.293,0	-38,3
Vacas invernada	490,3	405,3	-85,1
Vaquillonas 2 años	482,0	451,5	-30,6
Vaq. 1 año	1.204,1	1.285,6	+81,5
Terneros <1año	2.820,7	2.760,9	-59,8
Novillos >3 años	491,1	407,5	-83,7
Novillos 2 años	676,2	580,0	-96,2
Novillos 1 año	865,0	913,8	+48,8
Total	11.538,4	11.274,6	-263,8

Fuente: OPYPA, con base en SNIG. (r) revisado; (p) proyectado.

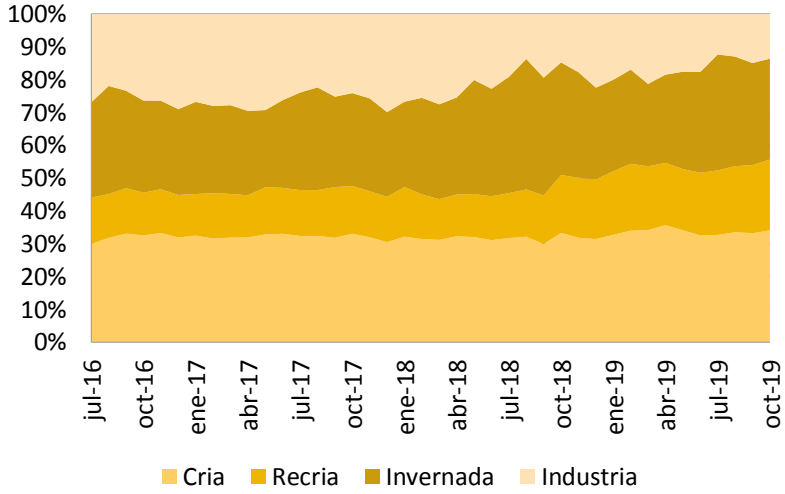
Las exportaciones en pie del ejercicio 2018/19 fueron muy inferiores comparadas con las del ejercicio anterior, básicamente por la ruptura del flujo comercial a Turquía, que suspendió temporariamente los permisos de importación. Esto hizo que se pasase de un promedio de 32,5 miles de cabezas por mes durante todo el 2018 a 11,7 miles de cabezas por mes en los primeros 10 meses de 2019. La relación exportación en pie sobre faena volvió a ser del orden del 24%, tal como había sido en los ejercicios 15/16 y 16/17.

2.2. Resultados a nivel de empresas

El valor de producción primaria alcanzó los 2.232 millones de dólares en el ejercicio 18/19, lo que significa un 4,4% de aumento en términos nominales sobre el ejercicio anterior. El valor de la producción se puede separar en un 86% por faena de ganado gordo, 7% por exportaciones en pie y otro 7% por diferencia de inventarios. El aumento del valor de los ganados explica que, a pesar de haberse registrado una caída en la cantidad de animales en stock, el cambio de valor sea positivo en términos nominales. En efecto, el valor promedio de animales en stock pasó de 452 US$/cabeza el 30/6/2018 a 536 US$/cabeza un año después.

Si a la producción primaria se le agrega el procesamiento industrial se puede analizar la distribución de ese valor de producción entre industriales y productores ganaderos, tal como se muestra en la Gráfica 4. En este caso el valor del "novillo tipo" de INAC se subdivide en una porción correspondiente a la cría y recría, otra fracción al proceso de terminación y otra a la industria procesadora. Considerando el período desde julio 2016 a octubre 2019, la participación de la cría y recría ha promediado el 48,0%, la invernada el 29,7% y la industria el 22,3%. Sin embargo, en 2019 esas relaciones han cambiado significativamente a favor del sector primario, especialmente la cría. En efecto, si se toman los primeros 10 meses de 2019, la participación de la cría+recría fue en promedio del 53,5%, la invernada 30,0% y la industria 16,6%.

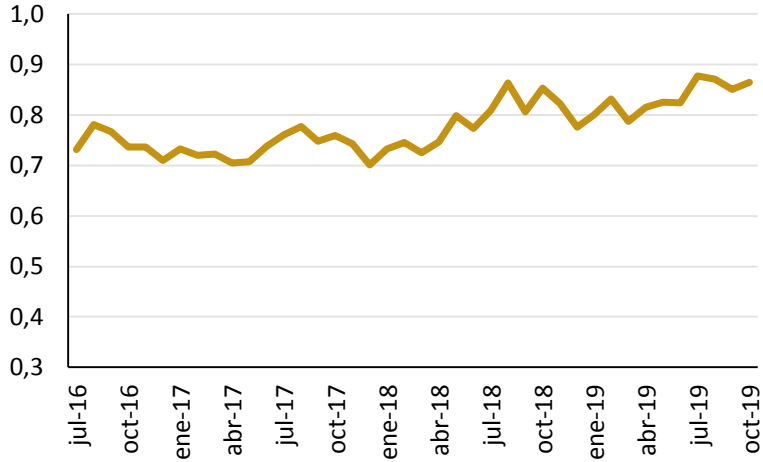
Gráfica 4. Partición del valor del "novillo tipo" de INAC
(Julio 2016 a Octubre 2019)



Fuente: OPYPA, con datos de INAC y ACG.

Este mismo fenómeno queda reflejado en la evolución de la relación del precios del novillo gordo con el valor del "novillo tipo" de INAC, que tuvo un crecimiento sustantivo en los últimos 2 años (Gráfica 5). Considerando que en general una relación de equilibrio a largo plazo parece estar entre 0,7 y 0,8, la relación de los últimos meses pone una presión mayor sobre la industria procesadora, que ve comprometido su margen de ganancia.

Gráfica 5. Participación del precio del ganado gordo en pie en el valor del producto industrial
(julio 2016 a octubre 2019)



Fuente: INAC. Relación de precios novillo gordo/"novillo tipo".

Una medida de la performance del sector primario puede también observarse a través de la descomposición de la producción física, tal como se muestra en el Cuadro 3. Esta descomposición sirve para mostrar qué factores técnicos están explicando el cambio del último año. Para esto se establecen relaciones sencillas entre la producción total, la producción por hectárea y por unidad ganadera (UG). Considerando una caída en la producción física total de 2,8%, ese resultado se explica básicamente por una menor productividad por hectárea, la que a su vez se explica por una menor carga promedio, que no es compensada por el aumento de la productividad por UG. Y la mayor productividad por UG se explica por un aumento del peso medio de salida, en parte contrabalanceado por una menor tasa de extracción, debido principalmente a una menor exportación en pie, situación que es exactamente la opuesta a la observada en el ejercicio anterior (véase Anuario OPYPA 2018). Recuérdese que en general, un aumento de la extracción asociado a mayores exportaciones en pie implica un menor peso medio de salida ya que los animales que se exportan pesan en el eje de 280-300 kg.

Cuadro 3. Descomposición de la producción de carne bovina
(Últimos 2 EG)

Indicador	Unidades	2017/18	2018/19	Cambio %
Faena	Cab.	2.344.798	2.365.440	0,9
	t	1.116.101	1.133.422	1,6
Diferencia inventarios	Cab.	-270.157	-263.795	-2,4
	t	-110.052	-106.709	-3,0
Exportación en pie	Cab.	451.305	275.860	-38,9
	t	135.392	82.758	-38,9
Produccion total	t	1.141.440	1.109.471	-2,8
Sup pastoreo promedio (*)	hax1000	12.158,7	12.072,8	-0,7
Producción/ha	kg	93,9	91,9	-2,1
Dotación promedio	UG miles	8.199	7.862	-4,1
Carga	UG/ha	0,67	0,65	-3,4
Producción/UG	kg	139,2	141,1	1,4
Salidas	miles cab	2.796,1	2.641,3	-5,5
Tasa de extracción	Salidas/UG stock	0,34	0,34	-1,5
Peso medio salida	kg/cab	447,6	460,4	2,9

Fuente: OPYPA, estimaciones propias. (*) Superficie de pastoreo del rodeo de carne.

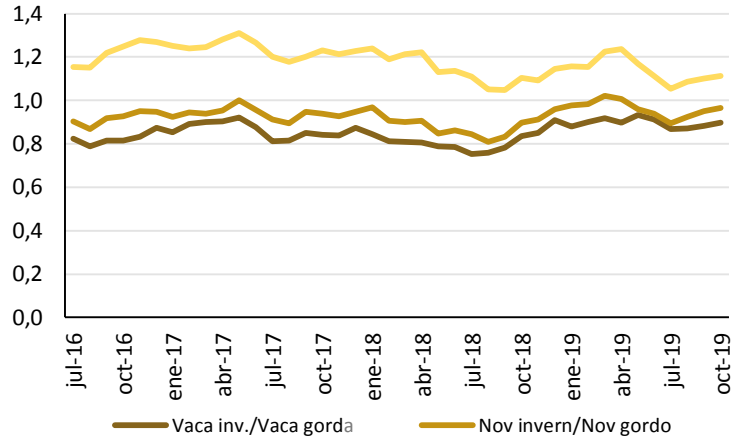
3. Mercado de haciendas

3.1. Oferta y demanda de ganado para el campo

Las relaciones de precios de la reposición se muestran en la Gráfica 6. En general, entre finales del otoño 2017 y comienzos de la primavera 2018, la el costo de la reposición siguió una tendencia descendente desde niveles máximos de 1,31 en mayo ’17 para el caso del ternero, hasta un piso de 1,048 en setiembre ’18. Luego se dio una recuperación que alcanzó un nuevo máximo de 1,236 en abril del corriente año. De ahí siguió una caída muy rápida hasta llegar a un valor de 1,053 en julio y una recuperación posterior. Los precios relativos de novillos y vacas de invernada mostraron una tendencia similar a la del ternero, aunque con variaciones menos pronunciadas.

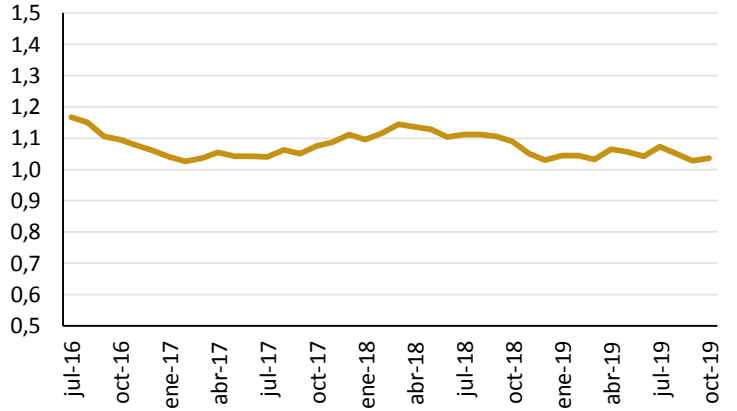
La evolución del precio relativo del novillo para la cuota de alta calidad (“481”) en comparación con el novillo de 320 kg para el campo se muestra en la Gráfica 7. En el último ejercicio, la prima por el novillo para cuota ha sido inferior al 10%.

Gráfica 6. Relaciones de precios de reposición
(Julio 2016 a octubre 2019)



NOTA: La categoría novillo de invernada corresponde a animales de 320 kg, y la categoría terneros a animales de 140-200 kg
Fuente: OPYPA, con base en INAC y Asociación de Consignatarios de Ganado.

Gráfica 7. Relación de precios novillo 481/novillo +320 kg
(Julio 2016 a octubre 2019)



Fuente: OPYPA, con datos de ACG.

La venta de toros de esta temporada fue la más alta de los últimos 10 años: 6.629 animales, un 10% más que en la zafra anterior. El precio promedio alcanzó 3.229 US$/cabeza[4], que

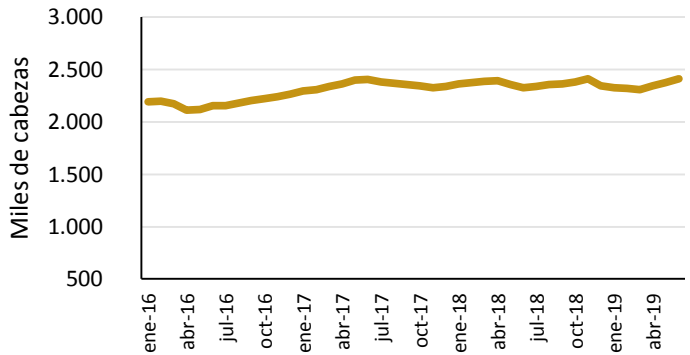
[4] *Diario El País, 9/11/2018.*
https://rurales.elpais.com.uy/zafra-de-toros/la-moneda-del-criador-se-aprecio-en-la-zafra

en términos corrientes significa un salto de 23% con respecto a 2018. En términos relativos, el precio promedio de los toros en esta zafra fue equivalente a 2.8 novillos gordos, una diferencia de +0,14 puntos respecto de 2018. Una mayor inversión en reproductores indica que existen expectativas por una mejora en las condiciones del negocio de la cría y podría esperarse una apuesta del sector primario a producir más terneros.

3.2. Oferta y demanda de ganado para faena

Una característica sobresaliente del último ejercicio, como ya se ha señalado, ha sido la falta de novillos terminados para faena. Las exportaciones en pie del 2018 afectaron la cadena de terminación de novillos, generando una escasez relativa. Aun así, la tasa de faena de novillos ha sido extraordinariamente elevada, del orden de 0,52, es decir, que se han faenado el 52% de los novillos que había en stock al comienzo del ejercicio. En los años anteriores, esta tasa promediaba 45%. Esto genera cierta incertidumbre acerca del futuro inmediato, ya que no parece que en las condiciones actuales se pueda sostener una tasa tan elevada de faena. La faena de vacunos en períodos de 12 meses muestra cierta estabilidad, en torno al eje de 2,3-2,4 millones de cabezas, desde mediados de 2017 (Gráfica 8), pero es difícil pensar que pueda cambiar la tendencia si no aumenta la tasa de reposición.

Gráfica 8. Faena de vacunos por períodos de 12 meses móviles
(miles de cabezas)



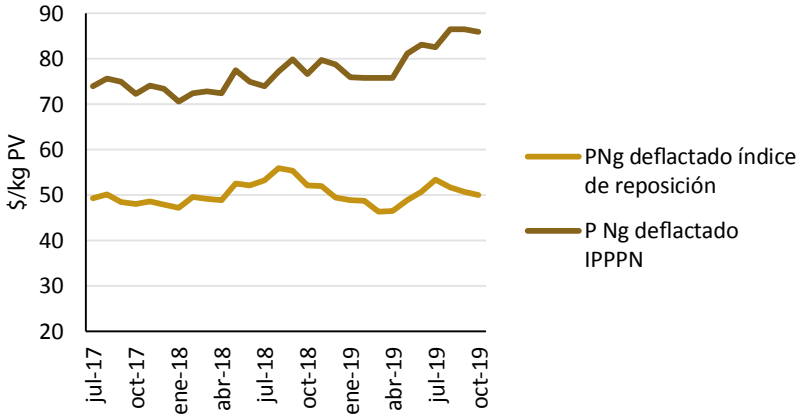
Fuente: OPYPA, con base en INAC.

El precio del novillo gordo, como se muestra en la Gráfica 9, se deflactó utilizando dos índices: por un lado el Índice de Precios al Productor de Productos nacionales (IPPPN) publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), y por el otro lado, con un índice construido por OPYPA que toma en cuenta el costo de la reposición de un invernador. Los precios en dólares corrientes se transforman a pesos corrientes por el tipo de cambio interbancario promedio del mes y luego se deflactan por los dos índices. La utilización de estos dos deflactores permite tener una visión de la evolución de los precios del novillo gordo desde dos perspectivas. El uso del deflactor del IPPPN nos muestra que el precio del novillo gordo tuvo un crecimiento real importante en 2019 con respecto a otros bienes

de origen nacional: pasó de los $74,68 por kg en pie en el promedio de noviembre 2017 a octubre 2018 a $ 80,64 en los doce meses cerrados a octubre 2019, un 8% de aumento en términos reales. Pero este indicador puede no ser el más adecuado para evaluar el cambio en los beneficios del negocio del invernador, ya que en tal caso, lo que prima es el precio de la reposición, que es lo que se muestra en la serie correspondiente de la Gráfica 9. En este caso, la evidencia muestra que aun cuando el precio del novillo gordo ha alcanzado un nivel históricamente elevado en términos corrientes, el precio de la reposición ha subido de forma concomitante, por lo que en realidad, el precio del novillo gordo de 2019 no es muy diferente del observado en 2018. En efecto, en setiembre de 2019, un novillo gordo compraba 0,973 unidades de reposición, mientras que en setiembre de 2018 el mismo novillo compraba 1,063 unidades[5].

Gráfica 9. Precio del novillo gordo

(Julio 2017 a octubre 2019, moneda constante de octubre 2019, $/kg pie)



Fuente: OPYPA, con datos de ACG, INAC e INE.

La participación de las empresas frigoríficas en la demanda de ganado gordo durante el período enero a octubre 2019 y el cambio en volumen con respecto a igual período del año 2018 se ilustra en el Cuadro 4. Las primeras 4 empresas dan cuenta del 57% de la faena de bovinos, mientras que las 8 primeras dan cuenta del 77%. La caída en la faena de bovinos fue de 5% para los primeros 10 meses del año, respecto a igual período de 2018. Es notorio que las plantas que no forman parte de las 8 primeras redujeron su faena de manera más marcada (-19%).

[5] *La unidad de reposición está compuesta por el precio de un ternero y de un novillo de invernada en una proporción 50-50*

Cuadro 4. Faena en establecimientos habilitados
(Enero a Octubre 2019)

	Firma	Novillos	Vacas y vaquill.	Total	Participación % Total	Cambio % /2018
1	Marfrig	224.5	200.3	433.0	23.25	0
2	Minerva	131.9	194.7	330.3	17.74	-9
3	Las Piedras	113.6	41.2	155.5	8.35	+3
4	BPU – NH Foods	75.3	72.0	149.1	8.01	-7
	Subtotal primeros 4	**545.3**	**508.2**	**1,067.9**	**57.35**	**-3**
5	Ontilcor - Pando	75.0	54.6	131.1	7.04	+20
6	Chiadel – Las Moras	44.5	37.4	82.5	4.43	+32
7	Nirea - San Jacinto	38.4	39.6	78.8	4.23	-12
8	Bialcor - Frigoyi	38.2	37.4	76.6	4.11	+16
	Subtotal primeros 8	**741.4**	**677.2**	**1,436.9**	**77.17**	**0**
	Los demás	112.9	293.6	425.1	22.83	-19
	TOTAL	**854.3**	**970.7**	**1,862.0**	**100.00**	**-5**

Fuente: OPYPA, con datos de INAC. El total incluye terneros y toros

3.3. Corrales de engorde

El Cuadro 5 muestra el número de animales enviados a faena desde corrales de engorde durante el ejercicio 18/19 en comparación con el ejercicio 17/18. Como puede apreciarse, hay una pequeña reducción del 1,8% en el total enviado a faena desde los corrales, lo que implica que la participación de los corrales se ha mantenido en el orden del 11% de la faena total. Esta proporción es significativamente más elevada en la categoría de novillos jóvenes, como es habitual.

El 46% del total de novillos de 1 a 2 años faenados en el ejercicio salió de los corrales de engorde y su destino final ha sido mayormente para cubrir los envíos dentro de la cuota europea de alta calidad. Otro aspecto a destacar es la reducción del número de vaquillonas, que en el ejercicio anterior había alcanzado un record de más de 30 mil cabezas, o el 26,3% de la faena de esa categoría, y en el ejercicio 18/19 se ubicó en menos del 20%.

Cuadro 5. Envíos a faena desde corrales de engorde y participación de los corrales en la faena (últimos dos ejercicios)

	Envios desde corral			Participación corral %	
Categoría	2017/18	2018/19	Difer%	2017/18	2018/19
Terneros/as	2.890	2.555	-11,6	7,7	6,3
H1-2	30.558	24.635	-19,4	26,3	19,6
H+2	33.084	37.642	13,8	3,3	3,4
Subtotal hembras +1	63.642	62.277	-2,1	5,7	5,1
M1-2	93.602	92.813	-0,8	47,8	45,5
M+2	108.451	106.083	-2,2	10,9	11,9
Subtotal machos +1	202.053	198.896	-1,6	17,0	18,2
TOTAL	268.585	263.728	-1,8	11,5	11,1

Fuente. OPYPA, con base en datos de SNIG.

4. Mercado doméstico de carne vacuna

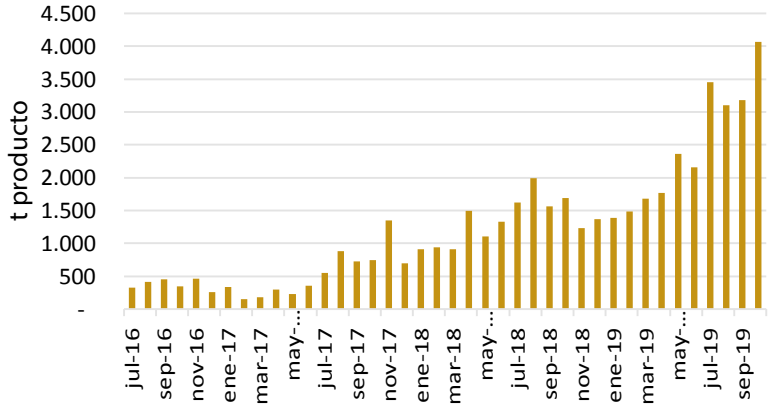
En los últimos tres años ha habido una creciente corriente importadora de carne vacuna para el consumo interno (Gráfica 10). En 2017 se habían importado 6.429 toneladas (peso embarque), en 2018 se importaron 16.168 toneladas y a octubre 2019 se llevaban importadas 24.659 t. Esto equivale al 23% del consumo interno aproximadamente. Las importaciones de carne, que provienen principalmente de Brasil y en segundo lugar de Paraguay, se vieron estimuladas por una relación de precios particular asociados a devaluaciones de las monedas locales más fuertes en los países vecinos en comparación con Uruguay y una escasez relativa de carne fresca en el mercado doméstico, debido a, por una lado, una mayor presión de la demanda externa, especialmente China, y, por otro lado, a la oferta restringida de novillos y la imposibilidad de importar animales en pie por razones sanitarias. Para el final de 2019 se habrá importado carne vacuna por un valor superior a los 100 millones de US$.

En los últimos meses se ha registrado un incremento importante en el precio de la carne vacuna al consumo. En la Gráfica 11 se puede apreciar la evolución de los precios internos de la carne vacuna fresca (promedio general y cortes seleccionados). El índice igual a 1 quiere decir que los precios han evolucionado junto con el índice general de precios al consumo (IPC). Si el índice es superior a la unidad entonces el producto es relativamente más caro comparado con el resto de los bienes de consumo. La Gráfica muestra que, en general, el precio de la carne fresca ha crecido más que el IPC a partir de mediados de 2018. Este comportamiento es diferente según el corte: en el caso de la colita de cuadril el índice se ha mantenido por debajo de la unidad, mientras que la carne picada y especialmente el asado,

se han encarecido de forma notoria. En octubre 2019 el precio del asado llegó a ubicarse 40% por encima del IPC, y la carne picada 20%. El encarecimiento de un corte como el asado, de fuerte preferencia por el consumidor local, está asociado también a la mayor demanda de China por cortes con hueso y una falta relativa de materia prima.

Gráfica 10. Importaciones de carne vacuna fresca

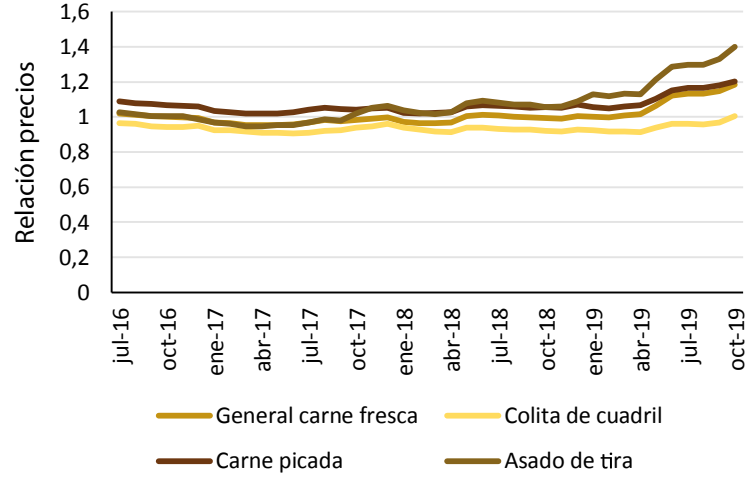
(Julio 2019 a Octubre 2019)



Fuente: OPYPA, con base en datos de Urunet.

Gráfica 11. Evolución de los precios de la carne vacuna al consumo en relación al IPC

(Julio 2019 a Octubre 2019)



Fuente: OPYPA, con datos de INE.

5. Exportaciones

Las exportaciones de carne bovina totalizaron 482 mil toneladas equivalente carcasa a los 12 meses cerrados en octubre 2019, mientras que el valor total fue de casi 1.800 millones de dólares. Esto significa un crecimiento de 4,4% en volumen y un 9,4% en valor, gracias a una recuperación de los precios. Tomando como base el año más bajo en exportaciones de los últimos 10, las exportaciones de Uruguay han crecido 42% en volumen. China es cada año más importante en el flujo exportador de las carnes uruguayas, absorbiendo el 65% del total (Cuadro 6 y Gráfica 12). En segundo lugar se ubica el mercado del NAFTA, con el 16,5% del total, y en tercer lugar la UE con el 10,4%.

Cuadro 6. Exportaciones de carne bovina por mercado destino

(Enero a Octubre 2019)

	Volumen		Precio implícito
	t canal	%	US$/t ec
China	247.390	64,8	3.333
Israel	6.442	1,7	4.174
UE	39.590	10,4	6.155
Rusia	855	0,2	4.856
NAFTA	63.155	16,5	3.625
Mercosur	11.905	3,1	5.010
Los demás	12.509	3,3	4.659
Total	**381.846**	**100,0**	**3.787**

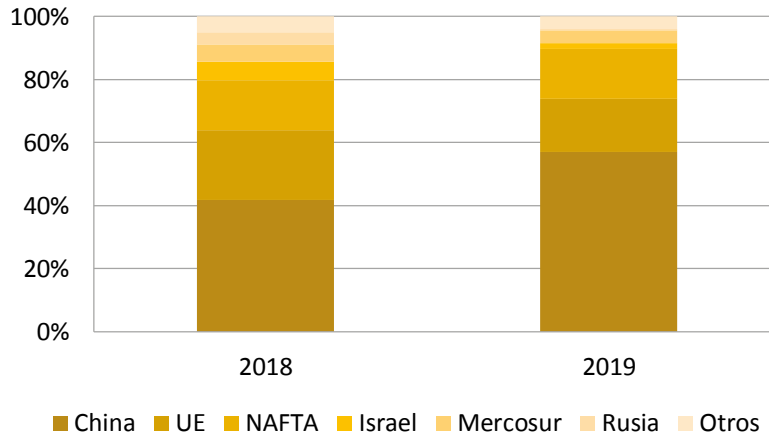
Fuente: INAC.

6. Perspectivas de corto plazo

Para 2020, el USDA proyecta un crecimiento del 1% en la producción mundial de carne de bovinos. Se espera que el crecimiento de Brasil, Argentina y los EEUU más que compensen las caídas en la producción de China, Australia y la UE. Australia sigue siendo negativamente afectada por las condiciones climáticas, lo que podría significar una caída del 10% en su producción. Australia está exportando casi un 25% menos de lo que lograba hace 5 años.

Gráfica 12. Exportaciones de carne vacuna refrigerada por año según destino

(Enero-Octubre, % del valor)



Fuente: OPYPA, con datos de INAC.

Las exportaciones mundiales se espera que crezcan 4% en 2020, para alcanzar un volumen de 11,5 millones de toneladas. Los países que se espera que aumenten sus exportaciones son Brasil, India, Argentina, Canadá y los EEUU. La demanda de China continuará siendo el principal motor del comercio mundial, lo que por ejemplo, va a implicar una participación decisiva de Brasil, quien es además un fuerte proveedor de carne de cerdo. También Argentina y Uruguay se verán beneficiados por la demanda de China y en cierto grado también del resto de los países del sudeste asiático.

Tal como se anticipaba en los años previos, Argentina ha tenido un regreso fuerte al escenario mundial y si bien su participación todavía está en el 6%, vale la pena recordar que hace tan solo 5 años, ese porcentaje era inferior al 2%. Argentina pasó de exportar menos de 200 mil toneladas en 2015 a 700 mil toneladas en 2019 y es posible que se acerque a las 800 mil toneladas en 2020.

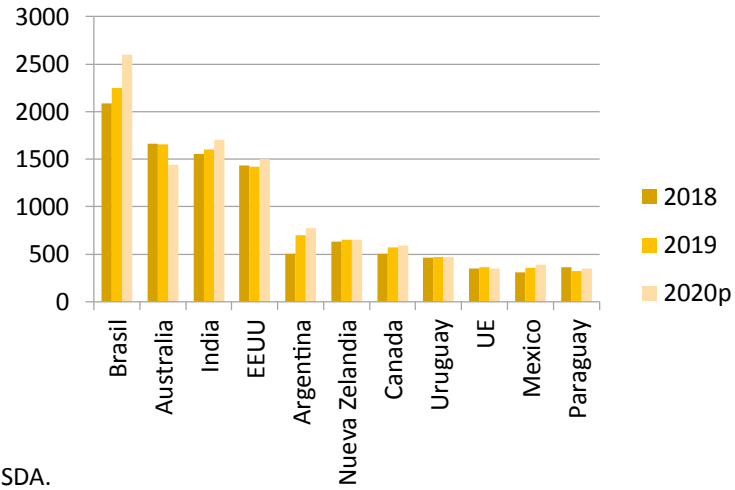
En el mercado europeo, para la perspectiva de Uruguay, importa el cambio en las condiciones de acceso a la cuota de carne de alta calidad (“481”). El acuerdo logrado entre EEUU y la UE implica que el primero comienza en 2020 a tener una reserva de una fracción del total de las 45.000 toneladas de este contingente. En 2020 esa reserva será de 18.500 toneladas, y en 7 años alcanzará un volumen de 35 mil toneladas.

El acuerdo Mercosur-UE alcanzado este año todavía debe ser refrendado por los países de la Unión y, en caso de lograr una aprobación general, demandará varios años todavía su ejecución plena. La cuota de 90.000 toneladas acordada, en principio, para los países del Mercosur, debe además pasar por la negociación intra-bloque.

Paraguay aspira a que la cuota se distribuya en partes iguales para los cuatro socios, pero no parece ser esa la solución más factible.

Gráfica 13. Exportaciones mundiales de carne vacuna, 2017-2019(p)

(Miles de toneladas peso carcasa)



Fuente: USDA.

En el contexto interno surgen algunas interrogantes. La situación de la industria frigorífica muestra que los márgenes se han acotado marcadamente y esto puede significar un escenario financiero muy comprometido, sobre todo para las plantas de menor capacidad. Los precios internos se han despegado de los de la región, lo que ha llevado a presiones crecientes del sector privado por abrir las fronteras para habilitar las importaciones de ganado en pie. Esto a su vez tiene implicancias para la posición del país en los mercados internacionales de la carne, ya que algunos países como Japón o EEUU pueden revisar su evaluación de riesgo si Uruguay decide importar ganado en pie, aun cuando pueda argumentarse que el ganado importado es únicamente para el mercado doméstico.

En el panorama regional, los estados brasileños de Paraná y Rio Grande do Sul dejaron de vacunar contra la aftosa este año, generándose una situación regional algo asimétrica, dado el poco interés que ha mostrado Argentina por dejar de vacunar. En nuestro país, en acuerdo entre el MGAP, INAC e INIA, se ha llevado adelante un estudio de los costos y los beneficios que tendría para el país cambiar el status sanitario respecto a la aftosa[6].

[6] *El reporte aún no estaba disponible al cierre de esta edición del Anuario*

Hoy en día parece bastante claro que el cambio de status no le reportaría al país más que algunos beneficios marginales en términos de precios, pero le marcaría la necesidad de contar con un sistema de vigilancia sanitaria reforzado.

Por el lado de la oferta de ganado, la persistencia de niveles estancados de eficiencia reproductiva del rodeo de cría, compromete la posibilidad de mantener una tasa de extracción elevada como la de los meses pasados, y de esa forma mantener la participación de las exportaciones de carne en, por lo menos, el nivel actual. Téngase en cuenta que la demanda internacional sigue creciendo y que para Uruguay, conservar su actual participación en el mercado le supone aumentar sostenidamente sus exportaciones. La situación es todavía más compleja si se tiene en cuenta el crecimiento de las exportaciones de carne de Argentina, que compite en los mismos mercados.

Finalmente, en materia de perspectivas locales, se plantean dos posibles escenarios para el año 2020 (Cuadro 7). Para construir estos escenarios se suponen cambios en algunas variables clave. El Escenario A es "positivo" mientras que el Escenario B es "negativo". En el Escenario A, se asume una tasa de procreo de 68% y una tasa de faena general de 22%, con 150 mil animales exportados en pie. En el Escenario B se supone una tasa de procreos de 62%, una tasa de faena de 18% y 300 mil animales exportados en pie. En los dos casos, el refugo de vacas es 20%, la tasa de entore de vaquillonas es 53% y la mortandad general 2,8%. Téngase en cuenta que en el ejercicio pasado la tasa de procreos fue de 64% y la faena alcanzó 20%.

En el Escenario A tendríamos una situación en donde la producción de terneros sería mayor a la del ejercicio pasado y la velocidad de terminación de animales se mantendría elevada. Bajo este escenario "positivo" la faena total llegaría a 2,48 millones de cabezas, lo que significaría un crecimiento de la producción y de las exportaciones de alrededor de 4,5%. Habría un menor stock de novillos de más de 2 años, pero una mayor base de novillos jóvenes. La producción de terneros podría llegar a cerca de 3 millones, pero solo bajo el supuesto de un crecimiento muy significativo de la tasa de procreos. La reducción en el inventario total sería de menos de 1%.

En el Escenario B la producción de terneros sería inferior a la de este año por una menor eficiencia reproductiva del rodeo de cría, la oferta de animales terminados para faena se vería resentida y habría una mayor corriente exportadora de animales jóvenes. Como resultado de este escenario "negativo" la producción caería 4% y las exportaciones de carne se verían muy resentidas, perdiendo 20% del volumen. La faena total sería de poco más de 2 millones de cabezas. El stock se mantendría prácticamente incambiado, pero habría una menor base de novillos jóvenes.

En ninguno de los dos escenarios habría efectos sobre la capacidad potencial del sistema para mantener una elevada producción de terneros, ya que la base de reemplazos de hembras es más que suficiente.

Cuadro 7. Proyección de inventarios para 2019 (miles de cabezas) bajo dos escenarios

Categorías	Stock 30/6/2019 ajustado*	Proyección 30/6/2020 (A)	(B)
Toros	177,1	179,4	179,4
Vacas entor.	4.293,0	4.269,2	4.269,2
Vacas invern.	405,3	277,2	418,2
Vaquillonas 2 años	451,5	382,2	451,6
Vaq. 1 año	1.285,6	1.414,6	1.404,6
Novillos +2	987,5	767,5	964,7
Novillos 1-2 año	913,8	1.037,8	947,8
Terneros <1año	2.760,9	2.919,2	2.661,7
Total	11.274,6	11.247,2	11.297,2
Tasa procreo %	64	68	62
Tasa faena %	20	22	18
Exportaciones en pie (miles)	276	150	300

Fuente: OPYPA, estimaciones propias.
(*) Los datos de stocks son regularmente ajustados a posteriori de la publicación ya sea por correcciones o por ingresos tarde de declaraciones juradas. En este caso se hizo un ajuste de 1%.

7. Referencias y fuentes de datos

- Asociación de Consgnatarios de Ganado (ACG). http://www.acg.com.uy/

- Instituto Nacional de Carnes (INAC). http://www.inac.gub.uy/

- Instituto Nacional de Estadísticas, Indice de Precios al Productor de Productos Nacionales, http://www.ine.gub.uy/web/guest/ippn-indice-de-precios-al-productor-de-productos-nacionales

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/meat/en/

- Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG). https://www.snig.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?2,1,4,O,S,0,,

- Trade-Map: www.trademap.org

- Urunet. www.urunet.com.uy

- USDA, Departamento de Agricultura de EEUU. http://www.fas.usda.gov/commodities

- USDA (2019). Livestock and poultry: world markets and trade. Foreign Ag-Service, October.

Situación y perspectivas de la cadena ovina

José Bervejillo[1]
María de la Paz Bottaro[2]

La producción de lana a nivel global ha registrado una suba de 2,6% en el último año, pero para el corriente año se estima que la producción global va a caer debido, en parte, a la sequía que afecta a Australia. Los precios de las lanas más finas, que venían agrandando la brecha con respecto a los precios de las lanas medias, mostraron una caída importante, probablemente afectados por las incertidumbres generadas a partir de la guerra comercial entre EEUU y China y las idas y venidas del Brexit en el Reino Unido. La situación en Uruguay es de relativo estancamiento en los indicadores de producción y una disminución de las exportaciones

1. Contexto internacional

1.1. Lana

Los últimos datos de producción de lana a nivel global indican que ha habido una pequeña suba de 2,6% alcanzando un volumen de 2.154 miles de toneladas de base sucia. La mayoría de los países productores de lana registraron subas por debajo del 1%. Los principales países, China y Australia, tuvieron subas de 0,1% y 0,9% respectivamente. Tanto Argentina como Mongolia y Reino Unido mostraron subas del 2,5%, mientras que la producción de Uruguay aumentó 2,8%. Por otra parte entre los países que registraron bajas en su producción de lana se encuentran Nueva Zelandia con un descenso de 0,9% y Sudáfrica con una baja del 7,2%.

Debido a los diferentes rendimientos que posee cada país, la comparación en base limpia es la mejor manera de analizar la evolución de la producción de lana. Por ejemplo mientras que Australia posee un rendimiento del 76%, China tiene un rendimiento del 40%. Por lo tanto, en base limpia la producción global se mantuvo firme en 1.155 miles de toneladas, una leve disminución del 0.1%.

Para el corriente año, se estima que la producción global va a registrar una leve caída debido a que en uno de los principales países, Australia, la sequía llevó una mayor faena de animales. También se prevé una caída en Nueva Zelandia, aunque ambos son contrarrestados por una suba en Sudáfrica.

[1] *Ing. Agr., Técnico de OPYPA, jbervejillo@mgap.gub.uy*
[2] *Economista, Secretariado Uruguayo de la Lana, pbottaro@sul.org.uy*

A esto se suman los stocks de lana que se acumulan en cada país, dato difícil de registrar, pero que se estima se han incrementado un 1% en 2018. La causa serían los bajos precios de la lana durante este año para las categorías de lanas más gruesas, ya que los buenos precios de las lanas más finas motivaron a la venta de toda la producción.

La lana fina registró una baja en su producción (0.4%) mientras que la lana utilizada en la producción de textiles para interiores, de mayor micronaje, registró una leve suba del 0.6%. La brecha de producción entre ambos tipos de lana se ha ido agrandando desde el año 2007. En el Cuadro 1 se muestran la evolución de la lana según micronaje.

Cuadro 1. Producción mundial de lana según finura (kg base limpia)

Finura	2010	2015	2017	2018
Lana fina (<=24.5 mic)	400.891	414.392	408.039	406.407
Lana media (24.6 -32.5 mic)	249.609	266.296	243.337	244.749
Lana gruesa (>32.5 mic)	474.971	475.545	504.992	504.588
Total (base limpia)	**1.125.471**	**1.156.233**	**1.156.368**	**1.155.744**

Fuente: IWTO, edición 2018.

En el año 2018 se exportaron un total de US$ 4.564 millones por lana sucia y lana semi-lavada, mientras que las exportaciones de lana peinada se ubicaron en US$ 2.345 millones, según datos de Trademap (Cuadros 2 y 3).

Australia lidera las exportaciones de lana sucia y semi-lavada con una participación del 65% del mercado, seguido de Sudáfrica, país que a pesar de haber atravesado restricciones por surgimiento de un foco de aftosa, logra ubicarse en segundo lugar con US$ 398 millones (representa un 9% del total del mercado). Nueva Zelandia ocupa el tercer lugar participando del mercado con un 8% mientras que nuestro país trepa una posición logrando ubicarse en cuarto lugar con un 2% del mercado.

Las exportaciones mundiales de lana sucia registraron un incremento de 4,3% en comparación con el año 2017. Excepto Reino Unido y Argentina, todos los principales exportadores incrementaron sus ventas en 2018. Tanto Australia como Nueva Zelandia poseen tratado de libre comercio con China, tratado que facilita sus condiciones de acceso.

China es el principal importador de lana sucia del mundo con US$ 3.192 millones (66%, un salto de 6 puntos porcentuales respecto a 2017). El segundo lugar lo ocupa India, que adquiere un 7% del total de lana sucia y semi-lavada. Uruguay trepa una posición respecto al año 2017, ya que adquiere US$ 66.275 lo que representa un 1% del total de compras en el exterior de este producto. El régimen de Admisión Temporaria así como la capacidad instalada ociosa de las industrias topistas son las que respaldan estas importaciones de lana sucia.

Cuadro 2. Mercado mundial de lana sucia 2018 (NCM 5101)
Principales exportadores e importadores

País	Exportaciones US$ miles	%	País	Importaciones US$ miles	%
Australia	2.976.589	65,2%	China	3.191.653	66,0%
Sudáfrica	398.001	8,7%	India	316.093	6,5%
Nueva Zelanda	386.218	8,5%	Italia	299.246	6,2%
Uruguay	104.508	2,3%	Rep. Checa	245.803	5,1%
Reino Unido	77.072	1,7%	Corea	102.268	2,1%
Argentina	61.477	1,3%	Reino Unido	90.565	1,9%
Turquía	56.898	1,2%	Uruguay	66.275	1,4%
España	45.551	1,0%	Egipto	62.339	1,3%
China	37.701	0,8%	Tailandia	44.766	0,9%
Peru	35.763	0,8%	Bulgaria	34.924	0,7%
Los demás	384.190	8,4%	Los demás	378.524	7,8%
Mundo	**4.563.968**		**Mundo**	**4.832.456**	

Fuente: Trademap

En el rubro de lana peinada, el principal exportador es China con una participación del 19% del total de las exportaciones de este rubro. República Checa se ubica en segundo lugar, con un valor menor al 6% de participación, seguido de Italia (4,4%) y Argentina (3,4%). Uruguay se mantiene en el sexto lugar con una representación del 2,8% .En cuanto a las importaciones de tops, Italia se ubica en primer lugar, adquiriendo un 10% del total de este producto, mientras que Alemania y China se ubican en segundo y tercer lugar respectivamente.

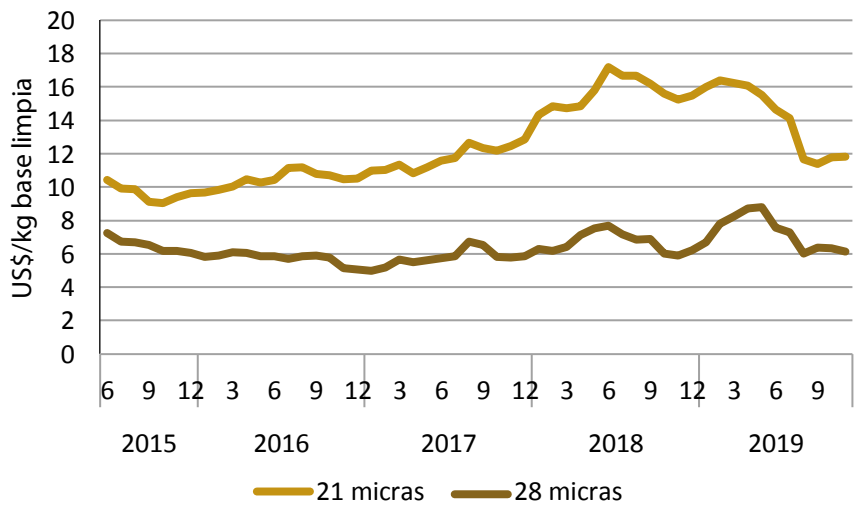
Tomando como referencia Australia, principal exportador de lana de calidad, los precios de los distintos micronajes de lanas han evolucionado de forma diferenciada (Ver Gráfica 1). Entre setiembre de 2015 y agosto de 2018, la brecha de precios entre las lanas más finas y las medias tendió a aumentar de forma sostenida. Esta situación cambió en ese mes, con una caída relativa del precio de las lanas finas. Mientras que en 2018 la brecha era de 891 centavos en 2019 se ubica en 689 centavos (Cuadro 4).

Cuadro 3. Mercado mundial de lana lavada y peinada "tops" 2018 (NCM 5105)
Principales exportadores e importadores

País	Exportaciones US$ miles	%	País	Importaciones US$ miles	%
China	877.988	19,2%	Italia	462.073	9,6%
Rep. Checa	258.790	5,7%	Alemania	189.937	3,9%
Italia	199.732	4,4%	China	165.601	3,4%
Argentina	154.771	3,4%	Rumania	159.363	3,3%
Alemania	143.251	3,1%	Polonia	155.549	3,2%
Uruguay	129.921	2,8%	Rep. Checa	121.642	2,5%
Perú	91.084	2,0%	Corea	120.933	2,5%
Bulgaria	75.781	1,7%	Bulgaria	116.707	2,4%
Sudáfrica	65.747	1,4%	Japón	103.304	2,1%
Mongolia	57.565	1,3%	Turquía	92.180	1,9%
Los demás	290.782	6,4%	Los demás	437.714	9,1%
Mundo	**2.345.412**		**Mundo**	**2.125.003**	

Fuente: Trademap

Gráfica 1. Precios internacionales de la lana
(promedios mensuales, US$/kg base limpia)



Fuente: OPYPA, con base en precios diarios de AWEX

A diferencia de lo que sucedió en el año 2018, donde los precios de las lanas finas (lanas entre 19 y 22 micras) y superfinas (lanas por debajo de las 18.5 micras) registraron valores record, en 2019 los precios de este tipo de lana han registrado bajas. El mayor volumen de lana de este tipo en Australia ha generado dichas disminuciones de precios. Según Australian Wool Testing Authority, el micronaje promedio de la producción de lana está estimado en 20 micras en esta zafra 2019/20 mientras que en la zafra anterior se ubicó en 20.5 micras. Las condiciones climáticas adversas de profunda sequía han provocado este cambio en gran parte de las zonas de producción australiana.

Cuadro 4. Evolución de precios promedio en base limpia en Australia para las lanas de 21 y 28 micras

Año	Precio promedios US$		Brecha de precios
	21 micras	28 micras	
2015	946	640	307
2016	1,041	574	467
2017	1,177	577	600
2018	1,557	666	891
2019	1,408	719	689

Fuente: AWEX

1.2. Carne ovina

De acuerdo con el reporte de ABARES, el inventario de lanares de Australia ha descendido hasta un nivel históricamente bajo, que no se registraba desde principios del Siglo XX. Esto es consecuencia de la prolongada sequía que afecta al país y a la tendencia al cambio en los sistemas de producción a favor de la agricultura. La caída en los stocks se da a pesar de las buenas condiciones de precios tanto de la carne ovina como de la lana, los que se espera que perduren en el próximo año. De todas formas, es poco probable que Australia pueda incrementar rápidamente su majada, debido a que parte de un nivel muy bajo y los pronósticos del tiempo no son alentadores. La proyección de la producción de carne ovina australiana es a la baja para la próxima zafra con una menor faena tanto de corderos como de animales adultos. La demanda externa por carne ovina australiana, sin embargo, se mantiene firme.

En Nueva Zelandia se prevé un mantenimiento de las existencias de lanares, tal como viene sucediendo en los últimos 4 años, con un stock relativamente estabilizado alrededor de 27,5 millones. Las exportaciones han tenido un crecimiento, de la mano de la mayor demanda de China. Se espera un volumen exportable de 305 mil toneladas de carne de cordero, con precios que van a estar 3,3% por encima del año pasado. El valor medio de exportación de carne de cordero se proyecta en NZ$ 10.713 por tonelada producto para el próximo año.

También se espera un crecimiento en las exportaciones de carne ovina de animales adultos, con un incremento de 4,2% en los precios. Las exportaciones de cordero de Nueva Zelandia han estado virando desde el mercado europeo hacia China y el norte de Asia, en parte por la creciente demanda de China y en parte también por las incertidumbres generadas por el Brexit. Mientras tanto, el mercado de EEUU sigue siendo el que paga los mejores precios por la carne de cordero neozelandés, con un crecimiento del 10% en volumen y 11% en valor.

2. Situación de la producción ovina en Uruguay

La declaración jurada del 30 de junio de 2019 mostró una leve suba del stock ovino, del 1,3%. (Cuadro 5), principalmente por un aumento del número de corderos.

Cuadro 5. Stock ovino por categoría
(Miles de cabezas, 2018-2019)

Categoría	2018	2019	Cambio %
Carneros	143	140	-2,1
Ovejas	3.655	3.628	-0,7
Capones	484	492	+1,7
Borregas sin enc.	392	389	-0,7
Corderos/as	1.658	1.771	+6,8
TOTAL	**6.334**	**6.419**	**+1,3**

Fuente: DICOSE/SNIG.

2.1. Producción y comercio de lana

Las estimaciones del SUL para la producción de lana de la zafra 2018/19, incluyendo lana de cueros, se muestran en el Cuadro 6. Esto representa un aumento de casi 5% respecto a la zafra anterior.

Cuadro 6. Producción de lana, 2016/17 – 2018/19
(Toneladas base sucia)

	2016/17	2017/18	2018/19
Vellón	20.968	20.759	21.814
Barriga	2.678	2.652	2.786
Otros/1	483	478	502
Corderos	676	625	659
Total lana esquilada	**24.805**	**24.514**	**25.761**
Lana de Cueros	867	929	873
TOTAL	**25.672**	**25.443**	**26.634**

Fuente: SUL.

De acuerdo con los datos Aduanas, las exportaciones de tops del período de 12 meses terminados al cierre de noviembre 2019 sumaron US$ 113 millones, mientras que las exportaciones de lana sucia fueron de US$ 79 millones. Comparado con igual período del año anterior esto significa una caída importante en el valor de las exportaciones.

Las exportaciones de tops se presentan en el Cuadro 7. El valor total exportado cayó 10% respecto a igual período del año anterior, que había alcanzado los US$ 126 millones. China sigue siendo el principal destino de las exportaciones: su participación ha aumentado 12 puntos porcentuales.

Cuadro 7. Exportaciones de tops por mercado destino
(valor FOB. 12 meses cerrados a noviembre 2019)

Destino	Valor FOB US$x1000	%
China	43.113	38,11
Alemania	26.189	23,15
Turquía	7.288	6,44
Italia	6.908	6,11
Perú	3.513	3,11
Otros	26.114	23,08
TOTAL	**113.125**	**100,00**

Fuente: OPYPA con base en Urunet (NCM 5105.29).

Las exportaciones de lana sucia del período de 12 meses terminados al cierre de noviembre 2019 estuvieron cercanas a US$ 80 millones, muy por debajo de los US$ 111 millones de igual período del año anterior, una caída de 30%. Esta caída se explica principalmente por un descenso en las compras de China, que adquirió US$ 20 millones menos.

Cuadro 8. Exportaciones de lana sucia
(valor FOB. 12 meses cerrados a noviembre 2019)

Destino	Valor FOB US$x1000	%
China	55.384	69,9
Bulgaria	5.104	6,4
Italia	4.927	6,2
India	3.754	4,7
Otros	10.030	12,7
TOTAL	**79.198**	**100**

Fuente: OPYPA con base en Urunet (NCM 5101)

La diferencia existente entre la lana exportada y la producción nacional se explica por las importaciones en admisión temporaria (AT) que anualmente se realizan para complementar algunas finuras o calidades específicas de lana. Las importaciones de lana sucia en AT fueron de 65 millones de US$ entre diciembre 2018 y noviembre 2019, siendo Brasil el principal proveedor, seguido de cerca por Perú. Las importaciones en admisión temporaria fueron 7% más elevadas en valor respecto al año anterior.

Cuadro 9. Importaciones de lana sucia en admisión temporaria (noviembre a octubre. miles de US$ CIF)

Origen	t	Valor CIF US$x1000	% valor
Brasil	7.613	26.187	40.2
Perú	5.801	21.189	32.5
Argentina	1.824	4.924	7.6
Chile	797	3.880	6.0
Otros	2.522	8.981	13.8
Total	**18.557**	**65.160**	**100**

Fuente: OPYPA. con datos de Urunet (NCM 5101).

2.2. Producción y comercio de carne ovina

La faena comercial de ovinos del período julio-junio 2018/19 fue de 865 mil cabezas, casi 5% menos que en el ejercicio anterior (Cuadro 10). La categoría corderos representó más del 63% del total. De acuerdo con el reporte de ejercicio agrícola de INAC, el peso medio de faena de los ovinos subió 3% en el ejercicio 18/19. Este aumento de peso fue más pronunciado en borregos (7,2%) y en capones (5,0%). La faena de ovinos ha estado cayendo sistemáticamente desde 2009 cuando se superó la cifra de 2,13 millones de cabezas. El consumo en predios se estima en unas 530 mil cabezas.

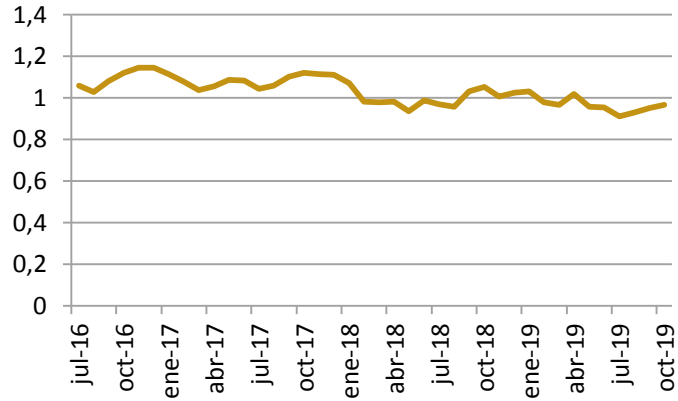
Cuadro 10. Faena habilitada de ovinos (miles de cabezas, julio-junio)

Categoría	2017/18	2018/19	Cambio %
Corderos	538,5	548,3	+1,8
Total ovinos	907,3	865,0	-4,7

Fuente: INAC. La faena habilitada no incluye la faena predial.

La Gráfica 2 ilustra la evolución del precio relativo del cordero gordo en relación al novillo gordo. Como puede verse, el precio del cordero para faena se mantuvo por encima de la unidad hasta comienzos de 2018, y desde entonces ha oscilado alrededor de ese valor.

Grafica 2. Evolución de la relación de precios cordero para faena y novillo gordo (Julio 2016 a Octubre 2019)



Fuente: OPYPA. con datos de INAC.

En el ejercicio 2018/19 (julio/junio) se exportaron 65,8 millones de dólares de carne ovina, un valor apenas superior al de 2017/18. La cantidad exportada aumentó de 14.333 toneladas base canal a 14.769, un 3%. El 100% de las exportaciones correspondieron a carne congelada y los principales destinos fueron Brasil y China, que explican el 84%. Las exportaciones a EEUU pasaron de 72 a 177 toneladas. Del Cuadro 11 se desprende que el mejor precio de exportación en el último ejercicio fue el obtenido en el mercado de Brasil. con un valor medio de 5.429 US$/t.

Cuadro 11. Exportaciones de carne ovina por mercado destino (Ejercicio agrícola)

	Volumen			Valor		
	Toneladas de Peso Canal			Miles US$		
	2016/2017	2017/2018	2018/19	2016/2017	2017/2018	2018/19
Brasil	6.040	7.166	6.136	31.962	38.541	33.311
UE	2.232	1.567	1.007	9.151	7.183	4.264
China	2.976	3.980	5.496	7.147	13.095	20.197
Otros	1.898	1.620	2.130	6.569	6.433	8.027
Total	13.146	14.333	14.769	54.829	65.252	65.799

Fuente: INAC

3. Perspectivas

La situación del rubro ovino sigue siendo comprometida, aun cuando el stock se ha mantenido casi sin cambios desde 2015. Si bien se han dado pasos positivos en el control del abigeato, aún resta mucho por hacer para que predomine una percepción de que la

actividad es atractiva para su desarrollo y de esa forma se favorezca el crecimiento.

En este último año, con un escenario de estabilización de la oferta tanto a nivel local como internacional los precios han registrado volatilidades llamativas. Mientras que en 2018 los precios de lana registraron valores record tanto a nivel internacional como local, este año la situación es muy diferente. El inicio de año marcó un excelente desempeño de precios hasta el mes de marzo inclusive, mes a partir del cual se registraron bajas de precios en todas las categorías, siendo más notoria la baja en los precios de lanas finas. Varios analistas a nivel global enmarcan estos vaivenes de precios en la incertidumbre comercial entre Estados Unidos y China. A esto se suman incertidumbres en Europa con aspectos políticos y económicos generados por el Brexit que provocan cierta parálisis en el comercio. En un mundo con varias preguntas sin responder los consumidores se ajustan en su presupuesto y esto es lo que ha sucedido en los últimos meses en un marco de debilitamiento económico global.

La demanda es pues, el factor clave para ver hacia dónde va el mercado de lanas. Que el consumidor gane nuevamente mayor confianza no solo en los principales países compradores de los productos elaborados con lana a los cuales exporta China sino también en el consumidor chino que adquiere el 60% del total producido internamente.

Desde la aparición de la fiebre porcina, China ha incrementado sus compras de proteínas. Las importaciones de carnes rojas y de pollo han aumentado notablemente en el primer semestre de 2019 en casi 550.000 toneladas según datos oficiales del gobierno chino. Si bien los volúmenes de las importaciones están aumentando, también lo hacen los precios. Esta es probablemente una combinación de factores. Antes del descubrimiento de la fiebre porcina, el consumo de carne bovina y de cordero ya estaba aumentando más rápido que la producción, por lo que las importaciones venían creciendo. Salvando las anomalías provocadas por la fiebre porcina, se espera que esta situación de demanda, y por ende de precios, continúe en el futuro, ya que la oferta se estima permanezca en niveles similares en los próximos dos años.

Al cierre de esta edición del Anuario se dio a conocer el informe del grupo de trabajo sobre el control y erradicación de la mosca de la bichera. Este grupo, integrado por el SUL, INIA y MGAP, estudió los antecedentes y las posibles estrategias en el control de esta plaga, que causa daños estimados en más de 40 millones de dólares anuales. Un plan efectivo de erradicación de la mosca de la bichera tendría grandes beneficios para los productores de ovinos por ahorro en trabajo y productos veterinarios, y además significaría una mejora sustancial en la condiciones del bienestar animal.

4. Fuentes de datos

• ABARES (2019). Agricultural Commodities. Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences. Department of Agriculture. (September).

- AWEX. Australian Wool Exchange Market www.awex.com.au
- AWI Australian Wool Innovation. www.wool.com
- Beef & Lamb New Zealand (2016). New season outlook 2016-17. http://www.beeflambnz.co.nz/
- CCWG (2016). Canadian Cooperative Wool Growers. http://www.wool.ca/Wool_Market_Reports
- INAC. Instituto Nacional de Carnes. Montevideo. http://www.inac.gub.uy/
- Index-Mundi. http://www.indexmundi.com/commodities/
- International Wool Textile Organization. http://www.iwto.org/
- SUL. Secretariado Uruguayo de la Lana. Montevideo http://www.sul.org.uy/
- Trade-Map. http://www.trademap.org/Index.aspx
- URUNET. http://urunetmercosuronline.com/

Comportamiento de la cadena avícola

Leidy Gorga [1]

La producción de carne de ave del mundo creció en 2019 y se pronostica que vuelva a aumentar en el siguiente año, impulsada por una mayor producción de China. Brasil, principal exportador mundial lidera el crecimiento de las exportaciones tanto en 2019 como en 2020. Dicho incremento de las ventas está ligado al aumento de las importaciones chinas. El precio internacional de la carne de ave aumentó en el presente año, con un mayor impulso en el primer trimestre.

A nivel local la faena creció en 2019, impulsada por el aumento en la faena de las tres principales empresas del sector. Los precios tuvieron una tendencia al alza, fundamentalmente en el segundo semestre del año. Las exportaciones de pollo y gallinas disminuyeron su volumen en 2019 respecto al año anterior y creció el volumen exportado de garras. Las importaciones uruguayas de carne de pollo en 2019 fueron menores a las realizadas el pasado año y se incrementaron las correspondientes a productos procesados de carne de ave.

1. Contexto internacional

1.1. Producción y consumo

La producción mundial de carne de ave creció un 4% en 2019 respecto al año anterior y se estima que crezca nuevamente un 4% en el 2020, hasta ubicarse en 103,5 millones de toneladas. China aumentó su producción un 18% en 2019 y crecerá, según las estimaciones de UDSA, un 14% en el siguiente año. Este crecimiento de la producción china está impulsado por un mejor acceso a la genética importada y el aumento de los precios de la carne a medida que los brotes de peste porcina africana (PPA) reducen los suministros de carne de cerdo nacional. Por su parte, Estados Unidos, Brasil, México y Tailandia también muestran aumentos en su producción tanto en 2019 como lo estimado para 2020 (Cuadro 1).

Los aumentos de la producción están sustentados en un crecimiento de la demanda de carne de ave de China, así como también de Brasil y México, entre otros.

[1] *Economista, Técnica de OPYPA-MGAP, lgorga@mgap.gub.uy*

Cuadro 1. Principales productores de carne de pollo de engorde (millones de toneladas)

País	2015	2016	2017	2018	2019	2020 P
Estados Unidos	18,2	18,5	18,9	19,4	19,8	20,2
China	13,6	12,4	11,6	11,7	13,8	15,8
Brasil	13,5	13,5	13,6	13,4	13,6	14,0
Unión Europea	10,9	11,6	11,9	12,3	12,5	12,6
India	4,1	4,4	4,6	4,9	4,9	4,9
Rusia	4,2	4,3	4,7	4,7	4,7	4,8
México	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7
Tailandia	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5
Otros	20,9	21,5	22,1	22,7	23,3	24,1
TOTAL	**91,4**	**92,4**	**93,9**	**95,6**	**99,6**	**103,5**

P= proyectado.
Fuente: elaboración propia con base en USDA.

1.2. Comercio internacional

Según los datos de USDA las exportaciones mundiales crecen un 6% en 2019 y se pronostica un aumento del 4% para el siguiente año, llegando a un récord de 12,5 millones de toneladas (Cuadro 2). Brasil, principal exportador mundial, continuará aumentando sus exportaciones, llegando a los 4,04 millones de toneladas en 2020. Estados Unidos, crece a un ritmo moderado, 1% en 2019 y 2% en 2020. La Unión Europea, luego de un aumento de sus exportaciones del 12% en 2019, se espera que el volumen exportado en 2020 crezca un 2%. Tailandia, por su parte, presenta niveles de crecimiento importantes del 19% en 2019 y 11% en 2020.

Cuadro 2. Exportaciones mundiales de carne de pollo de engorde (miles de toneladas)

País	2015	2016	2017	2018	2019	2020 P
Brasil	3841	3889	3.847	3.687	3.850	4.040
Estados Unidos	2932	3086	3.137	3.245	3.262	3.325
Unión Europea	1.179	1.276	1.326	1.411	1.580	1.610
Tailandia	622	690	757	835	990	1.100
China	401	386	436	447	445	440
Turquía	292	263	357	418	425	430
Ucrania	158	236	264	317	400	450
Belarus	135	145	150	168	174	185
Otros	765	772	778	755	850	917
TOTAL	**10.325**	**10.743**	**11.052**	**11.283**	**11.976**	**12.497**

P= proyectado. Fuente: elaboración propia con base en USDA.

El incremento de las exportaciones se debe en gran medida al aumento de la demanda de China que amentará sus importaciones hasta un 20% en 2020, habiendo incrementado sus compras en un 83% en 2019 (Cuadro 3). Brasil y Tailandia serán los mayores beneficiados. La Unión Europea que aumentó sus compras al exterior en 2019 en un 11%, en el 2020 bajará su demanda en un 3%. A su vez, el USDA pronostica un aumento del 27% en las importaciones filipinas a medida que los consumidores cambien de carne de cerdo a pollo.

Cuadro 3. Importaciones mundiales de carne de pollo de engorde (miles de toneladas)

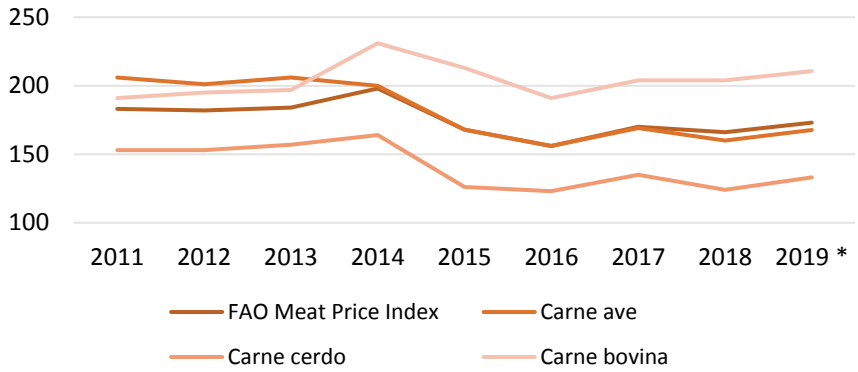
País	2015	2016	2017	2018	2019	2020 P
Japón	936	973	1056	1.074	1.090	1.100
México	790	791	804	820	845	865
Unión Europea	730	763	693	704	780	760
China	268	430	311	342	625	750
Arabia Saudita	863	939	750	618	620	625
Irak	467	563	444	526	555	580
Sud África	436	504	508	520	545	555
Emiratos Árabes Unidos	398	422	408	408	441	465
Filipinas	205	244	266	320	315	400
Otros	3.498	3.744	3.954	3.974	4.094	4.181
TOTAL	**8.591**	**9.373**	**9.194**	**9.306**	**9.910**	**10.281**

P= proyectado.
Fuente: elaboración propia con base en USDA.

1.3. Precios internacionales

El índice del precio internacional de la carne publicado por FAO para el año 2019, muestra un aumento del 4% respecto al año 2018. En el caso del índice de precios para la carne de ave, luego de una disminución del 5% en 2018, en el año 2019 se verificó un aumento del 5% con un incremento importante en los primeros tres meses del corriente año. El aumento del precio de la carne de ave en 2019 fue superior al de la carne bovina que creció un 3%, pero inferior al crecimiento del precio de la carne de cerdo (7%) (Gráfica 1). Estas variaciones en los precios están ligadas a los efectos del brote y siguiente expansión de la peste porcina africana, que modificó los parámetros de oferta y demanda de las carnes a nivel mundial.

Gráfica 1. Índices de precios internacionales de carnes de FAO

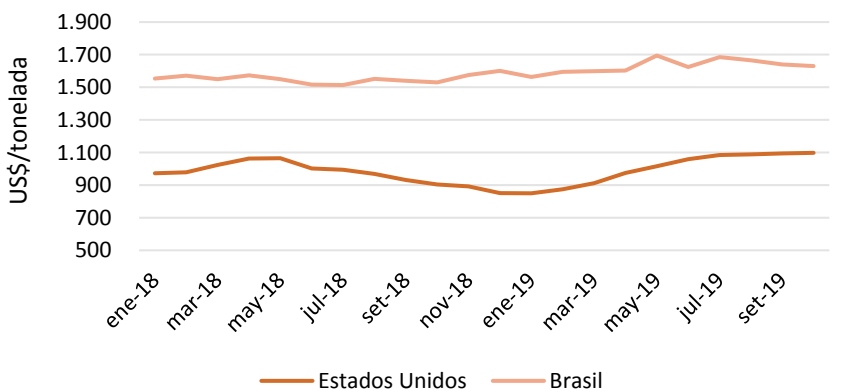


Nota: (*) datos de 2019 son hasta octubre.
Fuente: elaboración propia con base en FAO.

En la Gráfica 2, se presentan los precios medios de exportación de carne de ave de los dos principales exportadores mundiales de esta carne, Estados Unidos y Brasil. El precio medio en ambos casos subió en el año 2019.

El precio medio de exportación de carne de ave de Estados Unidos fue de 1.005 dólares por tonelada en 2019, un 4% superior al del año previo. El incremento del precio fue constante durante el primer semestre del año, estabilizándose luego del mes de julio. En el caso de Brasil, el precio medio en 2019 fue de 1.630 dólares por tonelada, mostrando un aumento del 5% respecto a 2018. Los aumentos del precio de exportación de Brasil se dieron meses puntuales – febrero, mayo y junio; con un comportamiento levemente decreciente a partir de agosto.

Gráfica 2. Precios de exportación de carne de ave de Estados Unidos y Brasil



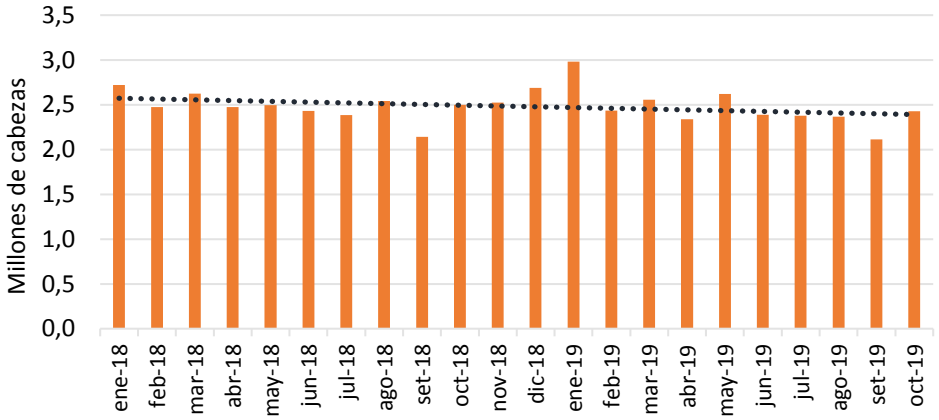
Fuente: elaboración propia con base en FAO.

2. Producción nacional y mercado interno

Según datos del Sistema de Monitoreo Avícola (SMA), en el período enero-octubre 2019, se enviaron a faena 24,5 millones de aves (Gráfica 3). El 95% de la faena de aves correspondió a pollos parrilleros. Se estima que la faena total del año 2019 sea aproximadamente de 84 mil toneladas.

En el año 2019 la faena parece haber detenido el ritmo de caída sufrida en los años previos.

Gráfica 3. Envíos de aves a planta de faena



Fuente: elaboración propia con base en Sistema de Monitoreo Avícola (SMA).

En relación a la faena por empresa, en el año 2019 las tres principales empresas aumentaron la cantidad de cabezas faenadas (Cuadro 4). El 81% de la faena nacional fue realizada por tres empresas, Granja Tres Arroyos (32%), Avícola Frontini (29%) y Tileo (20%).

La empresa Frinavur volvió a disminuir la faena en el presente año; en dos años ha bajado su faena a la mitad.

Cuadro 4. Faena de pollos parrilleros por empresa

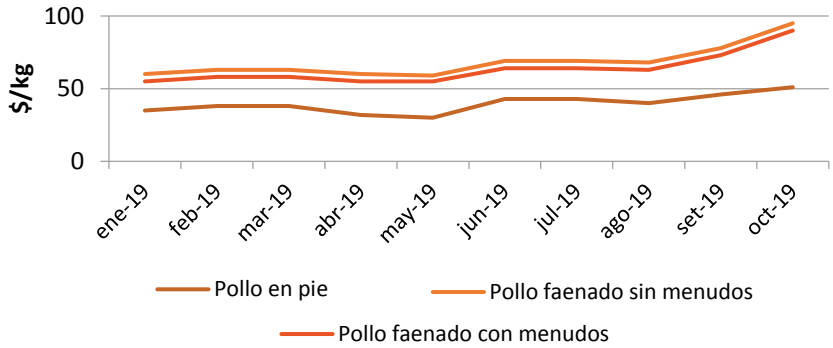
Empresa	Faena	Ene-oct 2017	Ene-oct 2018	Ene-oct 2019	Participación en la faena ene-oct 2019
Granja Tres Arroyos	Millones de cabezas	8.537.441	7.051.387	7.719.338	32%
	Variación (%)	-12%	-17%	9%	
Avícola Frontini	Millones de cabezas	6.481.940	6.399.465	7.156.182	29%
	Variación (%)	-3%	-1%	12%	
Tileo	Millones de cabezas	4.761.622	4.651.635	4.888.597	20%
	Variación (%)	16%	-2%	5%	
Frinavur	Millones de cabezas	3.699.072	2.414.711	1.721.023	7%
	Variación (%)	-13%	-35%	-29%	
Otras	Millones de cabezas	2.830.243	3.125.025	3.009.713	12%
	Variación (%)	-4%	10%	-4%	
Total	Millones de cabezas	26.310.318	23.642.223	24.494.853	100%
	Variación (%)	-5%	-10%	4%	

Fuente: Elaboración propia con base en INAC.

2.1. Precios en el mercado interno

Según la información de precios estimados por DIGEGRA, el precio promedio del pollo en pie del año 2019 (enero-octubre) fue de 39,60 $/kg, un 8% superior al del mismo período del año 2018. Por su parte el precio medio del pollo faenado con menudos fue de 64 $/kg. Los precios del pollo, tanto en pie como faenado, tuvieron una tendencia creciente en el correr del presente año, con aumentos mayores al 10% en los meses de junio, setiembre y octubre.

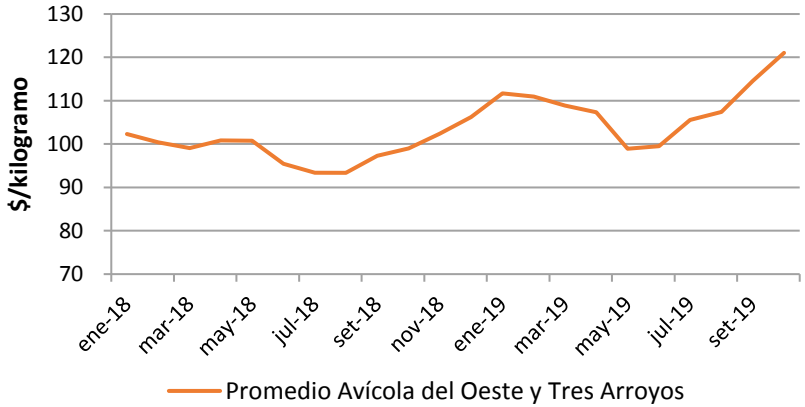
Gráfica 4. Precio mensual del pollo en pie y faenado en planta al distribuidor



Fuente: elaboración propia con base en DIGEGRA.

En cuanto a los precios del pollo al consumidor, relevados por el Sistema de Información de precios al Consumidor (SIPC)[2] , se destaca que el precio promedio del pollo entero en el período enero–octubre 2019 fue de 109 $/kg, considerando un promedio simple entre los precios de las empresas Tres Arroyos y Avícola del Oeste. Este precio es un 11% mayor al del mismo período del año 2018; en el correr del año 2019 descendió en el primer semestre llegando a 99$/kg en junio y luego comenzó a crecer hasta ubicarse en 121 $/kg en octubre (Gráfica 5).

Gráfica 5. Precio medio de pollo entero al consumidor

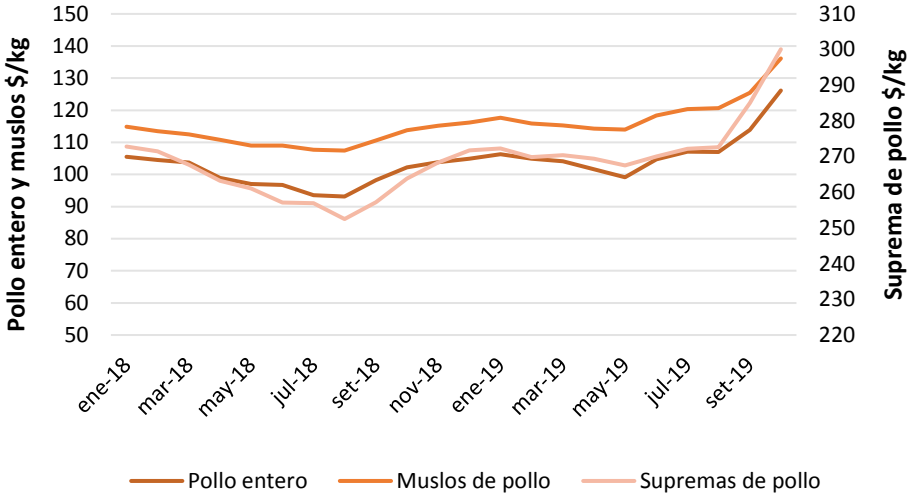


Fuente: elaboración propia con base en SIPC.

Según los datos de INE el precio del pollo entero creció un 27% entre mayo y octubre de 2019, mientras que el precio de los muslos de pollo aumentó un 19% y el de la suprema un 12% en dicho período (Gráfica 6).

[2] *El SIPC realiza el seguimiento de precios a nivel consumidor y muestra los precios de tres empresas como referencia del precio del pollo a nivel nacional, a saber, Avícola de Oeste, Tres Arroyos y Tenent.*

Gráfica 6. Precio medio de pollo entero, muslos y supremas al consumidor



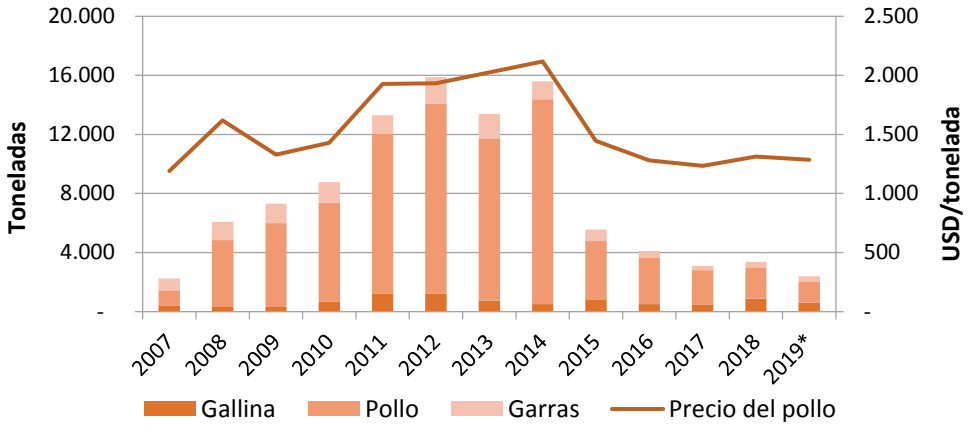
Fuente: elaboración propia con base en INE.

3. Exportaciones de Uruguay

Las exportaciones de Uruguay de carnes y despojos comestibles de aves del período enero-octubre 2019 fueron de 2.389 toneladas y generaron un ingreso de 2,7 millones de dólares (Gráfica 7). Este volumen es un 14% menor al del mismo período del año anterior.
En el caso del pollo, en el período enero-octubre 2019 se exportaron 1.464 toneladas, un 11% menos que en el mismo período de 2018. A su vez, el precio medio recibido fue un 6% menor. El volumen exportado de gallinas también disminuyó en 2019, un 30% en comparación con 2018 (enero-octubre).

Las exportaciones de garras crecieron tanto en volumen como en valor en el año 2019. Entre enero y octubre 2019 se exportaron 331 toneladas, un 16% más que en dicho período del año anterior y el precio medio recibido en el presente año fue un 9% superior.

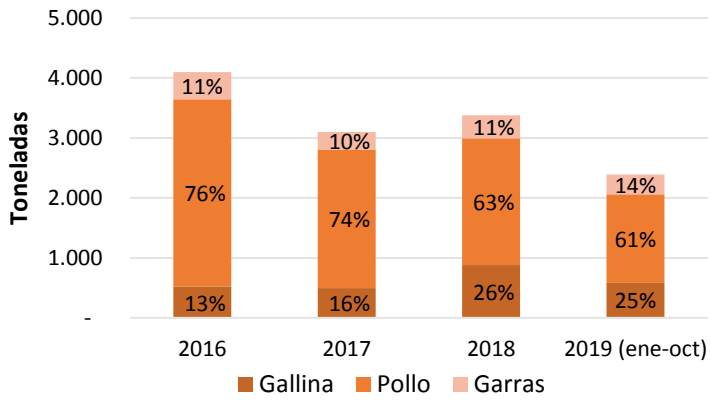
Gráfica 7. Evolución de las exportaciones de carne de ave de Uruguay



Nota: datos de 2019 corresponden a enero-octubre.
Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

En 2019, el 61% del volumen exportado de carne de ave correspondió a carne de pollo, que tuvo un precio medio de 1.286 dólares por tonelada. A su vez, aumentó la participación del volumen exportado de garras de pollo, pasando a representar el 14% del volumen exportado de carne de ave (Gráfica 8).

Gráfica 8. Exportaciones de carne de ave por producto



Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

En relación a los destinos de las exportaciones, es relevante diferenciar según los productos. Los tres principales destinos de 2019 para el pollo fueron Qatar con el 43% del volumen exportado de este producto, lo siguen Emiratos Árabes con el 24% y Omán con el 22%. Emiratos árabes y Omán fueron los destinos en los que se recibió un mejor precio respecto al promedio del año. En el caso de las gallinas, se exportaron 593 toneladas a un precio medio de 779 dólares por tonelada. Los principales destinos fueron Angola y Tajikistan. Por su parte, en el período enero-octubre 2019, las exportaciones de garras estuvieron dirigidas a Argentina en su totalidad. El volumen exportado fue de 331 toneladas y el precio medio de 1.235 dólares por tonelada.

Cuadro 5. Exportaciones por producto y destino. Enero – octubre 2019.

Producto/Destino	Peso Neto (toneladas)	FOB US$	Precio FOB (US$/tonelada)
Pollo entero	**1.464**	**1.883.145**	**1.286**
Qatar	626	749.563	1.198
Emiratos Árabes	347	454.786	1.311
Omán	322	443.827	1.378
Bahrein	159	222.432	1.401
Angola	10	12.536	1.200
Gallina	**593**	**462.445**	**779**
Angola	445	367.957	827
Tajikistan	103	56.936	552
Congo	45	37.552	830
Garra	**331**	**409.231**	**1.235**
Argentina	331	409.231	1.235
Total	**2.389**	**2.754.821**	**1.153**

Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

Los destinos no son estables año a año en sus participaciones del volumen exportado. En el caso del pollo, en el año 2018, Qatar fue el principal destino con el 68% del volumen exportado y siguieron en importancia Bahrein y Angola, con el 11% y 10% respectivamente. Por su parte, Omán fue destinatario en el pasado año del 5% de las exportaciones al igual que Yemen del Norte. Finalmente, en 2018 no se exportó carne de pollo a Emiratos Árabes.

Al igual que en los años anteriores las exportaciones fueron realizadas por la empresa Granja Tres Arroyos.

4. Importaciones de Uruguay

En el período enero-octubre 2019 se importaron por parte de Uruguay, 802 toneladas de carne de pollo, 32% menos que en el mismo período de 2018. El precio medio en 2019 fue de 2.733 dólares por tonelada, superior al del 2018.

El 74% del volumen importado en 2019 tuvo como origen Chile, el precio medio CIF fue de 3.209 dólares por tonelada. El restante 26% del volumen importado de pollo provino de Argentina a un precio medio menor, 1.366 dólares por tonelada. Cabe señalar que lo importado desde Argentina es pollo entero y desde Chile se importa principalmente pollo deshuesado.

Cuadro 6. Importaciones uruguayas de carne de pollo. Enero – octubre.

País origen	2018		2019	
	Volumen (toneladas)	Precio medio (USD/t)	Volumen (toneladas)	Precio medio (USD/t)
Brasil	484	1.532		
Chile	635	3.498	595	3.209
Estados Unidos	45	922		
Argentina	22	1.212	207	1.366
Total	**1.186**	**2.556**	**802**	**2.733**

Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

Por otra parte, las importaciones uruguayas de productos procesados de carne de ave continúan en ascenso (Cuadro 7). Se estima que en 2019 se importen un total de 4.350 toneladas por un valor de 10,7 millones de dólares.

Cuadro 7. Importaciones de productos procesados de carne de pollo

Año	Volumen (toneladas)	Valor CIF (miles de US$)
2014	3.376	9.720
2015	4.021	11.143
2016	4.130	9.641
2017	2.915	7.214
2018	4.018	10.248
2019 (ene-nov)	4.013	9.879

Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

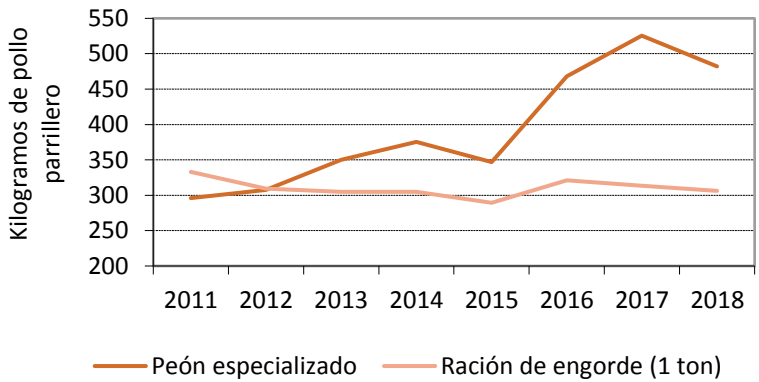
El 74% de los productos procesados de carne de ave importados en 2019 tuvieron como

origen Brasil a un precio medio CIF de 2.123 dólares por tonelada. El restante 26% del volumen importado tiene como origen Argentina, con un precio medio CIF de 3.406 dólares por tonelada. En el presente año también se importaron 20 toneladas de estos productos de España, volumen muy menor en comparación con el resto.

5. Relación insumo-producto

Tal como se presenta en la Gráfica 9, la relación de precios entre el pollo parrillero y la ración de engorde mejoró nuevamente en el año 2018; la cantidad de pollo parrillero necesaria para pagar una tonelada de ración fue para ese año de 306 kilos. En cuanto al indicador que refleja la relación de la mano de obra con la producción de pollos, en 2018 mejoró respecto al año previo siendo el primer año de caída de esta relación luego de los crecimientos verificados en 2016 y 2017.

Gráfica 9. Cantidades de pollo parrillero necesarias para pagar insumos y servicios



Fuente: elaboración propia con base en DIEA

6. Actividades de la Mesa Avícola

La Mesa Avícola en el presente año acordó trabajar en dos comisiones que abordan diferentes temas, de modo de profundizar en mejor medida en temas específicos que sean competencia de cada comisión. Una comisión que trata los temas de sanidad e inocuidad en la cadena avícola, y una segunda comisión, que trabaja sobre la competitividad general del sector avícola. Ambas comisiones, mantienen la participación de los actores públicos y privados al igual que en la Mesa. A su vez, la Mesa Avícola, en su composición plenaria, continúa funcionando coordinando a las dos comisiones y tratando temas en común para la cadena. De esta forma se pretende jerarquizar a la Mesa y priorizar el tratamiento de temas de mayor relevancia.

Dentro de los temas trabajados por la comisión de sanidad e inocuidad de la cadena avícola se puede destacar la actualización del Decreto 170/004, en el cual se tomaron en

consideración los aportes que se realizaron en las reuniones de la Mesa Avícola. Este, es un decreto marco de sanidad y registro avícola, que está en trámite de aprobación. Asimismo, se trabajó sobre el procedimiento de certificación de aves de granja a planta de faena de exportación; dicho procedimiento se aprobó y se instrumentará en 2020, cuando se acrediten Veterinarios para tal fin. Además, se realizó la Guía de Bienestar en Parrilleros y se está realizando la de Ponedoras.

Por su parte, los principales temas tratados en la comisión de competitividad general del sector avícola estuvieron centrados en el análisis de la compra conjunta de granos como mecanismo para disminuir costos. A su vez, se trabajó en obtener una estructura de costos de la cadena con el objetivo de poseer mayor y mejor información para la definición de políticas que beneficien al sector. Asimismo, se analizó información relacionada a los mercados de carne avícola tanto a nivel nacional como internacional para analizar en conjunto diferentes puntos vinculados al sector.

7. Síntesis

La producción mundial de carne de ave creció en 2019 y se espera que vuelva a crecer en 2020, crecimiento impulsado por una mayor producción en China - 18% en 2019 y 14% en 2020. A su vez, otros grandes países productores de carne de ave como Estados Unidos, Brasil, México y Tailandia también aumentan la producción tanto en 2019 como en lo esperado para el siguiente año.

Las exportaciones globales crecerán. Brasil, principal exportador mundial, verá incrementadas sus ventas de carne de ave al exterior un 5% en 2020. China será un actor fundamental en el crecimiento del comercio exterior en 2020, debido a la continuidad del aumento de importaciones. Las compras de carne de ave de China en 2019 fueron 83% superiores a las del año 2018 y en 2020 volverán a aumentar un 20% respecto al presente año.

Los precios internacionales de las carnes de ave, porcina y bovina crecieron en 2019. En particular el índice de precio de FAO para la carne de ave muestra un aumento del 5% en este año. El precio medio de las exportaciones de carne de ave de Estados Unidos fue de 1.005 dólares por tonelada en 2019 y el de Brasil fue de 1.630 dólares por tonelada, mostrando aumentos del 4% y 5% respectivamente en relación al año previo.

El sector de carne avícola a nivel local presentó mejoras en los volúmenes de faena en el año 2019, impulsado por un crecimiento de la faena de las tres principales empresas del sector. Se estima que la faena total en 2019 sea de 84 mil toneladas.

Los precios del pollo tanto en pie como faenado, se incrementaron al final del año. Del mismo modo, el precio del pollo al consumo creció en la segunda mitad del año, comportamiento similar al del año 2018.

En relación a las exportaciones uruguayas de carnes y despojos comestibles de aves, en el

período enero-octubre del año 2019 se exportó un total 2.389 toneladas y las que generaron un ingreso de 2,7 millones de dólares. El volumen exportado de pollo fue un 11% menor al mismo período del año anterior, y el precio medio también fue inferior. En el caso de las gallinas las exportaciones fueron menores en 2019 al 2018. Sin embargo, se exportó un volumen mayor de garras que en 2018, a un precio superior. Los destinos principales para el pollo fueron Qatar, Emiratos Árabes y Omán. En el período considerado, las gallinas se exportaron principalmente a Angola y las garras se exportaron en su totalidad a Argentina.

Las importaciones de carne de pollo en 2019, considerando enero-octubre, fueron de 802 toneladas, 32% menos que en el mismo período de 2018. El 74% del volumen importado tuvo como origen Chile y el restante 26% Argentina. Por otra parte, las importaciones de productos procesados de carne de ave, se incrementaron en 2019, totalizando un volumen de 4.013 toneladas por un valor CIF de 9,9 millones de dólares para el período enero-noviembre.

Tanto a nivel público como de los actores privados se mantiene vigente el desafío de la mejora de la competitividad de la cadena avícola, al igual que los aspectos sanitarios y de inocuidad. De este modo, se pretende continuar mejorando la cadena, tanto a nivel de granja como de plantas de faena, para lograr acceder a nuevos mercados que resulten atractivos para el sector.

8. Referencias consultadas

- DIEA (2019). Anuario Estadístico Agropecuario.
- DIGEGRA. Boletines de precios de animales de granja.
- USDA (2019), Foreign Agricultural Service. Livestock and Poultry: world markets and trade. Octubre, 2019.

Cadena de carne de cerdo: situación y perspectivas

Leidy Gorga [1]

El mercado internacional de carne de cerdo estuvo marcado en el 2019 por los impactos de del brote de la peste porcina africana, fundamentalmente en China. La drástica disminución del stock de cerdos en este país repercutió directamente sobre su producción y se estima no se recupere totalmente a la brevedad. El comercio mundial se vio impactado por un gran aumento de las importaciones asiáticas, lo que llevó a que la Unión Europea, Brasil y Estados Unidos, entre otros, incrementaran sus exportaciones. A su vez, se dio un impacto positivo en los precios tanto para la carne de cerdo, como para las demás.
En el contexto nacional, el consumo de carne de cerdo continúa creciendo y se verifica un aumento de la carne importada en el abasto nacional. La faena en 2019 vuelve a caer respecto al año anterior. Los precios de la carne importada se vieron incrementados en el presente año y en el mercado nacional también se verificó un aumento de los precios.

1. Contexto internacional

1.1. Producción y consumo

La presencia de la peste porcina africana (PPA) en los principales países productores marcó una nueva realidad en el año 2019. Según los datos del USDA, la producción mundial caerá un 6% en 2019 respecto al año pasado y se pronostica que en el 2020 vuelva a caer un 10% respecto a 2019 (Cuadro 1). Esta disminución en la producción es consecuencia fundamentalmente de la menor producción de China, que cayó en un 14% en 2019 y se prevé vuelva a bajar un 25% en 2020. Otro país cuya producción es relevante a nivel mundial y que ha sufrido los efectos de la PPA es Vietnam, donde la producción de cerdos del año 2019 es un 15% menor a la del año anterior y se espera que en 2020 baje en un 6% respecto a 2019.

Por otra parte, empujados por una mayor demanda internacional, otros países productores de cerdo aumentaron su producción, tal es el caso de Estados Unidos y Brasil. Ambos países aumentaron su producción en 2019 y se prevé que continúe creciendo en 2020.

En la Unión Europea, la producción se mantuvo estable en 2019 y tendrá un leve incremento en 2020; la PPA está presente en algunos países miembros pero las regulaciones han limitado su expansión.

[1] *Economista, Técnica de OPYPA-MGAP, lgorga@mgap.gub.uy*

Cuadro 1. Principales productores de carne de cerdo (miles de toneladas)

País	2016	2017	2018	2019	2020 p	2020 vs. 2019
China	54.255	54.518	54.040	46.500	34.750	-25%
Unión Europea	23.866	23.660	24.082	24.120	24.400	1%
Estados Unidos	11.320	11.611	11.943	12.516	13.015	4%
Brasil	3.700	3.725	3.763	3.975	4.155	5%
Rusia	2.820	2.959	3.155	3.240	3.330	3%
Vietnam	2.701	2.741	2.811	2.400	2.250	-6%
Canadá	1.914	1.958	1.955	2.000	2.050	2%
Otros	10.769	10.893	11.189	11.380	11.273	-1%
Total	**111.345**	**112.065**	**112.938**	**106.131**	**95.223**	**-10%**

p= proyectado.
Fuente: elaboración propia con base en USDA.

En base a la información del USDA, el consumo mundial de carne de cerdo tuvo un descenso del 6% en 2019 y se espera que vuelva caer un 10% en 2020. Esta disminución se debe principalmente al menor consumo por parte de China, 12% menor en 2019 respecto a 2018 y se estima un 22% menos en 2020. En el caso de la Unión Europea, segundo consumidor mundial, el consumo baja tanto en 2019 como en el próximo año, 2% y 1% respectivamente. En Vietnam y Filipinas también se espera una disminución del consumo.

1.1. Comercio internacional

Las exportaciones mundiales aumentaron un 11% en 2019 y se espera que se incrementen un 10% en 2020 respecto a 2019 (Cuadro 2). La Unión Europea, Estados Unidos y Brasil aumentaron considerablemente sus ventas al exterior.

Cuadro 2. Exportaciones mundiales de carne de cerdo (miles de toneladas)

País	2016	2017	2018	2019	2020 p	2020 vs. 2019
Unión Europea	3.130	2.858	2.934	3.450	3.900	13%
Estados Unidos	2.376	2.555	2.665	2.985	3.311	11%
Canadá	1.329	1.351	1.331	1.315	1.300	-1%
Brasil	832	786	730	875	1.050	20%
Chile	173	171	200	240	270	13%
México	141	170	178	210	240	14%
China	191	208	203	130	100	-23%
Otros	191	198	205	197	212	8%
Total	**8.363**	**8.297**	**8.446**	**9.402**	**10.383**	**10%**

p= proyectado
Fuente: elaboración propia con base en USDA.

Es de resaltar el incremento esperado para 2020 de las exportaciones de Brasil, 20% según el USDA, impulsadas por la demanda asiática. En el caso de Canadá, tercer exportador mundial de carne de cerdo, las ventas al exterior disminuyen debido a restricciones de China que limitan su crecimiento.

El USDA pronostica un aumento de las importaciones globales, lideradas por un aumento de la demanda china, que se espera aumente un 35% en 2020 respecto al presente año. También se espera que las importaciones de Filipinas crezcan un 32% debido al impacto de la PPA en la oferta nacional. En los países donde no hay afectación por la PPA, la demanda se vería atenuada por el incremento en los precios de la carne porcina, incluso en países sensibles al aumento de precios, la demanda caería en el próximo año.

Cuadro 3. Importaciones mundiales de carne de cerdo (miles de toneladas)

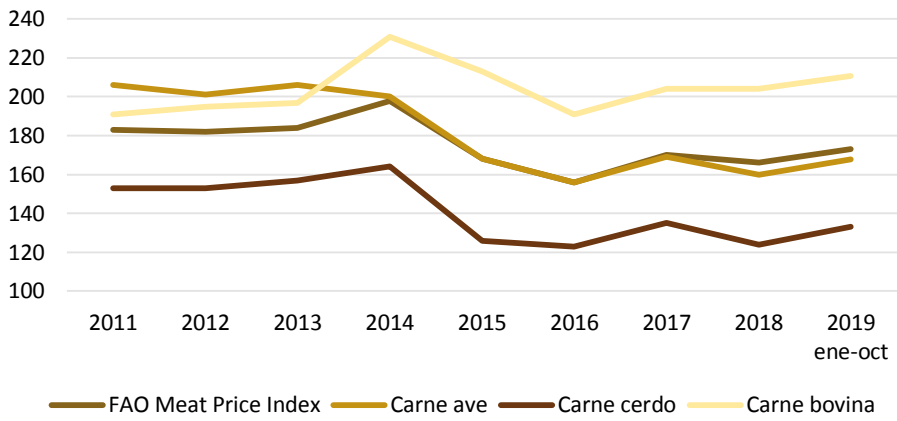
País	2016	2017	2018	2019	2020 p	2020 vs. 2019
China	2.181	1.620	1.561	2.600	3.500	35%
Japón	1.361	1.475	1.481	1.510	1.515	0%
México	1.021	1.083	1.188	1.225	1.275	4%
Corea del Sur	615	645	753	700	700	0%
Estados Unidos	495	506	473	434	415	-4%
Hong Kong	429	463	423	350	375	7%
Filipinas	196	241	286	265	350	32%
Otros	1.684	1.850	1.745	1.890	1.832	-3%
Total	**7.982**	**7.883**	**7.910**	**8.974**	**9.962**	**11%**

p= proyectado
Fuente: elaboración propia con base en USDA.

1.3. Precios internacionales

Luego del descenso de los precios de la carne de ave y de cerdo en el año 2018, el índice de precio internacional de la carne de FAO en el año 2019 tuvo un incremento del 4% respecto al año anterior. Reflejo de la mayor demanda, los precios de la carne de ave y de cerdo crecieron un 5% y 7% en el presente año respecto a 2018. En el caso de la carne bovina este aumento fue de 3% (Gráfica 1).

Gráfica 1. Índices de precios internacionales de carnes de FAO



Fuente: elaboración propia con base en FAO.

Tal como se mencionó anteriormente, los principales países exportadores de carne de cerdo se beneficiarán de la mayor demanda asiática. Brasil y Alemania ven incrementados sus precios de exportación en el año 2019 en un 12%. En el caso de Estados Unidos, que parte de mayores precios que los mencionados competidores, sufre un leve descenso de su precio en 2019 respecto al año anterior.

Cuadro 4. Precios medios de exportación de carne de cerdo EEUU, Brasil y Alemania

Año	EEUU		Brasil		Alemania	
	Precio medio US$/tonelada	Variación anual	Precio medio US$/tonelada	Variación anual	Precio medio US$/tonelada	Variación anual
2015	2.576	-	2.499	-	1.582	-
2016	2.424	-6%	2.143	-14%	1.682	6%
2017	2.529	4%	2.482	16%	1.871	11%
2018	2.506	-1%	1.965	-21%	1.728	-8%
2019 (ene-oct)	2.483	-1%	2.196	12%	1.944	12%

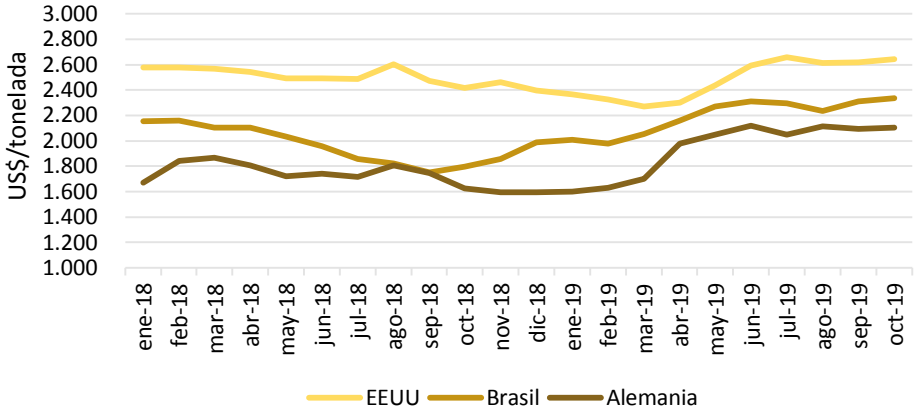
Fuente: elaboración propia con base en FAO.

La siguiente gráfica presenta la evolución de los precios mensuales de exportación de Estados Unidos, Alemania y Brasil para los últimos dos años. Alemania y Estados Unidos, ven incrementados sus precios luego del primer trimestre de 2019.

En el caso de Brasil los precios comienzan a aumentar a partir de octubre 2018, luego de los primeros efectos de la PPA en China. Brasil ha aumentado rápidamente su participación de

mercado en China y está bien posicionado para capturar nuevas ventas. Después de perder el acceso a su principal mercado, Rusia a finales de 2017, Brasil trasladó las exportaciones de carne de cerdo a China.

Gráfica 2. Precios de exportación de carne de cerdo (Estados Unidos, Brasil y Alemania)



Fuente: elaboración propia con base en FAO.

1.4. Situación de China frente a los impactos de la peste porcina africana

China, además de ser el principal consumidor de carne de cerdo, produce casi la mitad de carne suina del mundo. Considerando, a su vez, que la carne porcina es la más consumida a nivel mundial, es de clara relevancia la repercusión que tiene la PPA sobre el comercio global de este tipo de carne.

Según el USDA, el stock de cerdos en China en 2020 disminuirá a 275 millones de cabezas, casi un 40 por ciento desde principios de 2018, previo al inicio de la crisis. Se estima que la producción china de carne de cerdo será un 25% menor en 2020 respecto al presente año. La baja producción interna está elevando el nivel de importaciones del país asiático y por ende, los niveles de precios.

Dada la rápida y amplia propagación geográfica de los brotes, la densidad extrema de la producción de cerdos y la falta de bioseguridad en muchas granjas del país asiático es probable una mayor incidencia de la enfermedad. Desde que surgió la PPA los productores han disminuido la cantidad de cerdas destinadas a la cría y muchos han salido de la industria. La adaptación a la PPA requerirá mejoras sustanciales de bioseguridad y capital para reponer.

El gobierno chino se ha puesto como una prioridad el crecimiento de la producción, alentando a las provincias a establecer objetivos de producción y facilitar la expansión del sector.

Se espera que el aumento en los precios de los cerdos incentive la expansión, principalmente para operaciones más grandes con costos más bajos y una base financiera más sólida. En este sentido, es probable que el crecimiento de la producción sea desigual entre las granjas, ya que los grandes productores integrados están en una mejor posición para expandir su producción. Se espera que las pequeñas granjas liquiden o disminuyan al mínimo sus stocks, por lo que se avizora que se modifique la estructura productiva en cuanto al tamaño de las granjas. Previo a la PPA aproximadamente la mitad de todos los cerdos fueron producidos por granjas de menos de 500 cabezas.

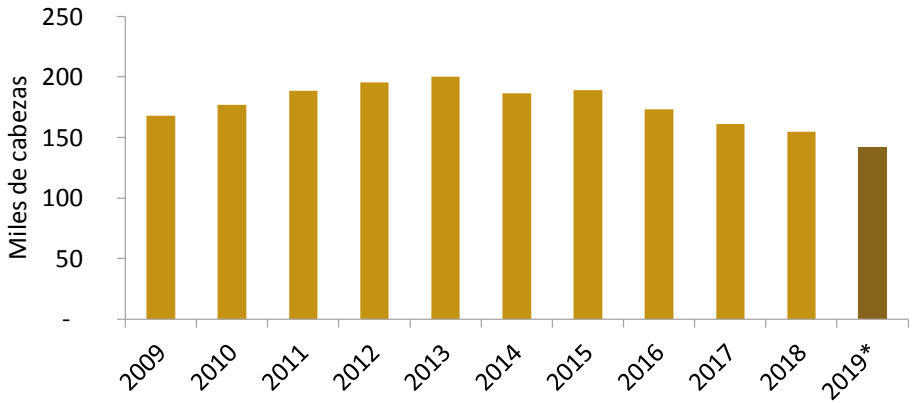
2. Mercado interno

2.1. Producción nacional

Según datos de DIEA, las existencias de suinos en Uruguay se estiman en aproximadamente 171 mil cabezas para el año 2018, un 2% menos que en el año 2017.

En el período enero–octubre 2019, se faenaron 115.589 cerdos en establecimientos habilitados, un 10 % menos que en el mismo período del año anterior. La faena estimada para el 2019 es de 10.900 toneladas. En relación a las categorías, un 91% de lo faenado en 2019 correspondió a cerdos y cachorros y el restante 9% a lechones.

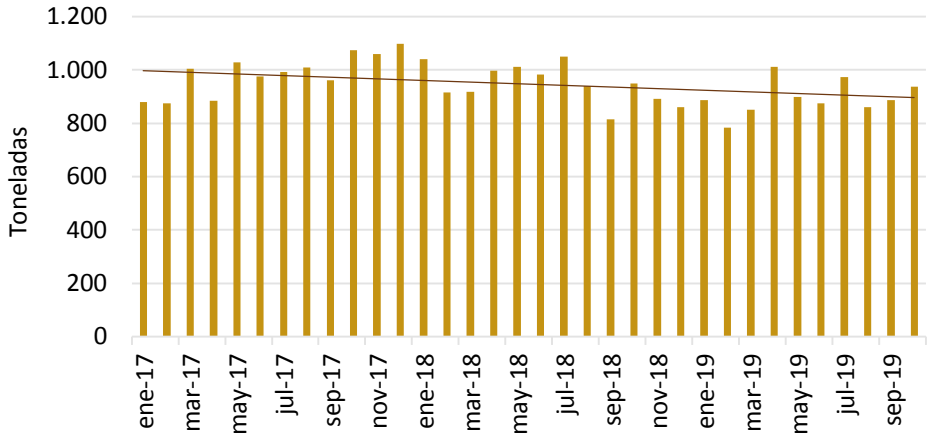
Gráfica 3. Faena de suinos en Uruguay (en establecimientos habilitados)



Nota: 2019 es estimado.
Fuente: elaboración propia con base en INAC.

La faena mensual de suinos durante los años 2017 y 2018 mostraba una tendencia estable, sin embargo, en el presente año la faena desciende y modifica esa tendencia a la baja (Gráfica 4).

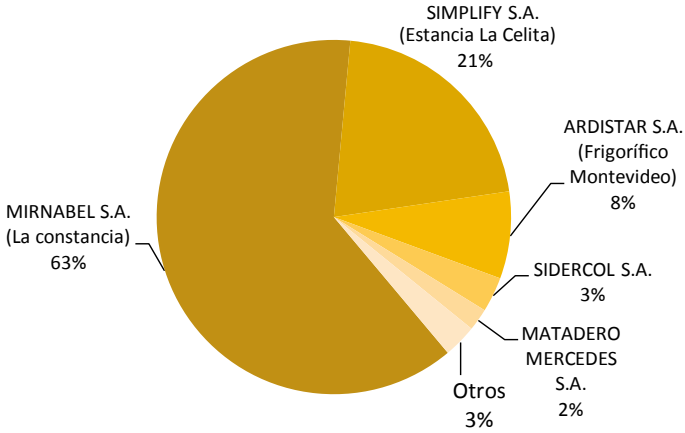
Gráfica 4. Faena mensual de suinos (en establecimientos habilitados)



Fuente: elaboración propia con base en INAC.

En relación a las empresas que realizan la faena en Uruguay, dos empresas centralizaron en el 84% de la faena nacional (La Constancia y Estancia la Celita). Le siguen en participación de cerdos faenados el Frigorífico Montevideo (8%), Sidercol S.A. (3%) y Matadero Mercedes con un 2%, mientras que el restante 3% se compone de otros 3 frigoríficos. Es importante aclarar que estos datos refieren específicamente a la cantidad de animales faenados en los establecimientos de estas empresas, pudiendo ser que parte sean de terceros productores que faenan en estos frigoríficos contratando el servicio de facón.

Gráfica 5. Faena de suinos por establecimiento (enero a octubre 2019)

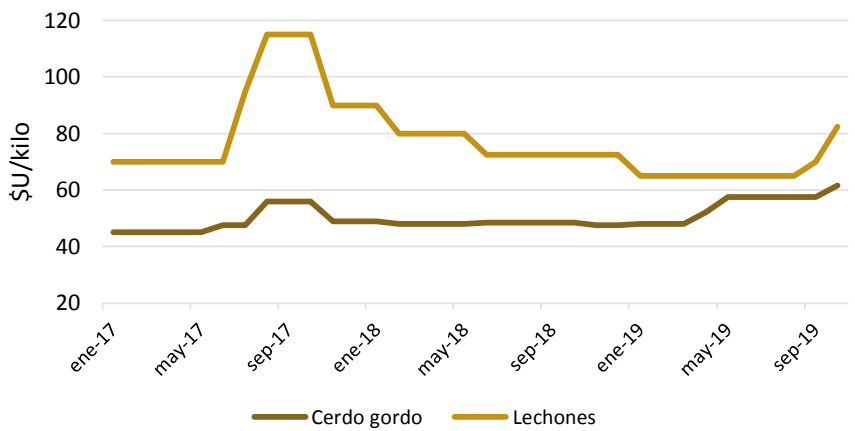


Fuente: elaboración propia con base en INAC.

2.2. Precios en el mercado interno

Los precios de los cerdos gordos en pie (puestos en planta), relevados por DIGEGRA, para el periodo enero-octubre 2019 promediaron los 54,50 $/kg, un 13% más que en el mismo período del año anterior. El precio del cerdo gordo se mantuvo estable en el año 2018 y comenzó a incrementarse a partir de abril del presente año. Los lechones tuvieron un gran incremento en su precio en el tercer trimestre de 2019, pero en el promedio del período enero-octubre lograron un precio de 67 $/kg, un 13% menos que en 2018 (Gráfica 6).

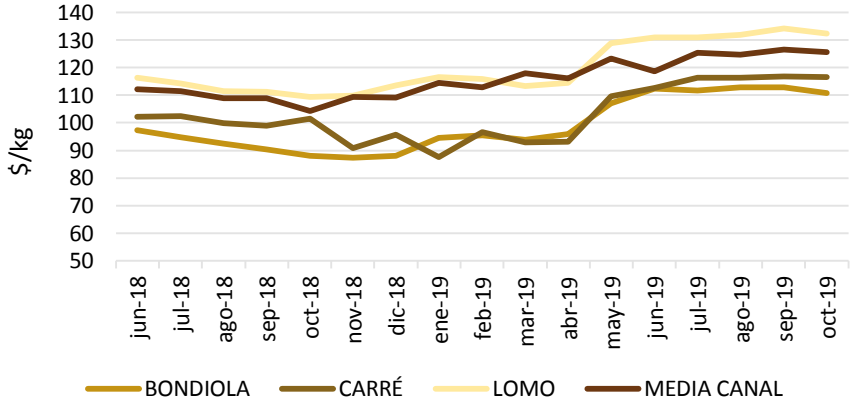
Gráfica 6. Precios mensuales del cerdo gordo y lechones en pie (puesto en planta)



Fuente: elaboración propia con base en DIGEGRA.

En relación a los precios minoristas y de distribuidores de la carne de cerdo, en la Gráfica 7 se muestra la evolución de estos precios para determinados cortes (bondiola, carré, lomo y media canal). Se observa una tendencia alcista de estos precios en el año corriente. En el caso del asado, el precio medio es superior a los cortes analizados en la correspondiente gráfica, pero el comportamiento es similar.

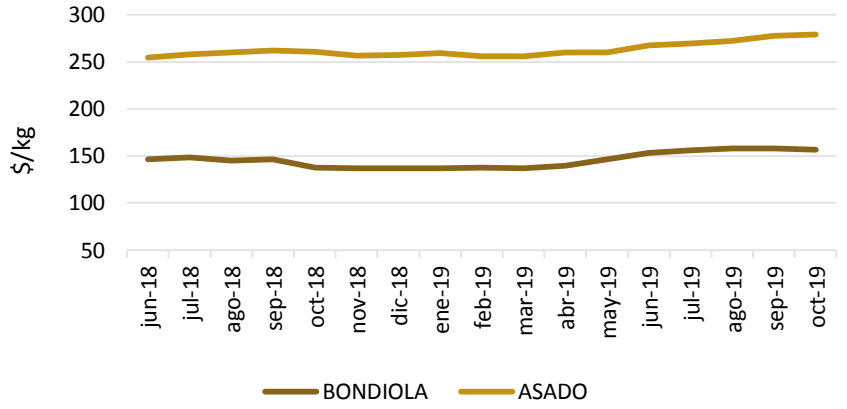
Gráfica 7. Precios promedio venta de cortes de cerdo (minoristas y distribuidores)



Fuente: elaboración propia con base en INAC.

Los precios al consumo de la carne de cerdo también muestran un incremento en el año 2019, en ambos casos con un crecimiento sostenido a partir del mes de abril. En el caso de la bondiola la tendencia de crecimiento es mayor a la verificada para el asado (Gráfica 8).

Gráfica 8. Precios promedio de venta al público de cortes de cerdo

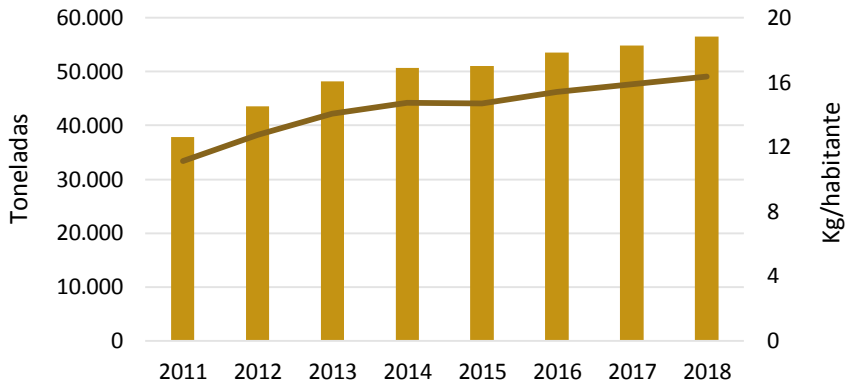


Fuente: elaboración propia con base en INAC.

2.3. Consumo interno

El consumo interno de carne de cerdo continúa creciendo. Según los datos de DIEA, el consumo en el año 2018 fue de aproximadamente 56,5 mil toneladas, un 3% mayor al del año anterior. En consecuencia, el consumo per cápita de carne de cerdo se ubicó en el año 2018 en 16,4 kilogramos por habitante.

Gráfica 9. Consumo interno de carne de cerdo



Fuente: elaboración propia con base en DIEA.

3. Importaciones de Uruguay

En el período enero-octubre 2019, Uruguay importó 34 mil toneladas de carne de cerdo a un precio medio de 2.381 dólares por tonelada, esto implicó un aumento del 6% del volumen importado y un precio medio 6% superior. La situación del 2019 en el mercado internacional tuvo su repercusión en las importaciones realizadas por el país y se diferenció del año anterior, con un menor aumento del volumen interanual y con un crecimiento en los precios (Cuadro 5).

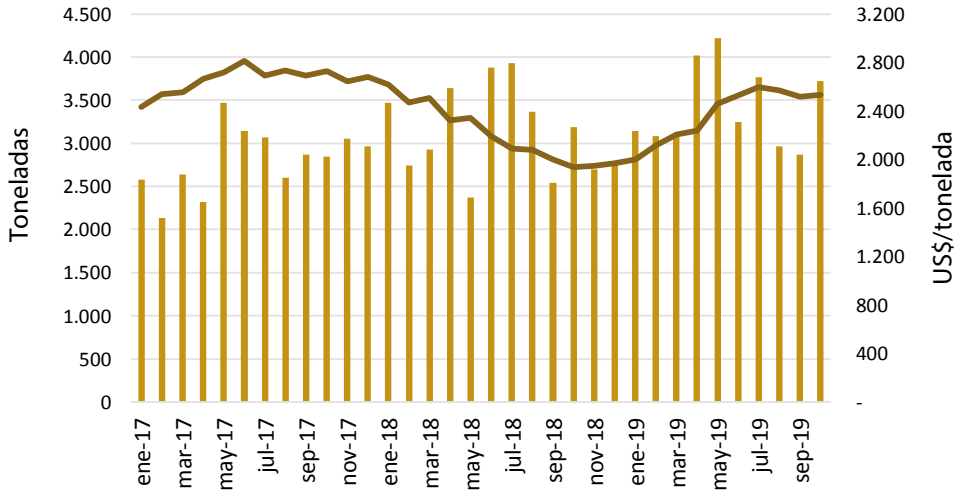
Cuadro 5. Importaciones de carne de cerdo de Uruguay. Comparación enero-octubre

Período	Valor CIF (miles de USD)	Toneladas	Precio promedio (USD/ton)
Enero - octubre 2017	73.671	27.657	2.664
Enero - octubre 2018	72.142	32.039	2.252
Enero - octubre 2019	81.176	34.094	2.381
Variación 2018 vs. 2017	**-2%**	**16%**	**-15%**
Variación 2019 vs. 2018	**13%**	**6%**	**6%**

Fuente: elaboración propia con base en URUNET.

El precio medio de la carne de cerdo importada mostró un comportamiento a la baja a partir del último trimestre del 2017 y siguió en caída hasta octubre 2018. A partir de noviembre 2018, momento en que comienza a repercutir el brote de peste porcina africana en China, el precio inicia una etapa de crecimiento sostenido hasta mediados de 2019 (Gráfica 10).

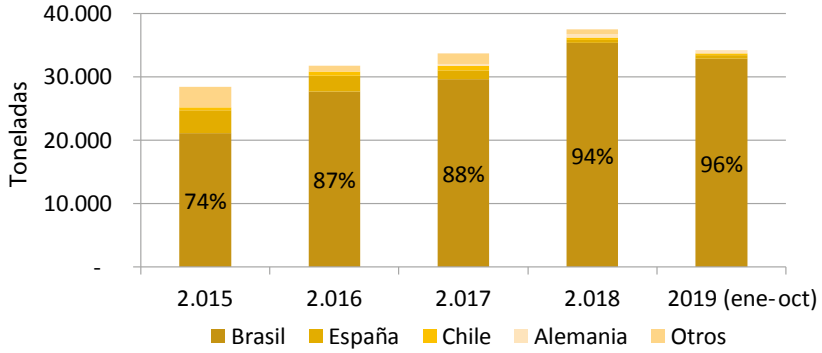
Gráfica 10. Evolución de las importaciones de carne de cerdo de Uruguay



Fuente: elaboración propia con base en URUNET

El incremento en los precios así como el momento en que se dio el cambio de tendencia estuvo ligado al origen de las importaciones, tal como se mencionó anteriormente Brasil aumentó su precio de exportación a partir de octubre 2018. En 2019 el 96% de las importaciones uruguayas de carne de cerdo tuvieron como origen Brasil (Gráfica 11). Además, Uruguay importó carne porcina desde España, Chile, Dinamarca, Alemania y Estados Unidos.

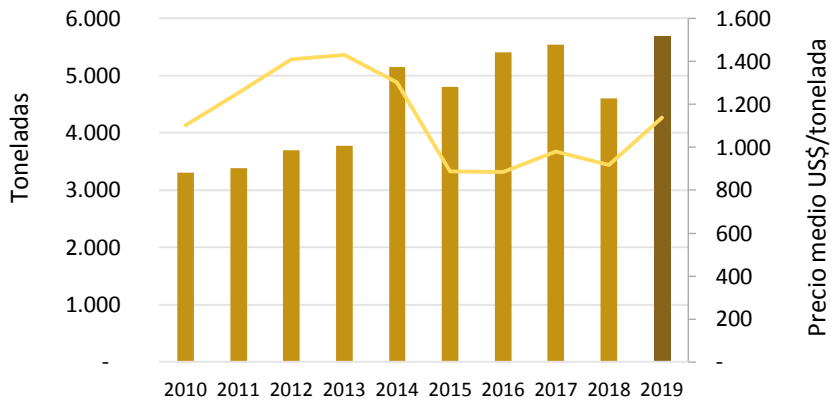
Gráfica 11. Importaciones de carne de cerdo de Uruguay según origen



Fuente: elaboración propia con base en URUNET.

En relación a las importaciones de grasa y tocino (código NCM 0209) en el año 2019 el volumen importado se vio incrementado respecto al año anterior. En el período enero-octubre 2019 se importaron 5.690 toneladas a un precio medio de 1.136 dólares por tonelada (Gráfica 12).

Gráfica 12. Importaciones de grasa y tocino



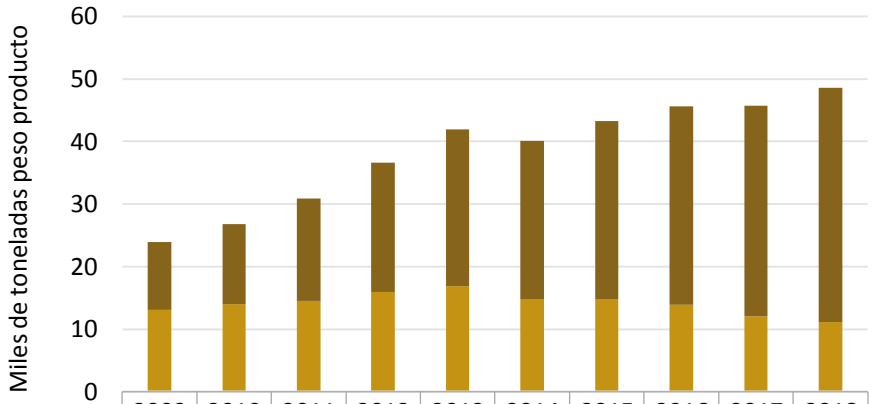
Nota: datos del año 2019 son hasta octubre.
Fuente: elaboración propia con base en URUNET.

4. Comercialización carne de cerdo en Uruguay

La carne de cerdo nacional y/o importada se destina tanto a la industria del chacinado como al abasto. En los últimos años se ha incrementado el volumen de carne de cerdo comercializado en el país. Tal como se observa en la Gráfica 13, el volumen comercializado en el año 2018 fue de 48 mil toneladas, más del doble que diez años atrás.

En el año 2009 el 58% de lo comercializado a nivel local correspondía a carne nacional y el restante 42% a carne importada. Diez años después, en 2018, el 23% del volumen comercializado correspondió a carne nacional y el 77% a carne importada. El volumen de carne nacional muestra una tendencia decreciente luego del año 2016, año con mayor volumen comercializado dentro del período analizado. A su vez, tal como se analizó anteriormente, la comercialización de carne importada muestra un crecimiento continuo año a año.

Gráfica 13. Evolución de la comercialización de carne de cerdo en Uruguay según origen



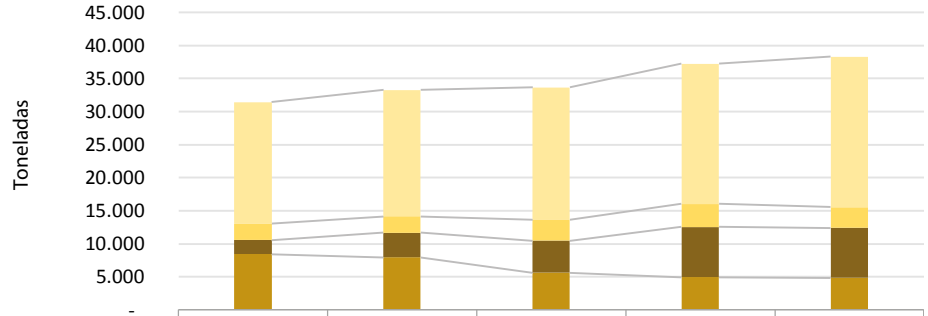
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Importada	10.832	12.839	16.325	20.761	25.089	25.246	28.460	31.709	33.682	37.519
Nacional	13.061	13.966	14.548	15.885	16.835	14.828	14.832	13.845	12.069	11.089

Fuente: elaboración propia con base en INAC.

En la Gráfica 14, se presenta la evolución de la comercialización de carne de cerdo según origen (nacional o importado) y según destino (abasto o industria), para los períodos enero-setiembre de los años 2015 a 2019.

En relación al destino comercial de la carne de cerdo, en el período enero-setiembre 2019, se comercializaron 38.318 toneladas de carne de cerdo, de las cuales se destinaron 12.432 toneladas al abasto y 25.886 toneladas a la industria, participaciones respectivas del 32% y 68%. Del volumen destinado a la industria el 88% fue importado y en el caso del abasto el 61% correspondió a carne del exterior.

Gráfica 14. Comercialización de carne de cerdo en Uruguay según origen y destino (Enero – setiembre de cada año)



	2015	2016	2017	2018	2019
Industria Importado	18.373	19.129	19.971	21.237	22.779
Industria Nacional	2.467	2.480	3.188	3.446	3.107
Abasto Importado	2.133	3.725	4.838	7.617	7.593
Abasto Nacional	8.447	7.942	5.642	4.960	4.839

Fuente: elaboración propia con base en INAC.

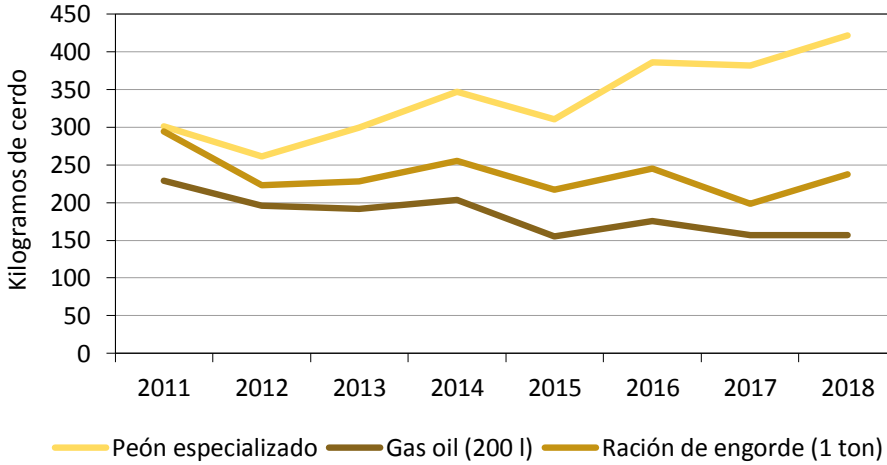
La participación de carne importada en la industria no muestra una gran variación en los años analizados. Por el contrario en la carne destinada al abasto, la participación de la carne importada pasó del 20% en 2015 al 61% en 2019. Se verifica que el crecimiento en el consumo está siendo abastecido con carne del exterior, la carne nacional ha mantenido estable su volumen destinado a la industria pero no ha sido así en el abasto.

5. Relación insumo-producto

La Gráfica 15 muestra las relaciones insumo- producto para el cerdo gordo publicadas por DIEA, esto es las cantidades de kilos de cerdo gordo necesarias para pagar insumos y servicios.

En el año 2018, la relación del precio del cerdo y la mano de obra fue negativa para la producción, es decir, se necesitaron más kilos de cerdo para pagar la mano de obra (peón especializado). Lo mismo se verificó para la relación de precios entre el cerdo y la ración de engorde. En el caso del gasoil, la relación de precios ha sido favorable a la producción de cerdos.

Gráfica 15. Evolución de las relaciones insumo-producto del cerdo gordo con mano de obra, combustible y ración de engorde



Fuente: elaboración propia con base en DIEA.

6. Síntesis

El brote de la PPA en China y otros países repercutió en el comercio y la producción de carne de cerdo en el mundo. China, principal productor y consumidor mundial de carne porcina sufrió grandes pérdidas de su stock productivo, con el cierre de una gran cantidad de granjas. La menor producción en dicho país llevó a un gran incremento en las importaciones y a la vez, a un aumento de los precios de la carne de cerdo.

Los principales exportadores vieron incrementadas sus ventas al exterior y se beneficiaron de mayores precios. Tal es el caso de la Unión Europea y Brasil.

Si bien la carne de cerdo seguirá siendo la proteína de mayor consumo, otras carnes se verán beneficiadas de una menor oferta y una menor demanda de carne de cerdo. Se espera que los consumidores cambien la demanda a otras proteínas, especialmente pollo, pero también a otras carnes.

La situación en Uruguay se mantiene similar a la de los años previos aunque se verificaron algunos impactos de la PPA. La faena retoma una tendencia descendente que parecía haberse detenido en 2018, se estima un volumen de faena un 9% menor en 2019 respecto al año anterior. El principal frigorífico de cerdos del país concentró el 63% de la faena y el segundo el 21% de la faena.

En relación a las importaciones de carne de cerdo, éstas fueron superiores a las realizadas en 2018 pero el crecimiento interanual fue menor al ocurrido entre 2017 y 2018.

Los precios de la carne importada se impulsaron al alza luego de octubre 2019, llegando a estabilizarse a partir de mitad de 2019. El comportamiento del mencionado precio está ligado a la situación actual de Brasil en el mercado de carne de cerdo.

Los precios internos tanto del cerdo gordo en pie, como los precios de la carne de cerdo a minoristas y al consumo aumentaron luego del primer trimestre del presente año.

La comercialización de carne de cerdo a nivel local sigue estando marcada por un aumento de la participación de la carne importada en el abasto nacional. El crecimiento del consumo de carne porcina de los uruguayos ha sido abastecido con carne del exterior; la carne nacional ha mantenido estable su volumen destinado a la industria pero no ha sido así en el abasto.

Las perspectivas internacionales marcan que la crisis en los países afectados con PPA, en particular en China, no será revertida en el corto plazo. En este sentido, los países exportadores tienen la oportunidad de aprovechar los efectos de la misma. A nivel local, el aumento de los precios de la carne proveniente de Brasil puede dejar un espacio para que la carne nacional comience a ganar participación en el abasto.

7. Referencias consultadas

- DIEA (2019). Anuario Estadístico Agropecuario.
- DIGEGRA. Boletines de precios de animales de granja.
- INAC (2017). Principales indicadores y determinantes del consumo de carnes en Uruguay.
- USDA (2019), Foreign Agricultural Service. Livestock and Poultry: world markets and trade. Octubre, 2019.

Cadena láctea: situación y perspectivas

Natalia Barboza Bacci [1,2]

La lechería enfrenta desde 2015 una nueva configuración del mercado internacional, con precios muy por debajo del boom de años previos, en el entorno de 3000 dólares la tonelada para el promedio de todos los productos comerciados, ponderados por su participación en el comercio mundial. Esto ha tenido consecuencias en la lechería uruguaya, estancando el crecimiento de su producción. En concreto, a nivel local en 2019 se reduce el número de explotaciones, las existencias animales, la superficie dedicada a la actividad y, como consecuencia, la producción de leche. El desempeño exportador no alcanzó los niveles de 2018 (año en el que había ocurrido un repunte), como consecuencia de menores volúmenes exportados y un precio similar.

1. Contexto internacional actual

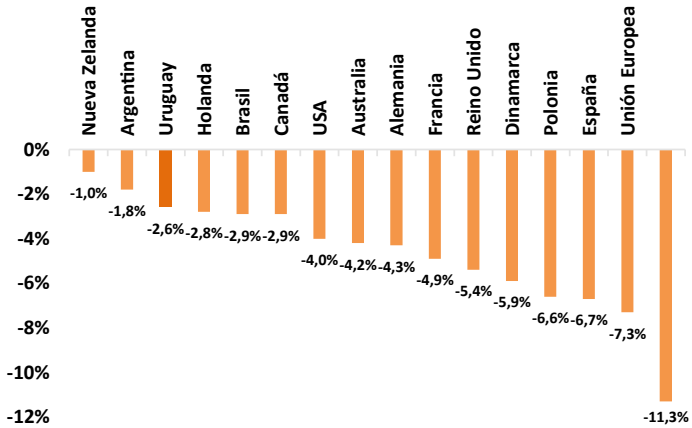
A nivel de los principales productores mundiales se observa una tendencia general a la reducción del número de establecimientos e incremento de la escala de producción. En la gráfica 1 se presenta la tasa de disminución promedio de la cantidad de tambos por país en el período 2002-2018. En el conjunto de países considerados, la tasa media de reducción fue 4,7% promedio anual en el período analizado, al tiempo que en Uruguay se redujo a 2,6%. de -4,7%.

[1] *Economista, técnica de OPYPA; nbarboza@mgap.gub.uy*

[2] *Se agradecen especialmente los aportes realizados por los técnicos de INALE.*

A nivel de los principales productores mundiales se observa una tendencia general a la reducción del número de establecimientos e incremento de la escala de producción. En la gráfica 1 se presenta la tasa de disminución promedio de la cantidad de tambos por país en el período 2002-2018. En el conjunto de países considerados, la tasa media de reducción fue 4,7% promedio anual en el período analizado, al tiempo que en Uruguay se redujo a 2,6%. de -4,7%.

Gráfica 1. Tasa anual de disminución de tambos en países seleccionados (2002-2018)



Fuente: Adaptado de OCLA en base al World Dairy Situation de la FIL 2019.

En el cuadro 1 se presenta la autosuficiencia en lácteos de distintas regiones, donde puede apreciarse que las regiones deficitarias son África, América Central y Asia, mientras que Oceanía ha sido históricamente la región más superavitaria, seguida de Europa, que exporta una proporción menor de su producción. El mayor cambio observado en el período considerado se da en América del Norte, que pasa a ser un exportador neto de importancia en el mercado mundial.

Cuadro 1. Autosuficiencia (producción de leche sobre consumo doméstico, expresado en porcentaje)

Regiones	2005	2010	2018
África	84	88	84
América Central	75	82	79
América del Norte	102	102	110
América del Sur	102	102	101
Asia	92	93	90
Europa	106	105	110
Oceanía	245	311	286

Fuente: OCLA en base al World Dairy Situation de la FIL 2019.

A nivel de los principales productores mundiales, durante 2019 la mayor parte de los productores de leche de la Unión Europea disminuyeron sus rodeos, especialmente Alemania, Países Bajos, Italia, Francia y Reino Unido. A pesar de esta consideración, la región incrementaría levemente su producción en 2019 (1% más que en el año anterior, según estimaciones de USDA).

Oceanía fue afectada por una sequía durante el verano 2018/2019, que tuvo consecuencias sobre la producción de Nueva Zelanda y Australia, sin embargo, el invierno y primavera presentaron excepcionales condiciones climáticas. Como consecuencia, la producción de Nueza Zelanda se mantiene prácticamente estable en 2019 y la de Australia caería 7%.

En el caso de Nueva Zelanda se han aprobado normas exigentes en cuanto a estándares ambientales, requerimientos de bienestar animal y condiciones laborales que se espera tengan impacto en el futuro sobre la producción de leche.

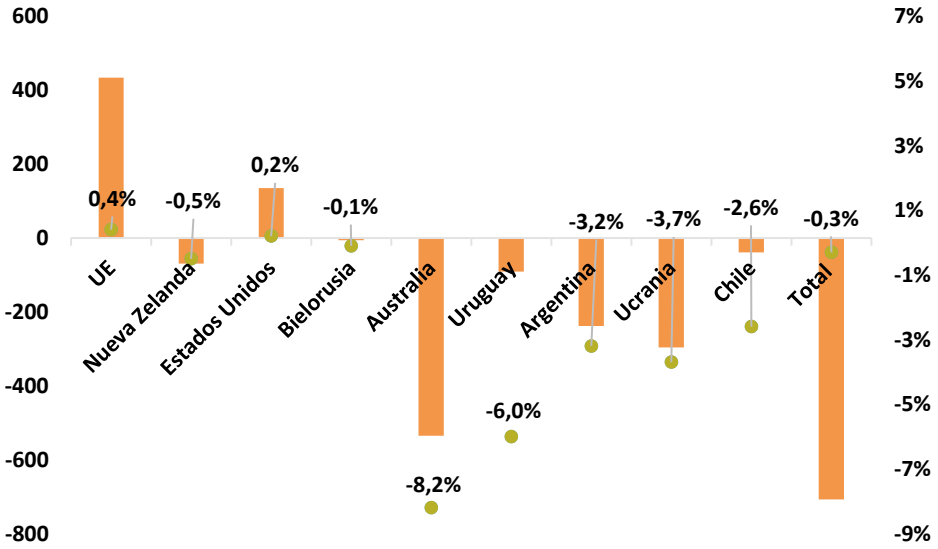
Por otra parte, Estados Unidos redujo sustantivamente el rodeo (79.000 cabezas menos) como consecuencia de los prolongados problemas de rentabilidad, pero la mejora en los rendimientos individuales logró compensarlo, manteniéndose estable el nivel de producción.

Por último, en América del Sur se procesó un importante ajuste a la baja de la producción de leche, fruto de la acumulación de varios años de márgenes ajustados e incluso negativos.

Como consecuencia de las evoluciones antes reseñadas, a nivel global se espera que la producción mundial de leche se mantenga estable en 2019 respecto al año anterior, en algo más de 700 mil millones de litros. En este sentido, a corto plazo, Rabobank estima que la oferta limitada de leche respaldaría los precios mundiales, si bien todavía existen riesgos centrados principalmente en un crecimiento económico más débil y en el alza de los precios minoristas.

En la gráfica 2 se considera a los principales países productores de leche de vaca, que constituyen el 60% de la producción mundial. Para el período enero-setiembre 2019 en el conjunto de países seleccionados se observa que la producción se mantiene en niveles similares a los del año anterior.

Gráfica 2. Variaciones de la producción de leche respecto al año anterior, en miles de toneladas y en porcentaje



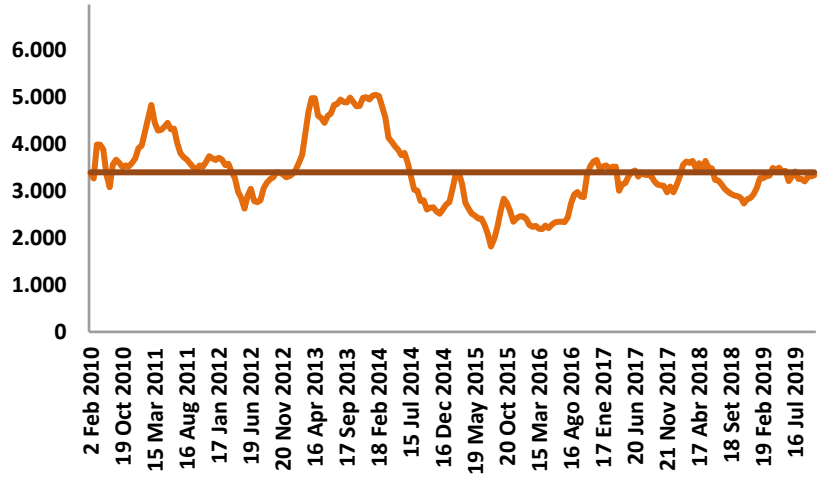
(*) Las variaciones son interanuales enero-setiembre.
(**) UE refiere a la Unión Europea (28 países).
Fuente: Adaptado de Clal.it.

Del lado de la demanda, China está atravesando un cambio estructural en su producción de leche interna, en el que están desapareciendo los pequeños productores, por lo que se ha reducido la producción. Como consecuencia, las importaciones de lácteos se incrementaron 10% en el período enero-setiembre 2019, a pesar de que el enlentecimiento del crecimiento económico limita en parte el consumo (la desaceleración del PIB de China se encuentra más asociada a la disminución de las inversiones que al consumo). Se espera que en 2020 la producción se recupere, lo que podría conducir a un crecimiento más moderado de las importaciones que en 2019.

Brasil, por su parte, demandó menos productos lácteos que en el año anterior (4% menos en el período enero-octubre 2019, según datos de Milk Point), como consecuencia fundamentalmente de un incremento de la producción, aunque también se observa un enlentecimiento del consumo interno.

Como resultado de la configuración del mercado antes reseñada, que presenta un equilibrio entre oferta y demanda, el precio promedio de los productos lácteos se mantuvo estable en 2019, en términos de dólares corrientes. Considerando un promedio de todos los productos, ponderados por su participación en el mercado, en el período enero-octubre 2019 el precio se ubicó en US$ 3.299 la tonelada (ver la gráfica 3).

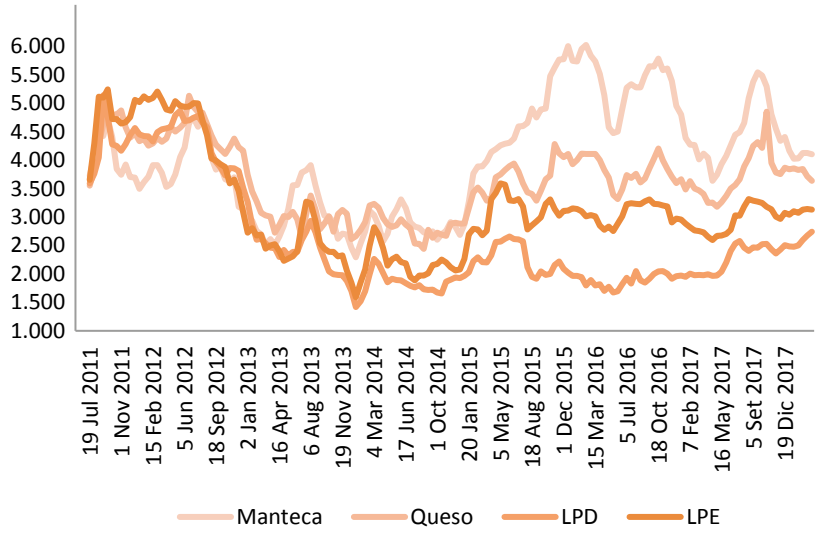
Gráfica 3. Precio promedio de los productos lácteos tranzados en el mercado internacional, ponderados por su participación en el mercado (US$/ton)



Fuente: OPYPA con datos de Global Dairy Trade.

Sin embargo, la evolución a nivel de productos fue dispar, considerando el período enero-octubre 2019 respecto a igual período del año anterior, la manteca se desvalorizó 11% situándose en US$ 4570 la tonelada, debido a que los altos niveles de producción generaron un aumento en las existencias. La leche en polvo descremada incrementó su precio 24%, ubicándose en US$ 2489, como resultado del agotamiento de los stocks existentes. De esta manera, se reduce la brecha que se había ampliado a favor de los productos con alto contenido graso, como se observa en la gráfica 4. De todas maneras, se espera que se mantenga una valorización de la grasa por encima del resto de los sólidos como un cambio estructural para los próximos años. Los precios de la leche en polvo entera y el queso tuvieron incrementos de 1% y 3% respectivamente (3091 y 3887 dólares la tonelada en el promedio del período considerado).

Gráfica 4. Precio internacional de los principales productos lácteos (US$/ton)



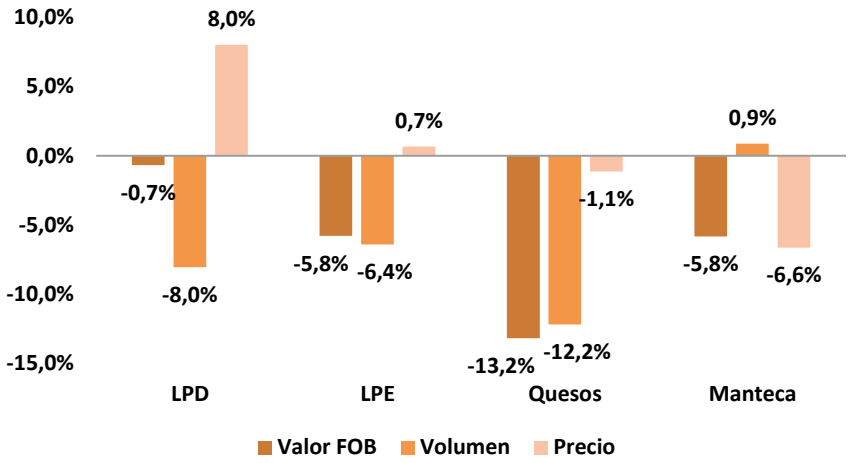
Fuente: OPYPA con datos de Global Dairy Trade.

2. Comercio exterior

Las exportaciones cayeron 7% en valor en el período enero-octubre 2019, como consecuencia de menores volúmenes (8% menos), mientras que los precios se mantuvieron relativamente estables respecto al año anterior (1% más). Esta evolución se encuentra relacionada principalmente con el desempeño exportador de la leche en polvo entera, que es el principal producto de exportación, que cayó 6% en el acumulado enero-octubre, tanto en volumen como en valor (ver la gráfica 5).

En relación a la evolución del resto de los productos exportables, la leche en polvo descremada mejoró sustantivamente su precio, como consecuencia de la mejora a nivel internacional desde valores muy deprimidos. Sin embargo, los volúmenes vendidos cayeron en igual magnitud como consecuencia de la desvalorización del producto y de la escasa demanda del principal comprador, Brasil, por lo que el valor cayó levemente. En el caso de los quesos las exportaciones cayeron 13% y 12% en valor y volumen, respectivamente. La manteca, por su parte, disminuyó 7% su precio respecto a las ventas de 2018, por lo que las exportaciones cayeron 6% en valor.

Gráfica 5. Variación interanual de las exportaciones (enero a octubre) por producto, en volumen, monto y precio



Fuente: OPYPA con datos de URUNET.
*Nota: LPD refiere a leche en polvo descremada y LPE a la leche en polvo entera.

En cuanto a los mercados de destino de las exportaciones (ver cuadro 2), la concentración disminuyó 3% en 2019, medida por el índice de Herfindahl-Hirschman[3] . Esto se debe a una menor proporción vendida a Argelia respecto a 2018, que continúa siendo el principal país importador. Se trata de un jugador relevante en el consumo mundial de lácteos, que compra a Uruguay leche en polvo entera a precios algo menores que el resto de los importadores.

Brasil se mantiene prácticamente estable respecto a 2018, que fue un año de caída de las exportaciones a este mercado, por la irrupción de Argentina como competidor, así como una mayor producción local y una retracción del consumo interno. Sus compras son mayoritariamente de leche en polvo, tanto entera y descremada.

Las exportaciones con destino a Rusia crecen 7 puntos porcentuales, por el crecimiento en las ventas de manteca, que se duplicaron en valor, y por un 63% más de ventas de leche en polvo entera.

[3] *Este indicador se calcula como la suma al cuadrado de la participación de cada mercado en el total exportado.*

Cuadro 2. Destinos de las exportaciones uruguayas de leche y productos lácteos, según valor FOB (en porcentaje)

País de destino	2018*	2019*
Argelia	30%	26%
Brasil	23%	24%
Rusia	10%	17%
China	7%	6%
Cuba	6%	6%
México	7%	4%
Argentina	3%	3%
Chile	1%	2%
Filipinas	2%	2%
Singapur	1%	2%
Otros	10%	9%

*Corresponde al período enero-octubre.
Fuente: OPYPA con datos de URUNET.

En relación a las empresas exportadoras se mantiene una participación del entorno de 70% para Conaprole, al tiempo que Estancias de Lago alcanza 9% de las exportaciones en valor, como se aprecia en cuadro 3.

Cuadro 3. Exportaciones uruguayas de lácteos por exportador, según valor FOB (en porcentaje)

Empresa	2018*	2019*
Conaprole	71%	69%
Estancias del Lago	7%	9%
Petra	6%	6%
Alimentos Fray Bentos	4%	5%
Indulacsa	4%	3%
Gimley	3%	3%
Claldy	1%	1%
Calcar	1%	1%
Otros	4%	4%

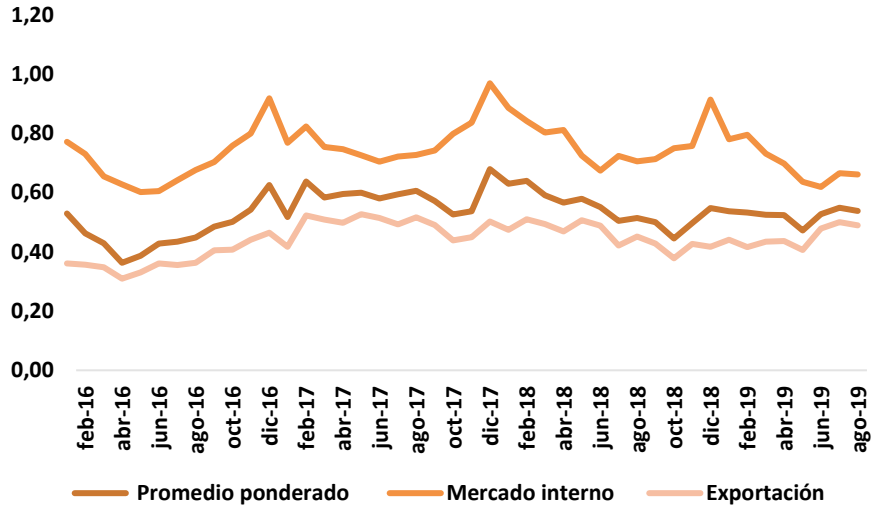
*Corresponde al período enero-octubre.
Fuente: OPYPA con datos de URUNET.

3. Desempeño de la cadena a nivel nacional

3.1 Precios y costos

El precio promedio de venta de la industria disminuyó 8% medido en dólares corrientes, en el acumulado enero-agosto 2019 respecto a igual período del año anterior (ubicándose en 53 centavos de dólar el litro) como consecuencia de una caída del 6% del precio obtenido en las exportaciones (45 centavos de dólar por litro) y del 9% en el mercado interno (70 centavos de dólar el litro). Como consecuencia, si bien se mantiene una brecha positiva en el precio que obtienen en el mercado interno, la misma se ha estrechado, disminuyendo 16% en igual período (ver gráfica 6).

Gráfica 6. Precio promedio recibido por las industrias, por litro de leche equivalente en el mercado interno, exportación y promedio ponderado (en US$ corrientes)

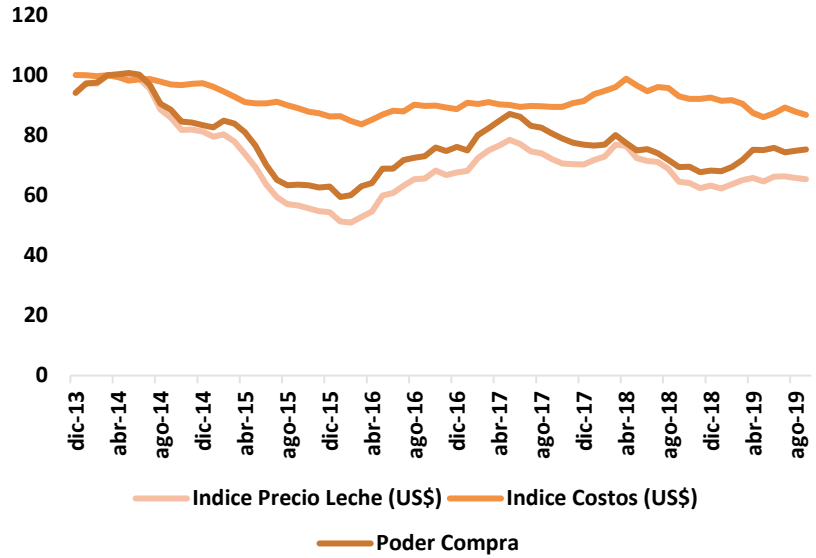


Fuente: INALE.

El precio al productor se redujo 9% en dólares corrientes, como consecuencia de la devaluación del tipo de cambio, a pesar el incremento del precio en pesos (4%). Las industrias presentan dificultades para trasladar a los productores la mejora en la competitividad-precio consecuencia de la devaluación del tipo de cambio, por resultados económicos negativos en los últimos ejercicios.

Los costos, por su parte, también se ajustaron a la baja 7% medidos en dólares, aunque aumentaron 6% en pesos. Como consecuencia de ambas trayectorias, el poder de compra del litro de leche disminuyó 2% en el período enero-setiembre 2019 (ver gráfica 7). Así, el margen de los productores por litro de leche producida ha disminuido, a lo que se suma la menor producción, con lo que la facturación media de los productores se habría visto deteriorada por este doble efecto.

Gráfica 7. Índice de precios, costos y de poder de compra (índice de precios/índice de costos). Base marzo-2014=100



Fuente: INALE.

Durante el período enero-setiembre 2019 la industria trasladó 57% del precio recibido por las ventas al productor primario.

3.2 Producción primaria

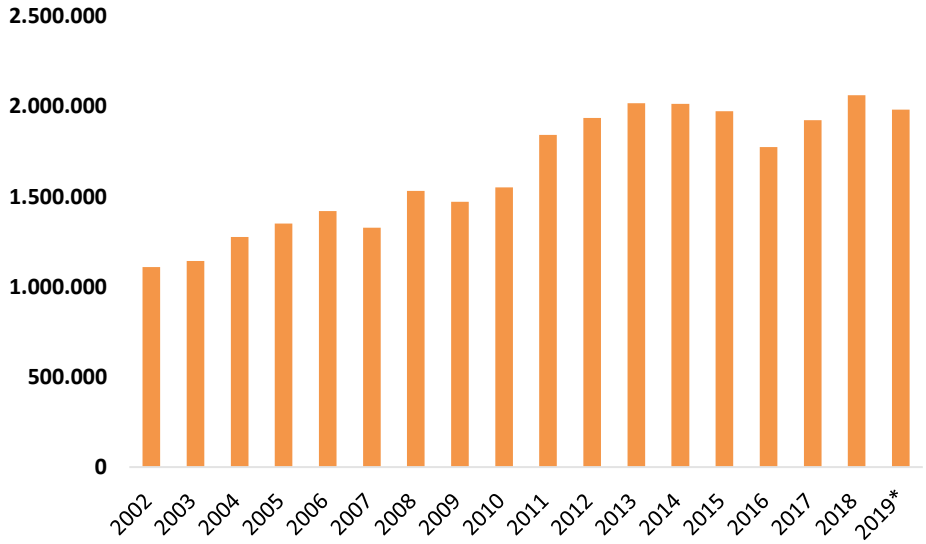
Según datos preliminares del SNIG, basados en la Declaración Jurada de Existencias DICOSE 2019, las existencias de los vacunos lecheros disminuyeron 4%.

El número de establecimientos lecheros en el país (remitentes y no remitentes a industrias) continuó la tendencia al decrecimiento, ubicándose en 3.566 productores, lo que implica 3% menos que en el año anterior. En el caso de los tambos que remiten a industrias, en el primer semestre del año 2019 fueron 2.359, lo que implica una reducción de 5,9% respecto a 2018.

La superficie dedicada a la actividad también se redujo en 2019, 1,6% hectáreas menos que en 2018.

Como consecuencia de la retracción de la actividad, la remisión de leche a plantas industriales fue 6% menos en el período enero-setiembre 2019, respecto al año anterior (ver gráfica 8).

Gráfica 8. Remisión anual de leche a planta (miles de litros)



*El dato correspondiente al año 2019 es estimado.
Fuente: Elaborado con base en datos de INALE y estimaciones propias para 2019.

3.3 Actividad de la industria láctea

La caída en la producción primaria también resintió la actividad industrial, así el Índice de Volumen Físico (IVF) disminuyó 5% en el acumulado enero-agosto 2019 respecto a igual período del año anterior. La ocupación de trabajadores también cayó, por lo que el Índice de Personal Ocupado (IPO) y el Índice de Horas Trabajadas (IHT) se redujeron 6 y 4% respectivamente. A esta caída en la ocupación del sector industrial también contribuyó el cierre de la planta de Pili en noviembre 2018. De esta forma, la productividad aparente del trabajo (medida como IVF sobre IHT) disminuyó algo más de 1%.

En relación a las industrias, a pesar del cierre de la empresa Pili, han surgido en los últimos años dos nuevas empresas que ocupan en segundo y tercer lugar en importancia, incrementando la capacidad de producción de leche en polvo. Adicionalmente reabrió sus puertas la empresa Ecolat y el Talar está actualizando sus instalaciones industriales y el sistema de ordeñe de leche.

Como consecuencia de la caída sistemática de los volúmenes comercializados de leche fluida y los altos niveles de reinversión necesarios, Conaprole plantea el cierre de la planta de envasado de leche fluida de San Carlos y la ampliación de la capacidad industrial de la planta de Villa Rodriguez, incrementando la capacidad de producción de leche en polvo y formulas alimentarias.

Cuadro 4. Distribución de la remisión por planta procesadora primer semestre del año

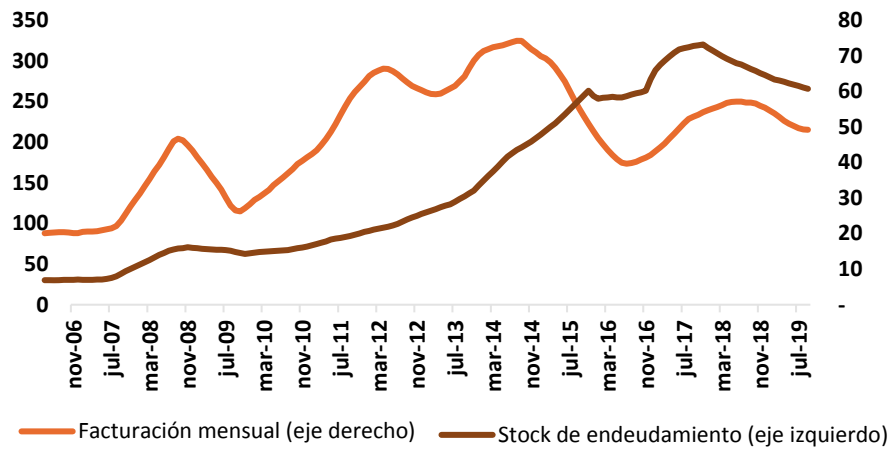
Industria	2018	2019
Conaprole	73%	70%
Estancias del Lago	6%	8%
Alimentos Fray Bentos	4%	6%
Indulacsa	3%	3%
Claldy	2%	2%
Calcar	3%	2%
Granja Pocha	1%	2%
Otros	8%	6%

Fuente: INALE con datos de FFDSAL III.

4. Endeudamiento

El endeudamiento con los bancos -medido en dólares corrientes- descendió en ambos eslabones de la cadena. En el caso de los tambos disminuyó 8%, ubicándose en 257 millones de dólares en setiembre de 2019 (ver gráfica 9), al tiempo que las industrias lo redujeron 14%, alcanzando los 174 millones de dólares.

Gráfica 9. Facturación mensual y stock de endeudamiento bancario de la fase primaria (promedio 12 meses en millones de dólares).



Fuente: OPYPA a partir de datos de BCU e INALE.

En la fase primaria, el decrecimiento del stock de endeudamiento bancario fue contrarrestado con una menor facturación, por lo que el ratio deuda sobre facturación subió un punto porcentual en 2019 (ver cuadro 5). La morosidad, por su parte, disminuyó un punto porcentual, a setiembre 2019, 4% de los créditos de los tambos se encuentran vencidos, manteniéndose en valores relativamente bajos.

En la fase industrial el ratio deuda sobre facturación se mantuvo estable, como consecuencia de una caída de similares magnitudes en ambas variables. La morosidad de las industrias cayó 12 puntos porcentuales, uno de los factores fue el llamado a concurso de acreedores de la empresa Pili, que mantenía un alto endeudamiento vencido.

Cuadro 5. Endeudamiento de las explotaciones lecheras e industria láctea

Stock promedio de endeudamiento bancario en millones de U$S	2010	2018	2019 (*)
Lechería	71	283	263
Plantas Lácteas	74	204	183
Morosidad (créditos vencidos/ totales)			
Lechería	1%	5%	4%
Plantas Lácteas	1%	16%	4%
Facturación en millones de U$S			
Lechería (**)	497	665	601
Plantas Lácteas	982	1.441	1.327
Endeudamiento como % de la facturación			
Lechería	14%	43%	44%
Plantas Lácteas	9%	14%	14%

(*) Los datos correspondientes del año 2019 son estimados.
(**) Remisión valorizada a precio medio pagado al productor – Millones de U$S.
Fuente: OPYPA con datos de BCU, INE, INALE, DIEA, URUNET.

5. Posibles impactos del tratado Mercosur- Unión Europea sobre la cadena

El comercio de productos lácteos es uno de los más protegidos a nivel mundial, por lo que un acuerdo de libre comercio puede tener un gran impacto en los flujos de comercio entre regiones.

Dentro del Mercosur, Argentina y Uruguay son los países exportadores netos de lácteos, mientras que Brasil, Paraguay y Venezuela son importadores netos. La Unión Europea, por su parte, es exportadora neta. Según datos de FAO, la producción del Mercosur

constituye 6% de la producción mundial de leche, mientras que la Unión Europea representa 21%.

Las exportaciones del Mercosur a la Unión Europea son cercanas a cero, sin embargo, existe un flujo de comercio desde Europa, principalmente quesos importados por Brasil. Brasil ha sido un mercado de gran importancia para los lácteos uruguayos históricamente, por lo que la rebaja de aranceles para la entrada de lácteos europeos es vista como una potencial amenaza por parte de los productores locales. La participación de Brasil en los destinos de las exportaciones uruguayas de productos lácteos llegó a ser mayoritaria en 2016, cuando Argentina se encontraba cuotificada para el ingreso a este mercado. Sin embargo, ante el levantamiento de esta restricción, Argentina gana participación. Así, Uruguay pasó de representar 53% de las importaciones brasileñas de lácteos en 2016 a 30% en 2018.

El acuerdo propone condiciones de tipo recíproco para el acceso en productos lácteos, a las que se llegaría desgravando linealmente desde la entrada en vigencia del acuerdo en un plazo de 10 años. El cuadro 6 presenta el arancel pagado por la Unión Europea para ingresar al mercado brasileño en la actualidad y la situación a la que se llegaría una vez transcurridos 10 años de la aprobación del acuerdo.

Cuadro 6. Régimen arancelario de Brasil previo al acuerdo y modificaciones propuestas

Descripción	Arancel previo al acuerdo	Arancel final (a los 10 años de la entrada en vigencia del acuerdo)
Leche UHT	14%	0% y sin cuota
Leche en polvo	28%	0% en una cuota de 10.000 toneladas
Manteca	16%	0% y sin cuota
Queso rallado, en polvo, fundidos, de pasta banda y queso azul	16%	0% en una cuota de 30.000 toneladas
Muzarella	28%	28%
Otros quesos de masa dura y semidura	28%	0% en una cuota de 30.000 toneladas

Datos proporcionados por la Unidad de Asuntos Internacionales (UAI) del MGAP.

La Unión Europea es el principal exportador mundial de quesos y provee 19% de los quesos importados por Brasil (promedio de los últimos 5 años), con un precio promedio de US$ 8.600 la tonelada, 92% más alto que el promedio total de las importaciones. En su mayoría los tipos de quesos comercializados se encuentran gravados actualmente con tasas del 16 y 28% dependiendo de si son de pasta blanda, dura o semidura.

Uruguay, por su parte, ingresa al mercado brasileño con quesos a un precio CIF (promedio 2016-2018) de US$ 3522 por tonelada. Los productos son quesos frescos y fundidos, excepto rallado o en polvo.

En leche en polvo, en las condiciones actuales no se registran importaciones brasileñas significativas a la Unión Europea[4] . Observando los precios a los que exporta actualmente la Unión Europea, en relación a los precios a los que le vende Argentina y Uruguay, los primeros son muy superiores en el caso de la leche en polvo entera. Mientras que se encuentran más alineados en el caso de la leche en polvo descremada.

En el caso de que los exportadores de la Unión Europea lograran ingresar en mayores cantidades de leche en polvo descremada al mercado brasileño, podrían desplazar parcialmente a las exportaciones de Argentina y Uruguay en este producto, que en 2018 fue de 29.038 toneladas, de los cuales 8.444 corresponden a Uruguay. El diferencial de precios FOB entre lo recibido por las ventas uruguayas al mercado brasileño y el resto de los mercados fue de 418 dólares la tonelada en 2018.

Para el producto quesos no se esperan efectos significativos en las cantidades, debido a que el diferencial de precios permite asumir que se trata de distintos segmentos del mercado. En manteca existe también un diferencial de precios importante, que sugiere que no existiría sustitución en este producto.

El Tratado Mercosur-Unión Europea también conlleva una oportunidad para Uruguay de ingresar con alguna partida a la Unión Europea como forma de obtener un reconocimiento de la calidad de los lácteos uruguayos, sobre todo a la hora de ingresar a mercados muy relevantes como el chino.

6. Medidas de política y perspectivas a futuro

Según proyecciones de FAO, se espera que la producción de leche mundial se incremente 1,7% promedio anual en la próxima década, impulsado sobre todo por crecimientos de los rendimientos, más que por incrementos de los rodeos. India y Pakistán serían los que más contribuirían al crecimiento, destinando la producción a su consumo fresco en el mercado interno. Se prevé que la producción de la Unión Europea crezca menos que el promedio mundial y que pasen a tener una proporción creciente de su producción orgánica. En América del Norte, la producción crecería por mejoras en la productividad por animal. Nueva Zelanda enfrentará restricciones en la disponibilidad de recursos naturales y en la legislación medioambiental para el crecimiento, a pesar de lo cual no se espera una intensificación en base al uso de alimentos concentrados.

[4] En 2018 se importó 660 toneladas de leche en polvo descremada, lo que representa 0,6% de las compras brasileñas de leche en polvo.

África incrementaría su producción por una mayor dotación de animales. Se espera que Argentina crezca como exportador mundial y que represente 5% de las exportaciones mundiales.

A nivel de precios, la volatilidad ha disminuido los últimos años respecto al alto nivel observado hasta 2015. Sin embargo, según las perspectivas de FAO es esperable que se mantenga un grado considerable de volatilidad en los precios de los productos lácteos, en tanto el rubro tenga una pequeña participación en el comercio global (aproximadamente 8% de lo que se produce se comercia internacionalmente), haya pocos jugadores relevantes (exportadores e importadores) y exista una política comercial restrictiva.
Se prevé que la leche en polvo descremada, que conserva valores muy magros, tienda a mejorar en términos reales y la manteca se deprecie ligeramente.

En los últimos años ha aumentado el consumo de las llamadas "leches vegetales", en sustitución de las de origen animal, sobre todo en América del Norte, Europa y Asia Oriental.

Esta tendencia se relaciona con algunos problemas de salud como la intolerancia a la lactosa, pero también a discusiones actuales sobre la forma de producción de la leche y el impacto ambiental de la misma. Son tendencias que la cadena láctea ya está afrontando con regulaciones más estrictas sobre la forma de producir los alimentos.

A nivel local, la producción de leche se redujo en 2019, como consecuencia de la menor dotación de animales, así como el decrecimiento de la superficie dedicada a la actividad. Se espera que al cierre de este año la producción se contraiga al menos 4% respecto a 2018, manteniéndose, de todas formas, en niveles superiores al promedio de los últimos 10 años.

Durante 2019 los productores lecheros que explotan menos de 1000 hectáreas pudieron acceder a un descuento de 18% en la Contribución Inmobiliaria Rural y en el caso de tratarse de productores que no tributen IRAE, tuvieron una reducción adicional de 10%.

Por otra parte, los productores que tributan IMEBA definitivo obtuvieron la devolución del IVA incluido en sus compras de gasoil y hubo descuentos temporarios en la tarifa eléctrica, en función de la potencia contratada.

Una medida relevante para el rubro fue la creación en 2018 del Fondo de Garantía para Deudas de Productores Lecheros (FOGALE) y su posterior modificación en 2019. Este fondo se financia a través de una retención a la leche que se vende tarifada en el mercado interno, de $1,56 por litro. Esta herramienta se utilizó para que los productores pudieran reperfilar las deudas bancarias a corto y mediano plazo. En tal sentido se utilizaron US$ 12.310.775 del fondo como garantías (de un total de 27 millones que se habían destinado a este fin) para reperfilar deudas de 218 productores, en su mayoría

a través del BROU y República Microfinanzas, con un interés promedio de 5,37% en dólares, a un plazo medio de 8,82 años. Las micro y pequeñas empresas fueron las más beneficiadas por la medida, 91% de los créditos fueron otorgados a este tipo de productores.

Una vez completado el plazo para utilizar el fondo de esta forma, se cambió la reglamentación para que pudiera utilizarse el excedente para garantizar nuevos créditos para los productores lecheros, bajo ciertas condiciones. En el futuro, el camino iniciado con la creación del FOGALE puede continuarse para conseguir las herramientas financieras adecuadas para el financiamiento de la actividad.

A su vez, a octubre de 2019 los productores han abonado el 48% del capital recibido en 2016 (que fue de 78 millones de dólares) a través del Fondo de Financiamiento y Desarrollo Sustentable de la Actividad Lechera (FDSAL III). Además, se pagaron algo más de 10 millones de dólares en concepto de intereses.

En relación a la inserción internacional, en noviembre de 2019 se anuncian acuerdos comerciales entre empresas chinas y uruguayas, que podrían ser un comienzo para profundizar el acceso a un mercado con gran potencial, ya que es el mayor importador global de productos lácteos y sus habitantes aún consumen un bajo nivel de productos derivados de leche per cápita. En concreto, varias empresas chinas realizaron cartas de intención con la firma Conaprole, y Claldy firmó un acuerdo de cooperación con otra empresa láctea, con miras a desarrollar en este caso productos con alto valor agregado. Sin embargo, existen trabas a levantar para el avance en ese sentido: Nueva Zelanda cuenta con mejores condiciones arancelarias para el ingreso y el país es conocido como proveedor de lácteos a nivel del mercado chino, por lo que lograr alianzas con empresas locales parece ser un paso en la dirección correcta.

La cadena enfrenta actualmente requerimientos crecientes en temas relativos a trazabilidad, medio ambiente, sostenibilidad y bienestar animal. Europa, Nueva Zelanda y Australia aplican regulaciones que van a la vanguardia en estos temas y generarán por tanto una ventaja en este aspecto respecto al resto de los productores mundiales. En Uruguay actualmente se están realizando esfuerzos desde la política pública para promover el aprovechamiento de los nutrientes provenientes de los efluentes del tambo en clave de economía circular.

En los últimos años se observa una reducción de la brecha de costos de producción entre la lechería uruguaya y la de los países competidores. En este sentido, se vienen desarrollando tres investigaciones a nivel nacional en sistemas de producción lechera intensiva. INIA está trabajando en el llamado Proyecto 10MIL, mientras que la Red Tecnológica sectorial está realizando dos investigaciones en el Centro Regional Sur (CRS) y en la Estación Mario A. Cassinoni (EEMAC) de la Facultad de Agronomía. INALE participa en la evaluación económica de los distintos sistemas.

Las conclusiones preliminares indican que existe un potencial de mejora en la rentabilidad de las empresas intensificando la producción (en términos de la carga animal por hectárea) y una potenciación de la cosecha de forrajes. Sin embargo, para intensificar el modelo productivo se requiere realizar inversiones en vacas y en la adecuación de la infraestructura para el manejo de la alta carga. Estos sistemas tienen una mayor complejidad por lo que requieren una alta capacidad de gestión, recursos humanos calificados, más asistencia técnica, un capital más alto para realizar las inversiones y mantener un mayor capital de giro.

7. Síntesis de principales variables de la cadena láctea

Variable	Unidad de medida	Prom. Histórico 2008-2017	2018	Ene-set 2019 (*)	Var. 2019 vs. 2018 (**)
Actividad					
Remisión de leche a plantas	Millones de litros	1.804	2.063	1.387	-6%
Actividad industria láctea	IVF - Base 2006 = 100	146	163	148	-5%
Horas trabajadas industria láctea	IHT - Base 2006 = 100	129	127	120	-4%
Productividad industria láctea	IVF/ IHT - Base 2006 = 100	112	128	123	-1,5%
Comercio Exterior					
VOLUMEN EXPORTADO					
Leche en polvo descremada	Ton.	20.458	16.442	12.244	-8%
Leche en polvo entera	Ton.	71.841	144.154	106.515	-6%
Quesos	Ton.	38.485	28.502	20.965	-12%
Manteca	Ton.	17.126	13.615	9.959	1%
MONTO EXPORTADO					
Leche en polvo descremada	Miles de US$	67.440	34.777	27.969	-1%
Leche en polvo entera	Miles de US$	246.111	428.400	325.110	-6%
Quesos	Miles de US$	187.199	121.040	87.933	-13%
Manteca	Miles de US$	63.765	67.963	48.218	-6%
Precios					
Precio internacional de referencia (GDT price index) (1)	US$/ton	3.361	3.219	3.319	0%
Precio de la leche fluida al productor	Cents. US$/ L	34	32	30	-10%

(*) Para los datos de comercio exterior y precio internacional se consideró el período enero-octubre.
(**) La comparación interanual se realiza para el período enero-setiembre u enero-octubre, según disponibilidad de datos.
(1) El índice de precios GDT considera las cantidades transadas por licitación, para todos los productos, todos los plazos de los contratos y todos los participantes.
Fuentes: CMPP, DIEA, MGAP, INALE, INE, URSEA, Urunet.

8. Referencias y fuentes de datos

- BCU.
http://www.bcu.gub.uy

- DIEA (2019). Anuario Estadístico Agropecuario.
http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea

- Global Dairy Trade.
https://www.globaldairytrade.info/

- INALE.
http://www.inale.org/

- INE.
http://www.ine.gub.uy/

- OECD/FAO (2019), OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028, OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2019-en

- OCLA.
http://ocla.org.ar/

- URUNET.
http://www.datamynelatam.com/

- USDA. Gain Report.
https://gain.fas.usda.gov/Pages/Default.aspx

Trigo y derivados: situación y perspectivas

Catalina Rava [1,2]

A pesar de un área que se mantuvo por debajo de las 200 mil hectáreas, el ciclo de invierno 2018/19 se caracterizó por condiciones climáticas excepcionales que dieron lugar a una excelente productividad del cultivo de trigo, la cual permitió lograr un volumen considerable de producción con adecuada calidad. Esto determinó buenas condiciones de abastecimiento para la industria local y la recuperación de las exportaciones de grano de trigo durante el 2019.

El escenario de la cadena triguera en 2020 se presenta auspicioso, como consecuencia de una recuperación del área sembrada durante el otoño 2019 y rendimientos cercanos al récord nacional obtenidos en la zafra anterior. Si bien el clima fue favorable durante la mayor parte del desarrollo del cultivo podrían encontrarse algunos problemas de calidad en el grano cosechado. De todas maneras, la industria local tendría suficiente volumen para abastecerse y continuaría la corriente exportadora de grano de trigo durante el 2020.

1. El mercado externo

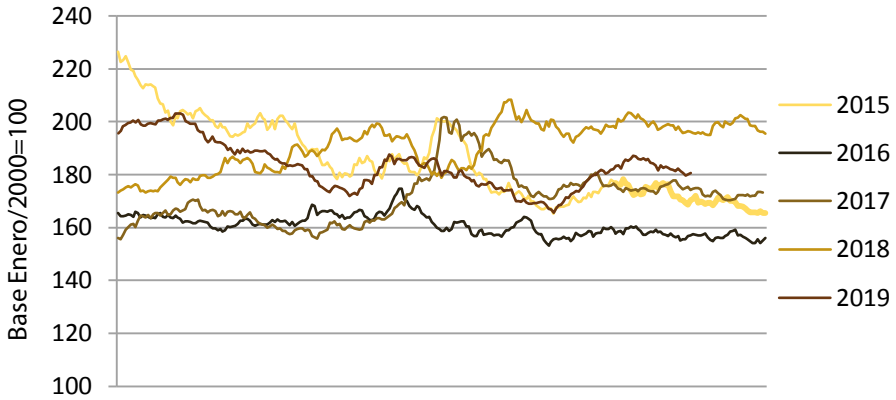
1.1. El contexto global

El mercado internacional de trigo ha exhibido una trayectoria descendente desde el inicio de 2019, contrariamente al comportamiento observado durante el año anterior, superando en los últimos meses los niveles registrados al final de 2017. El índice de precios de trigo elaborado por el International Grains Council (IGC) en noviembre resultó 8% inferior al registro alcanzado un año atrás, y un 4% por encima del registro de hace dos años (Gráfica 1).

[1] *Ingeniera Agrónoma, Técnico de OPYPA en el Área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial, crava@mgap.gub.uy*

[2] *Se agradece especialmente los aportes realizados por el Ing. Agr. Gonzalo Souto, Técnico de OPYPA, Coordinador del Área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial*

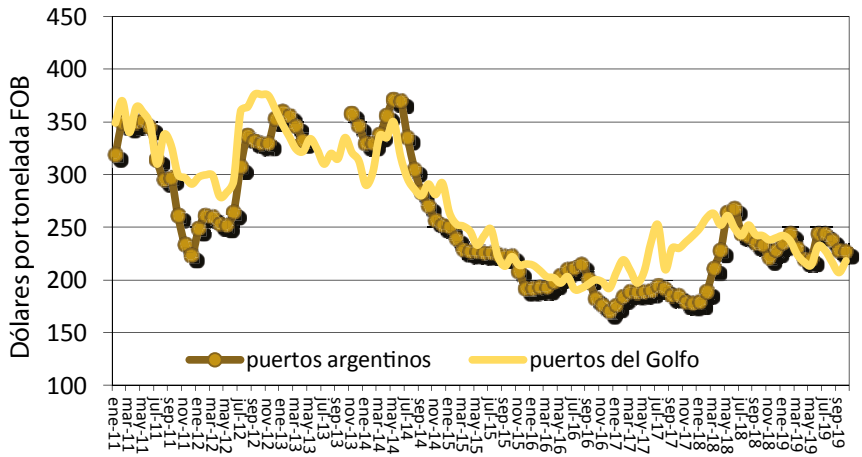
Gráfica 1. Índice de precios internacionales de trigo (*); evolución diaria
(2019, hasta el 20/noviembre)



Fuente: International Grains Council (IGC).
(*) Considera diferentes clases de trigo en los principales 10 puertos de embarque, en EEUU, Canadá, UE, Australia, Mar Negro y Argentina.

Los precios de exportación tuvieron un comportamiento muy diferente al observado el año anterior, ya que los precios en los puertos de Argentina estuvieron siempre por encima de los precios en los puertos del Golfo de México. Respecto a su evolución, los precios en los puertos del Golfo de México muestran una caída a lo largo del año -perdiendo 20 dólares por tonelada de punta a punta-, situación que no se observa con tanta claridad en los precios de exportación en los puertos de Argentina (Gráfica 2).

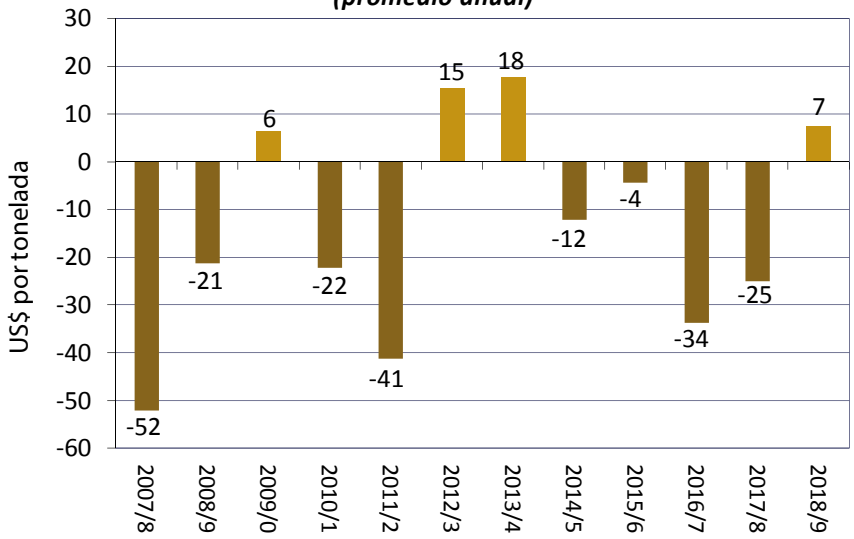
Gráfica 2. Precios internacionales de trigo



Fuente: elaborado por OPYPA con base en Sec. Agroindustrias (Argentina) y USDA.

La evolución de las cotizaciones en los diferentes mercados de origen dio lugar a un cambio en el comportamiento de los "descuentos", ya que los precios regionales presentaron un "premio" en relación a los operados en otros puertos de exportación, situación que no ocurría desde la zafra 2013/14. Los precios FOB puertos argentinos tuvieron –en promedio para todo el ciclo 2018/19- un premio de US$ 7 por tonelada respecto de los precios FOB en el Golfo de México (Gráfica 3).

Gráfica 3. Diferencia de precios de exportación entre Argentina y EEUU (promedio anual)



Fuente: elaborado por OPYPA con base en Sec. Agroindustrias (Argentina) y USDA.

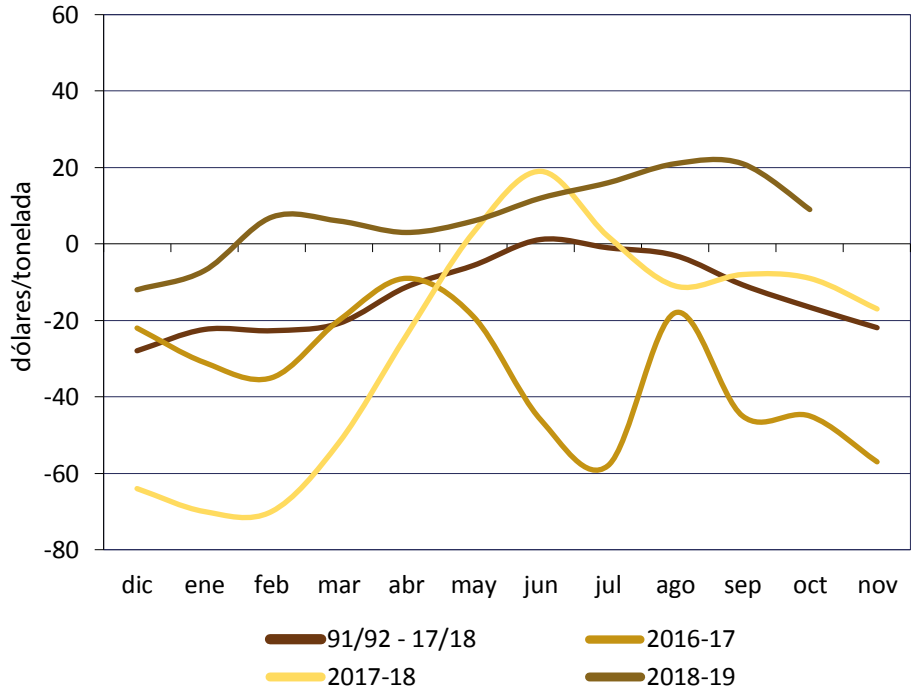
El análisis de la evolución mensual de las diferencias muestra que en el último ciclo los precios de exportación argentinos se ubicaron muy por encima de la diferencia media histórica. A partir del mes de marzo, si bien las diferencias tienden a alinearse con el comportamiento histórico -un escalón por encima-, los precios con origen en puertos argentinos superan a los del Golfo de México, con premios que alcanzan hasta 21 dólares durante los meses de agosto y setiembre (Gráfica 4).

En Argentina, a partir de mayo 2018 se inició un proceso devaluatorio de su moneda, con un fuerte incremento no acompasado por la inflación lo que estimuló el aceleramiento de las ventas anticipadas de trigo del ciclo 18/19, en una proporción inusualmente elevada. Antes de la cosecha del trigo más de la mitad del saldo exportable estaba vendido, tonificando los valores del trigo argentino desde los primeros meses del período comercial.

Sumado a esto, el cambio de gobierno en Argentina, y la amenaza del regreso de las "retenciones" a las exportaciones de los granos, podría ser otro factor que de incentivo

a las ventas anticipadas y la dinámica más sostenida del FOB regional en los últimos meses del actual ciclo comercial.

Gráfica 4. Diferencia intra-anual de precios FOB entre Argentina y EEUU (promedios mensuales)

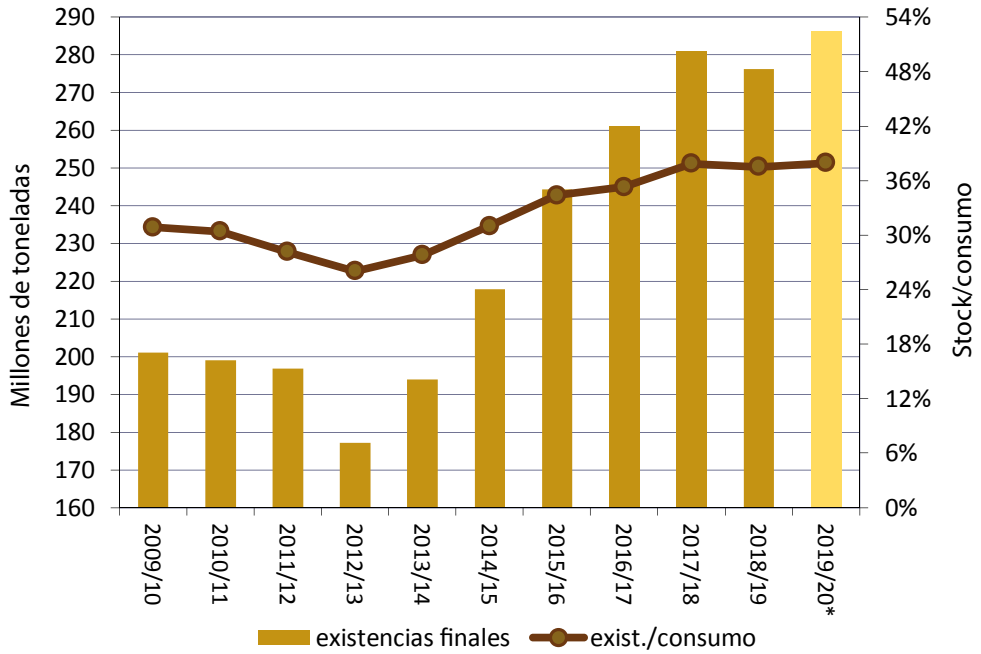


Fuente: elaborado por OPYPA con base en Sec. Agroindustrias (Argentina) y USDA.

La evolución de los mercados trigueros tiene fundamento en la sostenida recuperación de las disponibilidades mundiales. Desde que se conocieron los primeros pronósticos para los balances de oferta y demanda del ciclo 2019/20 en el pasado mes de abril, se proyecta un aumento de las existencias globales de trigo, como consecuencia de una cosecha triguera nuevamente superior a las necesidades del consumo mundial.

El ajuste de proyecciones de noviembre divulgado por el USDA confirma ese escenario. El nivel de las existencias al finalizar 2019/20 alcanzaría un récord de 286 millones de toneladas, un incremento de 3,7% respecto de los 276 millones al fin del ciclo previo. La relación stock/consumo también aumentaría hasta 37,9%, frente a 37,5% del ciclo previo, relación igual a la observada durante 2017/18 (Gráfica 5).

Gráfica 5. Evolución de las existencias mundiales de trigo



Fuente: WASDE (USDA, noviembre/2019).

El comportamiento señalado es consecuencia de un incremento de 4,6% en la cosecha global (765 millones de toneladas vs. 731 millones previos) que la ubicaría por encima del consumo proyectado (755 millones de toneladas), dando lugar a la suba de las existencias al fin del ciclo.

Los principales exportadores tendrían un aumento de 5% en su cosecha conjunta, destacándose las subas de producción de Ucrania (16%) y UE (12%), que sumada a los incrementos de Canadá (2%), EEUU (2%) y Rusia (1%) acumulan una aumento absoluto de la oferta cercano a 23 millones de toneladas (6%). Estos incrementos superan con creces la fuerte reducción de producción proyectada para Kazajistán (-18%), que se suma a la de Argentina (-2%) y Australia (menos de -1%). Entre los importadores, se destaca la expansión de 23% de la región del Medio Oriente y la caída de la región del Norte de África (-10%). Por su parte China permanece sin cambios respecto a la producción del ciclo anterior y Brasil prevé un -3% de caída en su producción de trigo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Producción de trigo en los principales actores comerciales (millones de ton)

Países o regiones	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20*	Variación 19/20 vs 18/19
EEUU	62,8	47,4	51,3	52,3	1,9%
UE (27 países)	145,4	151,1	136,9	153,0	11,8%
Canadá	32,1	30,4	32,2	33,0	2,5%
Australia	31,8	20,9	17,3	17,2	-0,6%
Rusia	72,5	85,2	71,7	72,5	1,1%
Ucrania	26,8	27,0	25,1	29,0	15,7%
Kazakistán	15,0	14,8	14,0	11,5	-17,6%
Argentina	18,4	18,5	19,5	19,0	-2,4%
total mayores exportadores	**404,9**	**395,3**	**367,8**	**387,5**	**5,3%**
Brasil	6,7	4,3	5,4	5,3	-2,8%
China	128,9	134,3	131,4	132,0	0,4%
Medio Oriente (1)	20,2	18,4	18,4	22,7	23,5%
Norte de África (2)	14,1	19,3	21,0	18,9	-10,1%
Pakistán	25,6	26,6	25,1	25,6	2,0%
total mayores importadores	**195,5**	**202,8**	**201,3**	**204,4**	**1,5%**

(*) Proyección.
Fuente: USDA, Sec. Agroindustria (Argentina) y Conab (Brasil); noviembre/2019.
(1) Líbano, Irak, Irán, Israel, Jordania, Kuwait, Arabia Saudita, Yemen, Emiratos Árabes y Omán.
(2) Argelia, Libia, Egipto, Marruecos y Túnez.

El comercio global de experimentaría un crecimiento significativo de casi 4% en el ciclo 2019/20 (180 millones de toneladas vs. 173 millones previos). En el conjunto de los mayores exportadores se prevé un incremento de casi 6%. Se destacan las fuertes proyecciones de aumento de las exportaciones de Argentina (30%), Ucrania (25%) y UE (24%), así como la aguda caída de Kazajistán (-37%) (Cuadro 2).

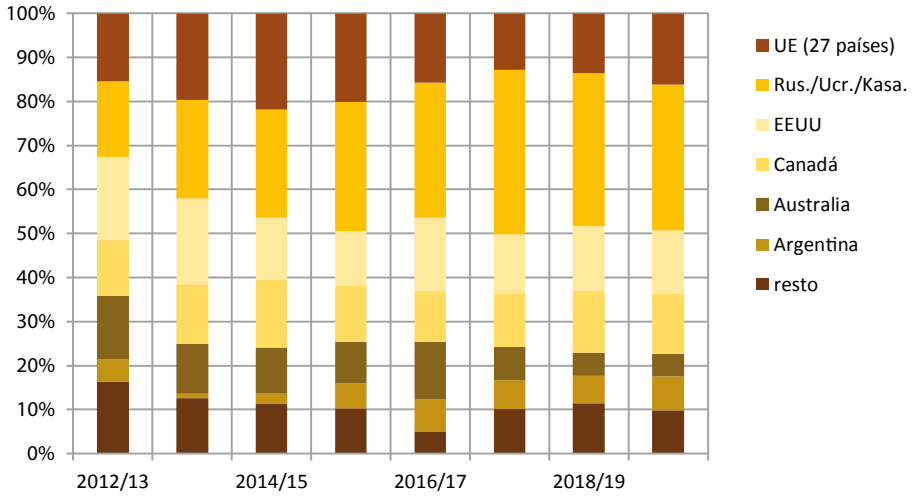
Cuadro 2. Exportaciones de trigo (millones de ton)

Países o regiones	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20*	Variación 19/20 vs 18/19
EEUU	28,7	24,7	25,5	25,9	1,5%
UE (27 países)	27,3	23,4	23,3	29,0	24,4%
Canadá	20,2	22,0	24,4	24,5	0,4%
Australia	22,6	13,9	9,0	9,0	-0,1%
Rusia	27,8	41,4	35,8	34,5	-3,7%
Ucrania	18,1	17,8	16,0	20,0	24,8%
Kazakistán	7,4	9,0	8,3	5,2	-37,3%
Argentina	12,8	11,8	10,8	14,0	29,6%
total mayores exportadores	**165,0**	**163,9**	**153,2**	**162,1**	**5,8%**
part. en el total mundal	95,0%	89,8%	88,6%	90,2%	1,8%
Total mundial	**173,6**	**182,5**	**172,9**	**179,7**	**3,9%**

(*) Proyección.
Fuente: USDA y Sec. Agroindustria (Argentina); noviembre/2019.

A pesar de la significativa caída de la oferta exportable de dos de los países del Mar Negro (Rusia y Kazajistán), la cual se ve compensada por el incremento de Ucrania (25%), esa región continúa manteniendo el primer lugar entre los mayores orígenes de comercio triguero global. En 2019/20 alcanzaría al 33% del total exportado, seguida de América del norte (EEUU y Canadá) con 28% y la Unión Europea con 16%. Los grandes exportadores del hemisferio sur, Australia y Argentina darían cuenta -entre ambos- de un 13% del comercio total en el ciclo 2019/20 (Gráfica 6).

Gráfica 6. Participación de los principales exportadores en el comercio de trigo



(*) Proyección
Fuente: OPYPA a partir de USDA y Sec. Agroindustria (Argentina); noviembre/2019

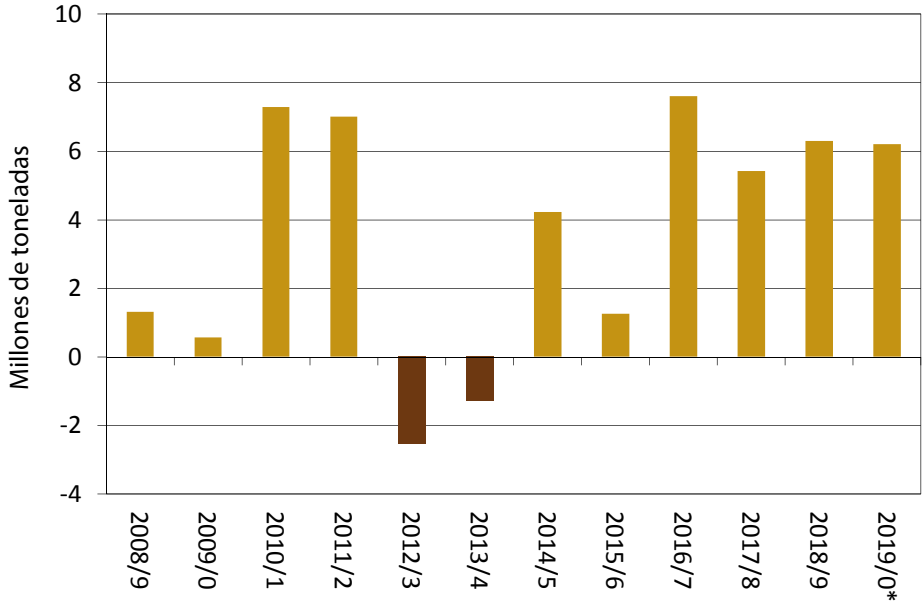
1.2. La situación en la región

La situación en el MERCOSUR viene atravesando varios ciclos consecutivos de abundancia de producción y –consecuentemente- importante oferta exportable regional. El ciclo 2019/20 fue el sexto consecutivo con una producción regional conjunta mayor a las necesidades del consumo regional dando lugar a otro ciclo con balance excedentario entre la oferta y demanda[3] , muy similar al comportamiento del ciclo anterior (Gráfica 7).

El excedente regional en 2018/19 fue 6,3 millones de toneladas, casi 1 millón de toneladas más que los 5,4 millones registrados en el año previo. Sin embargo, este factor de presión a la baja no se vería reflejado en la dinámica sostenida del FOB regional durante el último ciclo, ya que serían otros los factores que estarían operando con mayor peso.

[3] Un mayor nivel de excedentes obliga a ampliar los destinos de exportación extra-regionales, a los que se accede en peores condiciones (por mayores aranceles y costo de flete) que las disponibles en las ventas a Brasil (único país deficitario del bloque).

Gráfica 7. Balance "Producción – Consumo" en el MERCOSUR (4 países)



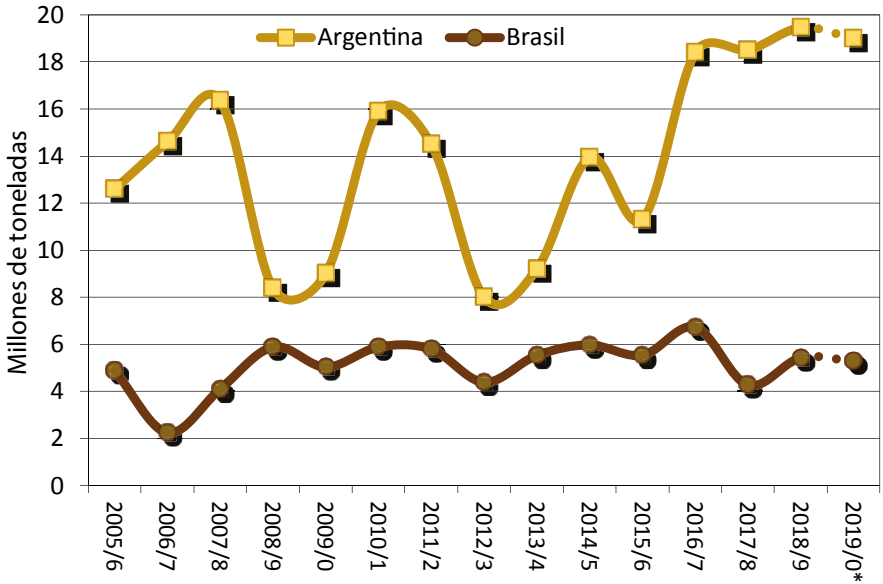
(*) Proyección.
Fuente: elaborado por OPYPA con base en CONAB (Brasil), Sec. Agroindustria (Arg.) y MAG (Paraguay).

Las previsiones para el ciclo 2019/20, con excepción de Uruguay, coinciden en proyectar un leve descenso en todos los países de la región, dando lugar a una disminución de la oferta triguera del bloque regional. Se prevé que la producción conjunta de los 4 países alcance a 26,3 millones de toneladas, apenas 2% inferior que las 26,9 millones de toneladas del ciclo previo. El volumen superaría largamente las previsiones de consumo regional (estimado en 20,1 millones de toneladas), ocasionando un aumento del excedente para la región durante 2020 (por sexto año consecutivo). El saldo excedentario alcanzaría a 6,0 millones de toneladas, un volumen que representa un descenso de 1,5% respecto de los 6,3 millones de toneladas registrados en el ciclo previo.

La producción brasileña caería casi 3% como resultado de condiciones climáticas adversas, proyectándose una cosecha de 5,3 millones de toneladas (frente a los 5,4 millones del año anterior). La reducción en la producción se debe principalmente a la caída de 20% en el volumen de producción del mayor estado productor de trigo, Paraná, como consecuencia de una reducción del área sembrada (-6,8%) y afectaciones en la productividad debido a condiciones climáticas adversas. Esto repercutiría en un incremento de las necesidades de importación para atender su consumo local (proyectado en 12 millones de toneladas), estimadas en 7 millones de toneladas (Gráfica 8).

En algunos estados como Mato Grosso del Sur, Goiás y Paraná, los cultivos presentan rendimientos con alta variabilidad, resultado de distintos eventos climáticos como heladas y lluvias excesivas que afectaron el desarrollo del cultivo generando un ambiente favorable para las enfermedades fúngicas. En otros estados como Santa Catarina y Río Grande del Sur, la falta de agua entre junio y agosto, coincidiendo con la fase de desarrollo vegetativo, redujo el número de macollos. El regreso de las lluvias en setiembre permitió mitigar las pérdidas.

Gráfica 8. Producción de trigo en Argentina y Brasil



(*) Proyección.
Fuente: OPYPA con base en CONAB (Brasil) y Sec. Agroindustria (Arg.), nov/2019.

La cosecha de Argentina caería levemente respecto al ciclo anterior afectada por la falta de lluvias en algunas regiones y alcanzaría a 19,0 millones de toneladas (frente a 19,5 millones del ciclo previo). A pesar de ello, esta cifra es una de las más altas respecto a los antecedentes históricos del cultivo y Argentina tendría un saldo exportable superior a 12 millones de toneladas. De acuerdo con el último informe publicado por la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, si bien las expectativas de rendimiento se ubican por encima de los promedios históricos, a las pérdidas asociadas a sequía y granizo ahora se suman lotes afectados con fusarium y otras enfermedades fúngicas en la mayor parte de Entre Ríos y en sectores de Buenos Aires.

Con esas previsiones para el balance de oferta y demanda regional, el escenario en 2020 continuará con la necesidad de exportación de volúmenes significativos a mercados extra-regionales. Por tanto, no resulta muy probable que la región juegue un papel significativo de "soporte" para la formación de los precios en el cono sur. Esto podría ser modificado si se

confirmasen afectaciones de una magnitud significativa en la calidad de las cosechas.

2. El mercado local

2.1. El año 2019

El mercado triguero local en 2019 estuvo caracterizado por un volumen de producción nacional 1,7 veces superior al del año previo y -en general- con adecuada calidad del grano cosechado. El año 2018 se caracterizó por condiciones climáticas con precipitaciones por encima y temperaturas invernales por debajo del promedio histórico. La abundancia de precipitaciones al comienzo y durante casi todo el periodo vegetativo del cultivo, sumada a la escasa luminosidad del periodo, retrasaron las siembras tempranas y determinaron un crecimiento lento del cultivo. A pesar de las lluvias, no se registraron problemas sanitarios graves, más que algunos problemas de mancha amarilla, Septoria y roya estriada. A partir de setiembre, la primavera fresca y con mayor luminosidad favoreció el llenado de granos con condiciones ambientales poco favorables para fusariosis, que permitieron expresar al cultivo un alto rendimiento con niveles de peso hectolítrico bueno y peso de 1000 granos aceptable. De acuerdo con los requerimientos de la industria, la proteína no fue un problema. Respecto a la inocuidad del grano, el nivel de grano dañado por Fusarium estuvo dentro de los rangos aceptables (Avellaneda et. al, 2019)[4] .

La información aportada por la DIEA[5] señala que en el año agrícola 2018/19 la superficie sembrada con trigo se incrementó a 198 mil hectáreas, apenas 3% por encima de la zafra anterior, cosechándose un abundante volumen de producción de casi 728 mil toneladas, con una productividad media récord histórico que alcanzó a 3,67 toneladas por hectárea sembrada.

Por tanto, el ciclo 2018/19 mostró una importante recuperación de la producción de 65%, resultado principalmente de un fuerte aumento de la productividad media (61%). A pesar de ello, dicho volumen aún está lejos de las cosechas obtenidas 3 o 4 años atrás que superaban 1 millón de toneladas.

El ajuste del balance de oferta y demanda incorporando otras fuentes de información complementarias (existencias, consumo, comercio exterior de trigo y harina, etc.) conduce a una estimación de cosecha algo superior. El consumo local mostró un descenso de 17% y se estimó en 445 mil toneladas para el ciclo 2018/19. La menor demanda local (molienda, semilla, alimentación animal y elaboración de etanol) se origina en una disminución del uso del trigo para la elaboración de etanol y la alimentación animal, dada la reducción de lotes de trigo pobres en calidad y la disponibilidad de granos forrajeros como el maíz en mayor cantidad y con precios más competitivos (Cuadro 3).

[4] *Informe de calidad e inocuidad de trigo uruguayo, zafra 2087/19; Mesa Nacional del Trigo.*
[5] *Resultados de la Encuesta Agrícola "Primavera 2018", enero de 2019.*

Cuadro 3. Balance de oferta y demanda de trigo (por año agrícola)

(en toneladas de grano)	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19*
Existencia inicial (1º/nov)	303.255	392.132	384.214	260.152	207.570	99.376
EXP grano de trigo (1º/nov-31/oct)	1.346.766	601.599	718.654	236.354	30.834	332.243
EXP harina de trigo (1º/nov-31/oct)	52.760	20.778	19.083	12.014	14.045	26.596
IMP grano de trigo (1º/nov-31/oct)	0	0	84	246	548	621
IMP harina de trigo (1º/nov-31/oct)	2582	7.732	5.394	5.312	2.100	2.616
Existencia final (31/oct)	392.132	384.214	260.152	207.570	99.376	78.738
Saldo primario (var.exist-EXP+IMP)	-1.485.821	-606.727	-608.197	-190.228	65.963	-334.963
Consumo doméstico (estimado)	-470.000	-434.000	-583.000	-555.000	-535.000	-445.509
Molienda estimada (cons.+ exp-imp harina)	460.178	423.046	423.689	416.702	421.945	433.980
Producción aparente* (toneladas)	1.955.821	1.040.727	1.191.197	745.228	469.037	780.472
Rendimiento (DIEA-MGAP, kg/ha)	3.317	2.697	3.610	3.521	2.280	3.667
Superficie estimada** (hectáreas)	589.636	385.883	329.971	211.652	205.718	212.837

(*) Existencia inicial + Importaciones – Exportaciones – Consumo – Existencia final.
(**) Producción aparente/rendimiento promedio.
Fuente: OPYPA con base en Dir. de Aduanas (MEF), REOPINAGRA (MGAP), DIEA (MGAP) e INASE.

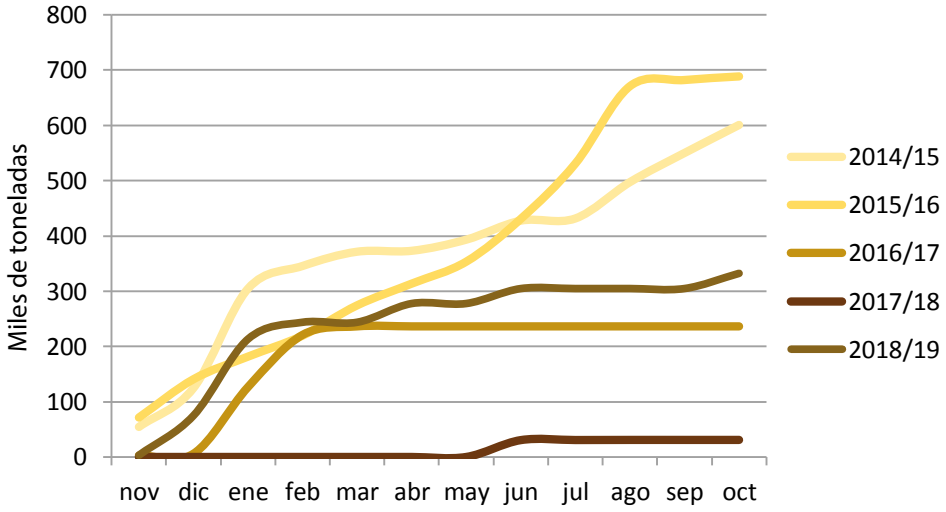
La comercialización de la cosecha se había iniciado -en noviembre de 2018- con menos de 100 mil toneladas de grano en existencias, proveniente de zafras anteriores. El cuantioso volumen de cosecha, sumado a los usos alternativos observados en 2019 contribuyeron a una reducción progresiva de la oferta de trigo, lo que permitió que en el período comercial se redujeran las existencias remanentes: al 31 de octubre de 2019 el stock de trigo en depósitos alcanzó menos de 80 mil toneladas, 21% menos que las existentes un año atrás y el menor volumen de los últimos 10 años (REOPINAGRA, MGAP)[6] .

Dado el abundante volumen de grano disponible, en el período nov./18 – oct./19 las

[6] *Existencias de Granos; REOPINAGRA (noviembre/2019)*

exportaciones de grano de trigo alcanzaron a 332 mil toneladas, multiplicando casi por 11 veces el volumen mínimo exportado en los doce meses previos (31 mil toneladas), aunque lejos del volumen exportado en zafras anteriores. Como se aprecia en la Gráfica 9, se recuperaron las exportaciones de grano y ocurrieron principalmente al inicio de la zafra.

Gráfica 9. Exportaciones acumuladas de trigo (según año agrícola)



Fuente: OPYPA con base en Dir. de Aduanas (en servicio Urunet).

El valor total de las exportaciones –en el período nov./18 – oct./19- alcanzó a US$ 73 millones de dólares, multiplicando por 10 veces los escasos 7 millones de dólares del período previo, y aunque bastante lejos de los 129 millones exportados en el periodo 2015/16. El precio medio de las exportaciones alcanzó a US$ 220/tonelada FOB, que si bien representa un deterioro de -6% respecto de los US$ 235 registrados un año antes, acompaña la dinámica de los mercados externos y es un buen precio respecto a los US$ 176/tonelada FOB recibidos durante la zafra 2016/17.

Brasil continúa siendo el principal mercado destino del trigo uruguayo, con un volumen 5 veces mayor al exportado el año anterior (apenas 31.000 toneladas). Argelia se posiciona como el segundo destino y da cuenta del 42% de las exportaciones. En la lista continúa Indonesia con casi 9% del volumen (Cuadro 4).

Cuadro 4. Principales destinos de las exportaciones de grano de trigo (período nov/18-oct/19)

Destino	Volumen exportado	% del total
Brasil	161.570	49%
Argelia	140.026	42%
Indonesia	30.647	9%
Total exportado – toneladas	**332.243**	**100%**

Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas.

En esta oportunidad el mayor volumen de oferta disponible a exportación permitió la participación de varios actores. A pesar de ello, las tres primeras empresas exportaron el 70% del volumen.

La empresa Cargill Uruguay SA, que estuvo ausente del ranking exportador de trigo el año anterior, exportó el 44% del volumen comercializado, liderando nuevamente las exportaciones de este grano. Segunda en el ranking, con una participación de 15% de las ventas le sigue la firma LDC Uruguay. A continuación, Barraca Erro SA y COFCO SA exportaron 35 mil toneladas cada una (Cuadro 5).

Cuadro 5. Principales firmas exportadoras de grano de trigo (período nov/18-oct/19)

Empresa	Volumen exportado	% del total
CARGILL URUGUAY SA	146.981	44%
LDC URUGUAY SA	50.610	15%
BARRACA ERRO SA	35.693	11%
COFCO INTERNATIONAL URUGUAY SA	34.864	10%
CHS URUGUAY SRL	29.817	9%
KILAFEN SA	12.035	4%
GRANICOR SA	10.516	3%
COPAGRAN	5.998	2%
FADISOL SA	3.017	1%
GARMET SA	2.712	1%
Total exportado - toneladas	**332.243**	**100%**

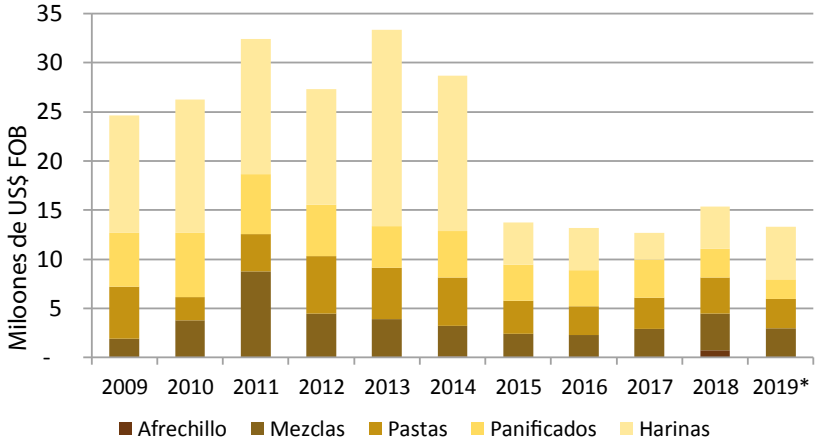
Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas (servicio Urunet).

Respecto a los derivados, la cadena se caracteriza por tener un comportamiento dual en el comercio exterior dependiendo del producto. El sector es exportador de harina de trigo y es un claro importador de afrechillo y panificados.

Desde 2015, Uruguay se ha convertido en un claro importador de pastas y exportador de mezclas.

La evolución de las exportaciones muestra una fuerte reducción desde el año 2015, a partir del cual las exportaciones pasan de promediar 28 millones de dólares FOB a tan sólo 13 millones. En el último año 2019 (ene-oct), las exportaciones totales alcanzaron 13,2 millones de dólares FOB, mientras se importaron derivados por 54,1 millones de dólares CIF (Gráfica 10 y Gráfica 11).

Gráfica 10. Evolución de las exportaciones de derivados, en valor (período 2009-2019)



Panificados: productos de panadería, pastelería o galletería, entre otros
Pastas: pastas alimenticias, incluso cocidas o rellenas o preparadas de otra forma
Mezclas: mezclas y pastas para la preparación de productos de panadería, pastelería o galletería
2019*: ene-oct
Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas (servicio Urunet).

En 2019, las exportaciones de harina de trigo representaron el 74% del volumen total exportado de derivados y el 40% en valor. Las exportaciones de harina de trigo aumentaron respecto a la zafra anterior, tanto en volumen como en valor. En el período nov/18 – oct/19 alcanzaron a 18,6 mil toneladas (equivalentes a unas 26,5 mil toneladas de grano). El volumen marca un fuerte incremento de 89% respecto de las 9,8 mil toneladas de harina (equivalentes a 14 mil toneladas de trigo) exportadas en el año previo (Anexo, Cuadro 8).

La información de la Dirección de Aduanas (MEF) muestra que -al igual que años anteriores- las ventas mantuvieron como destino principal el mercado brasileño con más del 87% de las ventas. Venezuela se ubicó en segundo lugar con un 12% del

volumen total exportado, incrementando fuertemente su participación respecto al año anterior (menor a 1%). Estados Unidos (0,5%) y España (0,1%) siguen en la lista de países destino, con compras bastante menores que las del ciclo previo, principalmente en el caso de España cuya participación el año anterior alcanzó el 18% de las ventas.

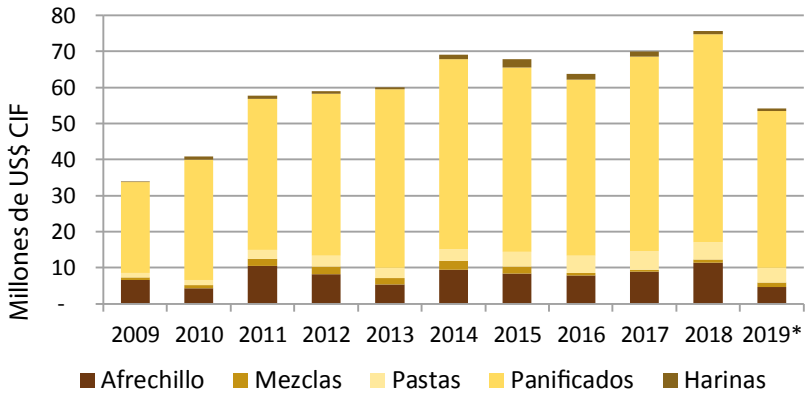
Al igual que lo observado desde la zafra 2016/17, una única firma -Molino Cañuelas Uruguay S.A.- explicó el 100% de las exportaciones uruguayas de harina de trigo.

El valor de las exportaciones de harina fue de 6,8 millones de dólares, un marcado incremento de 80% respecto de los 3,8 millones de dólares del año previo, lejos aún de los 17,6 millones de dólares exportados en 2013/14. El precio medio de la harina comercializada fue US$ 366 por tonelada FOB, 5% por debajo de los U$S 385 obtenidos en los doce meses previos.

Por su parte, las importaciones de harina de trigo aumentaron 13% en volumen y 34% en valor, alcanzando a 621 mil toneladas (frente a 548 mil toneladas previas) con un valor de US$ 674 por tonelada CIF, 19% por encima del valor unitario del ciclo previo (Anexo, Cuadro 8).

Si bien el 56% del volumen importado en 2019 correspondió a afrechillo y un 35% a productos panificados, dichas participaciones se modifican a 9% y 80% respectivamente cuando se cuantifican en valor. Durante 2019, las importaciones de productos panificados alcanzaron a 43,5 millones de dólares mientras las de pastas se estiman en poco más de 4 millones de dólares CIF.

Gráfica 11. Evolución de las importaciones de derivados, en valor (periodo 2009-2019)

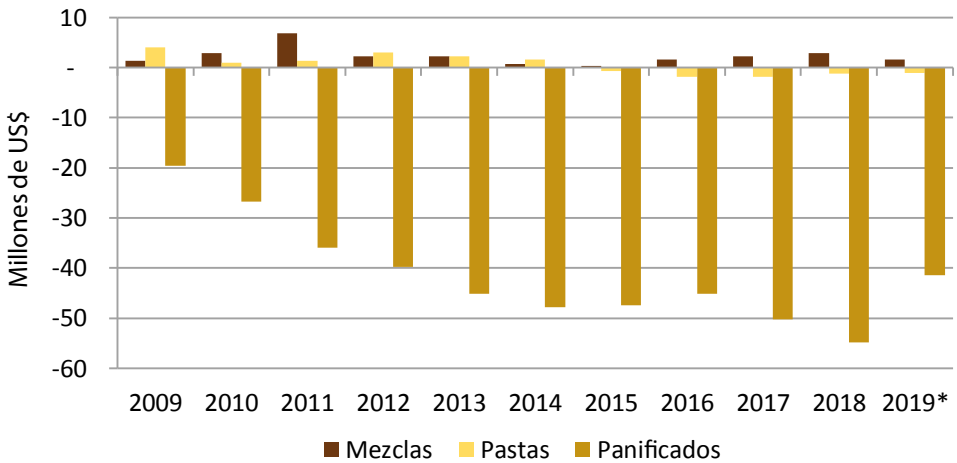


Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas (servicio Urunet).
Panificados: productos de panadería, pastelería o galletería, entre otros.
Pastas: pastas alimenticias, incluso cocidas o rellenas o preparadas de otra forma.

Mezclas: mezclas y pastas para la preparación de productos de panadería, pastelería o galletería
2019*: ene-oct.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, sin considerar las exportaciones de harina de trigo ni las importaciones de afrechillo, el balance de los derivados es sumamente deficitario en el caso de productos panificados (Gráfica 12).

Gráfica 12. Balance por producto, en valor (periodo 2009-2019)



Panificados: productos de panadería, pastelería o galletería, entre otros
Pastas: pastas alimenticias, incluso cocidas o rellenas o preparadas de otra forma
Mezclas: mezclas y pastas para la preparación de productos de panadería, pastelería o galletería
2019*: ene-oct
Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas (servicio Urunet).

Asumiendo que el consumo interno de panificados ha permanecido estable los últimos años, esto implica una menor demanda de harina de trigo a nivel local para realizar estos productos por parte de la industria molinera. Las importaciones son realizadas por un número importante de empresas y durante los últimos años, los principales orígenes de las importaciones fueron Argentina (45%) y Brasil (35%). De la misma forma, a partir de 2015, las importaciones de pastas superan las exportaciones y éstas provienen principalmente de Italia (41%), Brasil (23%) y Argentina (20%).

2.2. Perspectivas para el año 2020

Las previsiones para la campaña triguera 2019/20 están influidas por un incremento

en la superficie sembrada de 31.500 hectáreas y por expectativas de niveles de productividad por encima del promedio. Como resultante, se proyecta un aumento en el volumen de la cosecha nacional de 100 mil toneladas en consonancia con la suba del área del cultivo y un rendimiento promedio que se proyecta cercano a los niveles récord del ciclo anterior.

La información divulgada por DIEA[7] reporta una estimación de superficie de trigo de 230 mil hectáreas, lo que marcaría un incremento de 16% respecto del área sembrada el ciclo previo (198 mil hectáreas).

La recolección de los cultivos se encuentra relativamente atrasada. En momentos de redactarse este artículo (segunda mitad de noviembre), la cosecha apenas alcanza de 15% a 20% a nivel nacional, reportándose -en general- productividades que llevan a proyectar una media nacional que podría superar el promedio nacional de los últimos 5 años (3.150 kg/ha). Si las condiciones del clima permiten culminar con normalidad la recolección, la productividad media podría ubicarse en torno a 3,6 t/ha, 2% por debajo del rendimiento récord de la zafra anterior

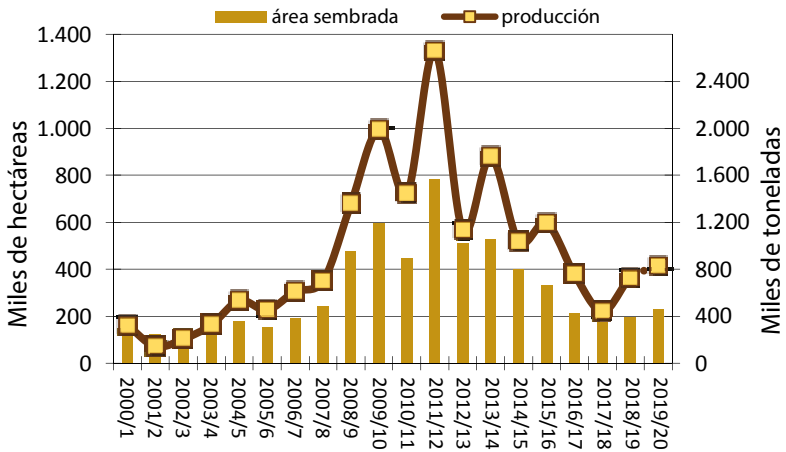
En general, los informantes consultados coinciden en señalar la marcada heterogeneidad de las situaciones entre las distintas regiones de la zona agrícola, con mejor estado de los cultivos en Soriano y con peores desempeños en el norte (Paysandú, Río Negro).

En las primeras cosechas (concentradas en el norte) se evidencia algunos problemas, en los atributos físicos de la calidad del grano y también en aspectos de inocuidad, asociados a la contaminación con DON por la incidencia de "fusariosis de la espiga" en las chacras. En esa región del país, los altísimos registros de precipitaciones ocurridos en octubre habrían facilitado la propagación de la enfermedad en estados avanzados del ciclo ("llenado del grano"), lo que da lugar a granos con presencia de hongo y toxina. La situación de las cosechas del resto del país –que hasta el momento se proyectan de buen desempeño en calidad e inocuidad- serán determinantes para permitir diluir estos problemas a nivel de la producción global. No obstante, a nivel de los productores individuales, aquellos que han sufrido daños o contaminaciones importantes se ven expuestos a severas pérdidas.

Con la superficie de siembra estimada en 230 mil hectáreas, de confirmarse los rendimientos proyectados ubicarían las previsiones de cosecha en el orden de 828 mil toneladas, 14% por encima de las 728 mil del año previo, en consonancia con la media anual de 830 mil toneladas del último quinquenio, alcanzándose un volumen superior a las necesidades del mercado local (Gráfica 13).

[7] *Resultados de la Encuesta Agrícola "Invierno 2019", julio de 2019.*

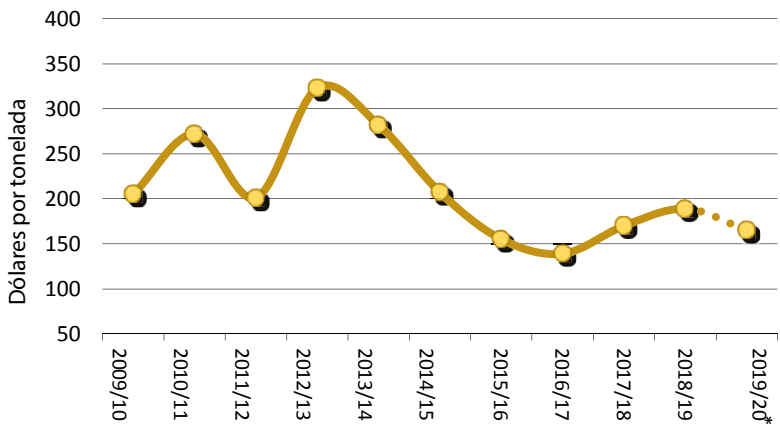
Gráfica 13. Área sembrada y producción de trigo



(*) Producción estimada.
Fuente: elaborado por OPYPA con base en datos de DIEA.

La actividad comercial en el mercado doméstico ha comenzado con precios bastante por debajo de los registrados en el comienzo de la zafra pasada (189 US$/t) y con cierta incertidumbre por las dificultades con la calidad/inocuidad de los primeros lotes. El promedio de los precios para el trigo de buena calidad a fines de noviembre se ubica en torno a US$ 165 la tonelada puesta en molino, registrándose actividad para la exportación (Gráfica 14).

Gráfica 14. Precios internos del trigo (promedio noviembre – enero)



*noviembre 2019.
Fuente: OPYPA con base en Cámara Mercantil de Productos del País.

Por los elementos expuestos en el análisis de los mercados externos resulta plausible no aguardar una recuperación de los precios, ya que los "fundamentos" del mercado global (los aspectos vinculados con los balances de oferta y demanda) se orientan en una dirección bajista. La acrecentada proyección de la oferta regional sumada a la proyección de récord de existencias mundiales al finalizar la zafra 2019/20 acentuarían los impulsos bajistas.

En cuanto a las previsiones para los volúmenes a exportar durante 2019, asumiendo una estabilidad en las existencias de 80 mil toneladas, la importación de unas 6 mil toneladas (entre trigo y harina de trigo) y un consumo local de 500 mil toneladas (que mantendría cierta participación de usos alternativos, ante el estímulo de los precios relativos), la oferta exportable podría alcanzar a 332 mil toneladas (en forma de trigo y harina de trigo), muy similar al desempeño de la cadena triguera en el ciclo previo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Proyección de oferta y demanda de trigo 2019/20 (en toneladas)

en toneladas de grano	2019/20 (P)
existencia inicial (1º/nov/19)	78.738
cosecha (p)	827.687
importaciones (trigo y harina)	6.000
subtotal	912.425
consumo doméstico (p)	500.000
existencia final (31/oct/20) (p)	80.000
subtotal	580.000
saldo exportable (trigo y harina)	332.425

(P): Proyectado.
Fuente: OPYPA.

Los resultados económicos del agricultor serían negativos después de una zafra con resultados positivos. En particular para esta zafra, se estima una caída de 17% en los ingresos brutos, consecuencia principalmente de la desmejora de 12% en el precio que recibiría el productor y de los rendimientos promedio esperados, que si bien se encuentran por encima del promedio histórico, no superarían el rendimiento de equilibrio sin considerar renta (4,6 t/ha). Esto se acentuaría con el aumento previsto de los costos (medidos en dólares) cercano a 4%, como consecuencia de un incremento en la dosis de urea aplicada (dado los buenos rindes de la soja) y su aumento de precio al finalizar el año 2018. Dado que se espera un volumen similar al del ciclo previo, serán importantes los costos de almacenaje dentro de los costos pos-cosecha.

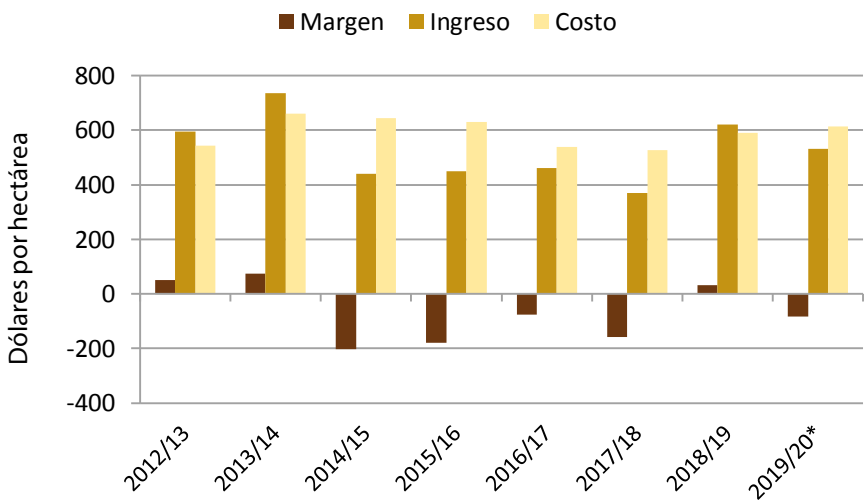
Como resultante, los márgenes (Ingresos Brutos – Costos) pasarían a ser negativos, cambiando el escenario del ciclo previo, desincentivando al productor frente a la siembra de otras opciones de cultivos de invierno (Cuadro 7 y Gráfica 15).

Cuadro 7. Trigo: estimación de resultados económicos

	2018/19	2019/20*	Variación
Rendimiento (t/ha)	3,67	3,60	-2%
Precio al productor (US$/t)	169	148	-12%
Ingreso (US$/ha)	621	513	-17%
Costo (US$/ha)	589	614	4%
Margen (US$/ha)	32	-82	
Rendimiento de equilibrio (t/ha)	3,4	4,6	

(*): Estimado.
Nota 1: precio al productor descontado un flete corto a planta de silos.
Nota 2: el costo no incluye renta de la tierra.
Fuente: OPYPA a partir de estimaciones propias, DIEA e informantes calificados.

Gráfica 15. Evolución de los resultados económicos de trigo de las últimas zafras

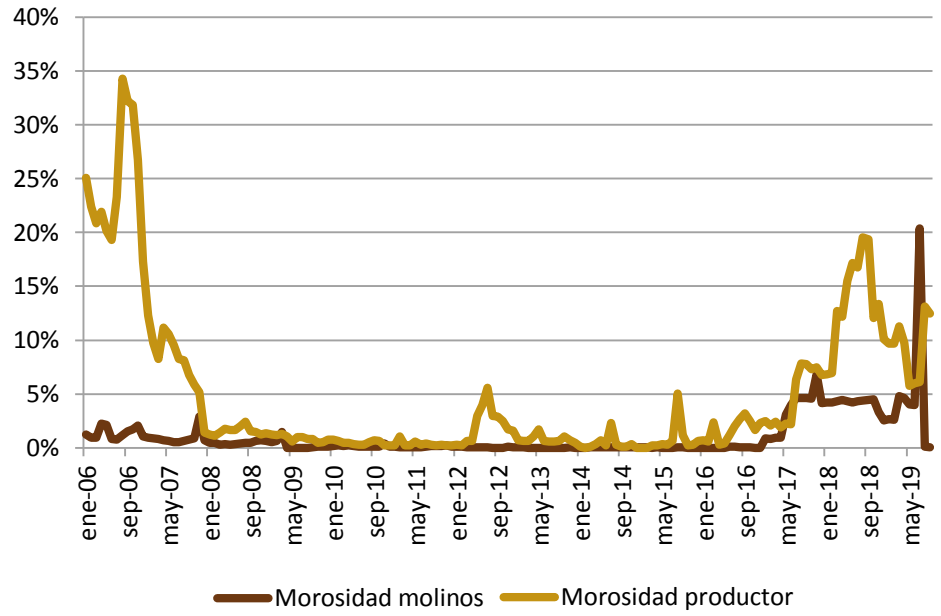


(*) 2019/20 estimado.
Fuente: OPYPA

Finalmente, el análisis de la información de endeudamiento de la cadena triguera (BCU) muestra que en el último año se acentúan algunas dificultades, en particular en la fase primaria, lo que podría ser reflejo de la magra zafra del ciclo 2017/18 y de la situación de los resultados económicos presentados. A pesar de que el endeudamiento del productor triguero en el último año disminuyó de 17,3 a 12,3 millones de dólares (un 29%, medido como créditos totales), se evidencia un fuerte aumento de los créditos "vencidos", que resulta en aumento de la morosidad. El indicador, si bien se redujo de 19% en set./18 a 12% en set/2019, se encuentra en niveles históricamente altos para el sector, similares a los observados hace más de 12 años (durante el primer semestre de 2007).

En el caso de los molinos harineros, a setiembre 2019 la deuda asciende a 29 millones de dólares (créditos totales) y la morosidad, medida como proporción de créditos vencidos sobre créditos totales, si bien ascendió a 20% en el mes de julio 2019, cayó de 4% en set./18 a menos de 1% en set./19. Mientras el 94% de la deuda contraída por los molinos es con la banca privada, este guarismo cae a 72% en el caso del productor (Anexos Cuadros 9 y 10, Gráfica 16).

Gráfica 16. Evolución de la morosidad de la cadena triguera



Fuente: OPYPA a partir de BCU.

3. Consideraciones finales

La cadena triguera atravesó por un año 2019 fuertemente influido por la abundante cosecha del ciclo 2018/19, que resultó en una recuperación luego de la magra zafra 2017/18. La aceptable calidad del grano permitió consumir el importante carry-over de zafras anteriores, y reducirlo a menos de 80 mil toneladas al finalizar la zafra comercial. El consumo local (para molienda, alimentación animal y elaboración de etanol) mantuvo un buen nivel de actividad y se reanudó la corriente exportadora de grano de trigo. La buena productividad del cultivo (sumada a cierto aumento del precio del trigo) fue soporte de una mejora en los resultados económicos de los agricultores, que lograron resultados positivos luego de varios ciclos consecutivos de márgenes adversos.

Para la cosecha 2019/20 se proyecta un aumento del volumen de producción, a partir de la coincidencia de una sustantiva expansión del área de siembra con una previsión de buena productividad del cultivo, por encima de los promedios históricos. Esto permitiría abastecer la demanda local y continuar la corriente exportadora de grano durante 2020. Las condiciones del clima en la primavera trajeron también algunas dificultades, en especial las precipitaciones del mes de octubre, que pueden haber afectado la calidad e inocuidad de parte de la cosecha, al menos en alguna región del país (mayoritariamente en el norte).

La baja en el precio recibido por el productor repercutiría en una desmejora de los resultados económicos de los agricultores, desincentivando la siembra de este cultivo frente a otras opciones de cultivos invernales disponibles.

4. Referencias y fuentes consultadas

- Banco Central del Uruguay (BCU). Cifras del Comercio Exterior (en Servicio Urunet)
- _____. Información de endeudamiento bancario.
- Avellaneda et al. Informe de calidad e inocuidad del trigo uruguayo. Zafra 2018/19. Mesa Nacional del Trigo.
- Cámara Mercantil de Productos del País. Cotizaciones de cereales y oleaginosos.
- CONAB (Brasil). “2º levantamento de safra”, noviembre de 2019.
- Chicago Mercantil Exchange (CME). Cotizaciones en las operaciones de mercados de futuros.
- DIEA (MGAP). Encuesta Agrícola de Primavera, Serie Encuestas 354, enero/2019.

•DIEA (MGAP). Encuesta Agrícola de Invierno, Serie Encuestas 358, julio/2019.

•Grain market report. International Grain Council (IGC), noviembre de 2019.

•Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Argentina). Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. "Estimaciones agrícolas mensuales", noviembre de 2019.

•REOPINAGRA. Existencias de Cereales y Oleaginosos (DGSSA-MGAP).

•USDA. World Agricultural Supply and Demand Estimates – WAOB, noviembre de 2019.

•USDA. Wheat: world markets and trade. FAS, noviembre de 2019.

5. Anexos

Cuadro 8. Cadena triguera: resumen de variables clave

Variable	Unidad de medida	Períodos comparados			Tasa de variación anual en períodos indicados	
Actividad		Año agrícola				
Cultivo de trigo		**2008/2009**	**2017/2018**	**2018/2019**	**Var. 10 ciclos (tasa anual)**	**Var. última zafra**
Area sembrada	hectáreas	475.500	193.000	198.400	-8%	3%
Producción	toneladas	1.356.602	440.040	727.533	-6%	65%
Rendimiento medio	kg /ha	2.853	2.280	3.667	3%	61%
Comercio Exterior		Últimos 12 meses (período nov-oct)				
Trigo		**2008/2009**	**2017/2018**	**2018/2019**	**Var. 10 ciclos (tasa anual)**	**Var. última zafra**
Exportaciones	miles de US$	242.528	7.242	73.014	-11%	908%
Exportaciones	toneladas	975.869	30.834	332.243	-10%	978%
Concentración Export. por destino (*)	%	97%	100%	90%	-1%	-10%
Concentración Export. por empresa (*)	%	41%	100%	70%	5%	-30%
Importaciones competitivas	miles de US$	1.993	312	419	-14%	34%
Importaciones competitivas	toneladas	5.001	548	621	-19%	13%
Harina de Trigo		**2008/2009**	**2017/2018**	**2018/2019**	**Var. 10 ciclos (tasa anual)**	**Var. última zafra**
Exportaciones	miles de US$	13.465	3.790	6.822	-7%	80%
Exportaciones	toneladas	38.067	9.832	18.617	-7%	89%
Concentración Export. por destino (*)	%	100%	99%	100%	0%	1%
Concentración Export. por empresa (*)	%	98%	100%	100%	0%	0%
Importaciones competitivas	miles de USD	94	817	891	25%	9%

Variable	Unidad de medida	Períodos comparados			Tasa de variación anual en períodos indicados	
Actividad		Año agrícola				
Importaciones competitivas	toneladas	201	1.470	1.831	25%	25%
Precios, Costos e Indices de Rentabilidad **		**may-oct/09**	**may-oct/18**	**may-oct/19**	**Var. 10 ciclos (tasa anual)**	**Var. última zafra**
Precio en puertos Golfo (EEUU)	US$/ ton FOB	235	248	219	-1%	-12%
Precio en puertos Argentina	US$/ ton FOB	226	248	234	0%	-6%
Precio interno (puesto industria)	US$/ ton	249	252	218	-1%	-13%
Precio interno (puesto N. Palmira)	US$/ ton	237	185	186	-2%	1%
Precio urea	US$/ ton	455	456	470	0%	3%
Precio gasoil	US$/ litro	1,09	1,37	1,25	1%	-9%
Relación trigo / urea		0,55	0,55	0,46	-2%	-16%
Relación trigo / gasoil		0,23	0,18	0,17	-3%	-5%

(*) Peso de las 3 principales empresas / destinos en el total exportado.
(**) Refleja las condiciones de contexto para cada año agrícola.
Fuente: elaborado por OPYPA.

Cuadro 9. Cadena triguera: información de endeudamiento – Cultivo de trigo

	Períodos compartidos			Variación	
	A set. 2009	A set. 2018	A set. 2019	2019 vs 2009*	2019 vs 2018
Stock de créditos totales	27,1	17,3	12,3	-8%	-29%
Stock de créditos vigentes	26,8	14,0	10,8	-9%	-23%
Stock de créditos vencidos	0,22	3,35	1,54	22%	-54%
Morosidad	1%	19%	12%	32%	-36%
Stock de créditos en moneda nacional	0,11	0,029	0,019	-16%	-34%
Stock de créditos en moneda extranjera	26,95	17,3	12,3	-8%	-29%
Dolarización	100%	100%	100%	0%	0%
Deuda con banca pública	21,67	6,7	3,5	-17%	-48%
Deuda con banca privada	5,36	10,6	8,9	5%	-17%

(*) Variación promedio anual del período.

Fuente: Banco Central del Uruguay.

Cuadro 10. Cadena triguera: información de endeudamiento – Molinos harineros

	Períodos comparados			Variación	
	A set. 2009	A set. 2018	A set. 2019	2019 vs 2009*	2019 vs 2018
Stock de créditos totales	16,7	29,1	29,3	6%	1%
Stock de créditos vigentes	16,7	27,8	29,3	6%	5%
Stock de créditos vencidos	0,01	1,30	0,02	4%	-98%
Morosidad	0%	4%	0%	-2%	-99%
Stock de créditos en moneda nacional	0,47	0,49	0,90	7%	85%
Stock de créditos en moneda extranjera	16,21	28,65	28,4	6%	-1%
Dolarización	97%	98%	97%	0%	-1%
Deuda con banca pública	1,95	1,65	1,7	-15%	4%
Deuda con banca privada	13,55	27,5	27,6	7%	0%

(*) Variación promedio anual del período.

Fuente: Banco Central del Uruguay.

Cebada cervecera y malta: situación y perspectivas

Catalina Rava [1,2]

La cadena agroindustrial maltera atravesó un año 2019 caracterizado por un alto abastecimiento de la industria con materia prima nacional de buena calidad, como resultado de condiciones climáticas excepcionales durante el desarrollo de los cultivos invernales que permitieron una excelente cosecha en el ciclo previo, con una productividad que superó los 3.800 kg/ha promedio país. Esto se expresó en los indicadores de comercio exterior, cayendo las importaciones de materia prima y sosteniéndose la corriente de exportaciones de grano que se viene consolidando en los últimos años.

El escenario para la zafra agrícola 2019/20 está influido por una disminución de al menos 15.000 hectáreas en el área sembrada y condiciones climáticas favorables durante el desarrollo del cultivo que permitirían alcanzar buenos niveles de productividad. La principal incertidumbre está en la calidad e inocuidad del grano ya que se han reportado algunos problemas en el primer tramo de la cosecha. Si los problemas no fueran muy serios se proyecta una cosecha cercana a 575 mil toneladas que, si bien resultaría inferior al récord obtenido el año anterior, sería un buen volumen para abastecer las necesidades de la industria maltera nacional, con requerimientos menores de importación de materia prima.

1. La situación en el año 2019

1.1. La oferta de cebada cervecera

La producción de cebada cervecera el pasado año agrícola 2018/19 alcanzó a 638 mil toneladas, 66% por encima de las 385 mil toneladas del ciclo previo y apenas -6% por debajo del mayor volumen histórico del cultivo en el país obtenido en la zafra 2016/17. Esta significativa recuperación se dio como consecuencia de un aumento en el área de siembra sumado a condiciones climáticas excepcionales durante el desarrollo del cultivo que permitieron una sustantiva mejora de la productividad. El área de siembra alcanzó a 167 mil hectáreas, 9% por encima de las 153 mil hectáreas del ciclo anterior. El rendimiento medio estuvo apenas por debajo del récord histórico obtenido en la zafra 2015/16 y alcanzó a 3.813kg/ha, lo que marcó un fuerte incremento de 52% respecto del desempeño del año previo (Cuadro 1).

[1] *Ingeniero Agrónomo, Técnico de OPYPA, Área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial, crava@mgap.gub.uy*

[2] *Se agradece especialmente los aportes realizados por el Ing. Agr. Gonzalo Souto, Técnico de OPYPA, Coordinador del Área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial*

Cuadro 1. Cebada cervecera: evolución del cultivo

año	área sembrada	rendimiento	producción
agrícola	(hectáreas)	(kg/ha)	(toneladas)
2003/4	117.700	2.750	323.675
2004/5	136.600	2.976	406.500
2005/6	78.100	3.103	242.344
2006/7	127.450	3.390	432.056
2007/8	138.200	2.245	310.259
2008/9	129.900	3.152	409.445
2009/10	140.890	3.294	464.092
2010/11	61.960	3.010	186.500
2011/12	104.580	3.126	326.900
2011/13	145.000	1.900	275.500
2013/14	90.000	3.510	315.900
2014/15	99.500	2.444	243.178
2015/16	92.702	3.840	355.976
2016/17	190.000	3.568	677.920
2017/18	153.000	2.516	384.948
2018/19	167.300	3.813	637.915
var. (%)	9%	52%	66%

Fuente: DIEA y estimaciones OPYPA.

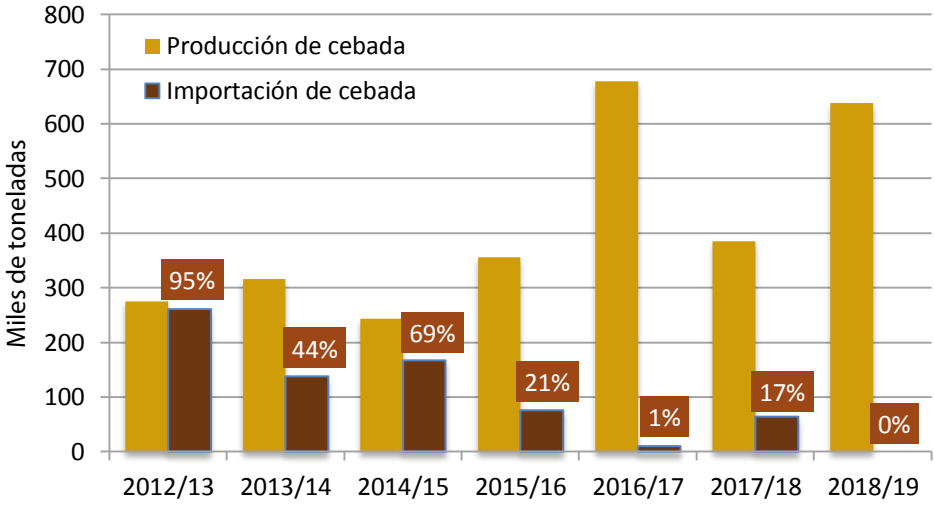
El volumen cosechado permitió colmar con creces con materia prima nacional las necesidades para el uso pleno de la capacidad de procesamiento instalada en el país, la que se incrementó a 384 mil toneladas anuales de malta desde el año 2016, equivalente a unas 560 mil toneladas de cebada cervecera en condiciones de "chacra"[3] .

La situación de exceso de oferta, sumado a un carry-over de la zafra anterior de 149 mil toneladas a noviembre 2018, provocó que la industria no tuviera necesidad de recurrir a importaciones de cebada cruda, después de una complicada zafra 2017/18 cuando se importaron 64 mil toneladas de cebada en admisión temporaria (AT) por un valor CIF de 17,8 millones de dólares.

[3] *Ver al respecto el artículo "Cebada cervecera y malta: situación y perspectivas", Anuario OPYPA 2016.*

Como se observa en la Gráfica 1, en el período nov/18-oct/19 no se registraron importaciones de cebada cervecera por parte de la industria.

Gráfica 1. Producción e importaciones de cebada cervecera (Período noviembre-octubre)

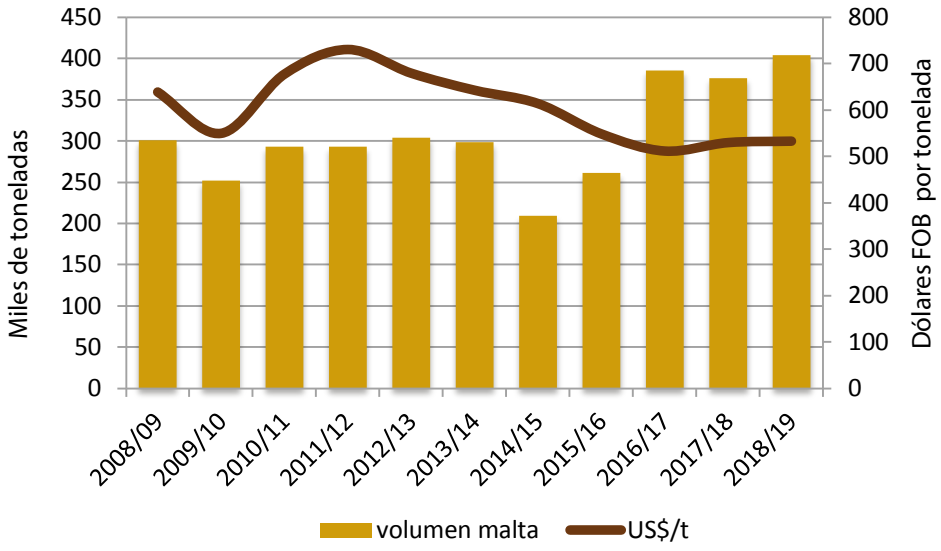


Nota1: en régimen de Admisión Temporaria; período nov-oct.
Nota2: el % significa la proporción de cebada importada respecto al volumen de producción.
Fuente: OPYPA en base a DIEA y Urunet.

1.2. La demanda

La fase industrial de la cadena mantuvo un buen nivel de actividad, lo que se expresa en el mayor volumen de malta exportado en los últimos 10 años. Las exportaciones de malta del período nov/18-oct/19 alcanzaron a 403 mil toneladas, 7% por encima de las 376 mil toneladas exportadas durante los 12 meses previos (Gráfica 2). Por su parte, el valor de las exportaciones alcanzó a US$ 215 millones, incrementándose 8% respecto a los 199 millones del año anterior, con un precio promedio de la malta de US$ 533 por tonelada FOB, similar al período previo (ver en Anexos, Cuadro 8).

Gráfica 2. Exportaciones de malta
(Período noviembre-octubre)



Fuente: OPYPA en base a Urunet.

Las 403 mil toneladas de malta exportadas, equivalen al procesamiento de unas 640 mil toneladas de cebada[4]. La contundente producción nacional de 638 mil toneladas, sumada al carry over de 149 mil toneladas disponible de la zafra anterior, permitió abastecer en su totalidad con materia prima nacional las necesidades de la industria maltera y que esta trabajara con capacidad plena (Cuadro 2).

[4] La diferencia observada entre la capacidad teórica de procesamiento instalada (384 mil toneladas) y las 403 mil toneladas de malta exportadas posiblemente se deban a un carry over de malta sumado a que la industria forzó al máximo su capacidad de producción para lograr utilizar el copioso volumen de grano disponible.

Cuadro 2. Industria maltera: estimación de las condiciones de adquisición de la materia prima (en dólares por tonelada)

	período noviembre - octubre				
	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	Variación
malteo de cebada nacional (1)	78%	98%	88%	100%	
malteo de cebada importada (1)	22%	2%	12%	0%	
precio cebada nacional (2)	206	160	170	196	15,3%
precio de cebada importada (3)	256	276	279	-	
precio medio materia prima	217	162	183	196	8,2%

Fuente: elaborado por OPYPA
(1) Estimado a partir de los volúmenes exportados de malta (en equivalente grano) y las importaciones de cebada.
(2) Precio medio de compra a productores (puesto en depósito).
(3) Precio CIF medio (nov-oct).

El precio de la cebada nacional registró un aumento superior a 15% respecto al año previo, fijándose en promedio en US$ 196 la tonelada. La combinación de los precios y cantidades de materia prima nacional e importada dan lugar a un aumento de 8,2% en el precio promedio de adquisición para la industria maltera en el período 2018/19 (Cuadro 2).

La participación relativa de las malterías en el comercio exportador muestra el mantenimiento del liderazgo de la firma AmBev, que a través de sus dos principales malterías –CYMPAY en Paysandú y MUSA en Nueva Palmira- alcanzó un 65% del volumen total. El restante 35% correspondió a la firma MOSA (La Paz, Canelones), quien a partir de 2016 acrecentó su participación en las exportaciones dado que amplió su capacidad de procesamiento (Cuadro 3).

Cuadro 3. Exportaciones de malta: principales exportadores
Año 2018/19 (nov./oct.), en toneladas

Empresa	Volumen	Participación
CYMPAY – AmBev	147.802	37%
Maltería Uruguay – Ambev	143.066	35%
Maltería Oriental (MOSA)	112.663	28%
Total exportado	403.531	100%

Fuente: OPYPA con base en Urunet.

En cuanto a los mercados, las ventas de malta mantuvieron el habitual predominio de Brasil, país que alcanzó el 74% del volumen total exportado. Continúan en la lista, Bolivia (13%) que muestra una participación creciente año a año como mercado destino y Paraguay (8%). En contraposición, Rep. Dominicana pasa de ser el segundo destino en importancia en la zafra anterior a captar apenas el 4% del volumen de venta de malta de Uruguay (Cuadro 4).

Cuadro 4. Exportaciones de malta: principales destinos
Año 2018/19 (nov. /oct.), en toneladas

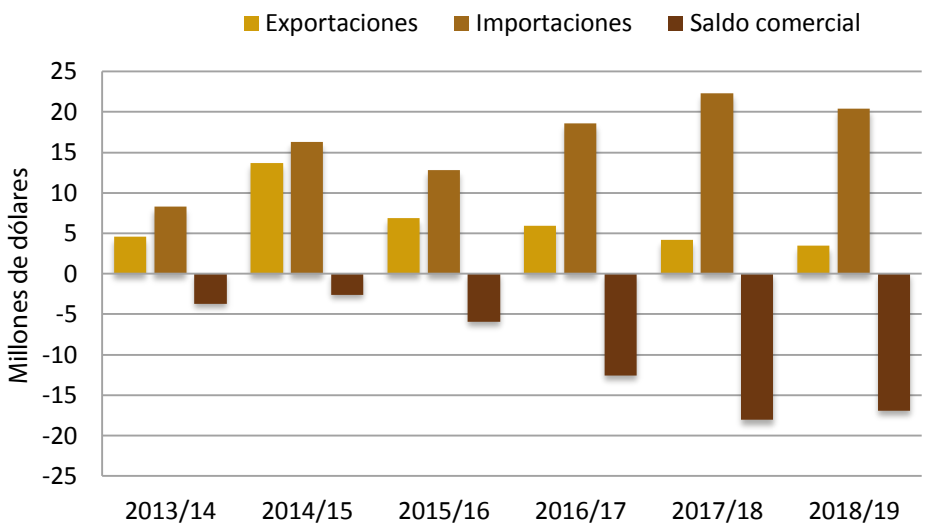
Destino	Volumen	Participación
Brasil	296.934	74%
Bolivia	52.724	13%
Paraguay	32.276	8%
Rep. Dominicana	16.071	4%
Perú	3.557	1%
Argentina	1.882	0%
Colombia	87	0%
Total exportado	403.531	100%

Fuente: OPYPA con base en Urunet.

Las exportaciones de cerveza disminuyeron respecto a la de la zafra anterior, es la cuarta caída consecutiva desde la zafra 2014/15. En los doce meses comprendidos entre noviembre/18 y octubre/19 las exportaciones totalizaron 3,4 millones de dólares, 17% menos que el monto de US$ 4,1 millones exportados en los doce meses previos (Gráfica 3; ver en Anexos, Cuadro 8).

Continúa firme la participación de Brasil, siendo este año el destino de 91% del volumen total exportado. Al igual que el año anterior, el segundo destino fue Argentina con 5% seguido por México con una participación menor de 2%. Las exportaciones hacia Paraguay, que en 2017 representaban el 23% de las ventas de cerveza de Uruguay, desaparecen como destino en este año. Algo similar ocurre con Chile, que en 2015 y 2016 era el destino del 25% de las exportaciones uruguayas de cerveza, actualmente tiene una participación muy marginal. Completan el registro Estados Unidos y España con ventas menores.

Gráfica 3. Exportaciones, importaciones y saldo comercial de cervezas (Período noviembre-octubre)



Fuente: OPYPA en URUNET.

Las importaciones de cerveza, que venían de dos años consecutivos de incremento, caen durante esta zafra respecto a los doce meses previos. A pesar de ello, el saldo en la balanza comercial del producto continúa siendo negativo. El valor de las importaciones de cervezas entre nov/18 y oct/19 alcanzó 20,4 millones de dólares, 8% por debajo de los US$ 22,2 millones del año anterior. De ese modo el saldo negativo en 2018/19 se redujo a 16,9 millones, 7% menos que los US$ 18,1 millones del período previo (Gráfica 3; ver en Anexos, Cuadro 8).

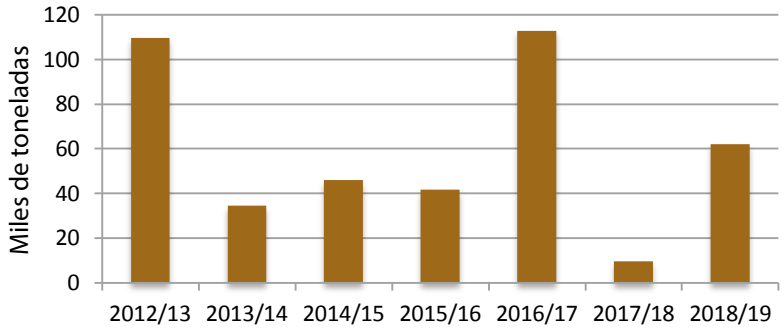
El comercio exterior de la cadena agroindustrial incluye las exportaciones de cebada (en grano), que en el período nov/18-oct/19 totalizaron 62 mil toneladas por un valor FOB de 17,5 millones de dólares, como consecuencia del importante volumen de cosecha disponible. Dicho volumen significó un 10% del volumen de la producción nacional y un incremento de 6,5 veces respecto al año previo, cuando las ventas alcanzaron apenas 9,5 mil toneladas por 2,7 millones de dólares. El precio medio de las exportaciones fue de US$ 282 la tonelada FOB, muy similar al del año anterior.

Esto representa una continuidad en las exportaciones de cebada grano que tuvo su máximo histórico en la zafra 2016/17 con 112 mil toneladas, en la cual la empresa cooperativa CALMER concretó el 52% de las ventas (Gráfica 4).

En esta oportunidad, las empresas Ambev y MOSA, exportaron el 48% y 36% respectivamente. El restante 17% del volumen de grano exportado se realizó a través de empresas independientes por fuera de los contratos con las malterías, entre ellas COFCO (11%), FADISOL (5%) y Barraca ERRO (1%).

Casi el 80% tuvo como destino Brasil, un 17% se exportó a Túnez y el 3% del grano restante tuvo como destino Argentina y Estados Unidos.

Gráfica 4. Exportaciones de cebada cervecera (Período noviembre-octubre)



Fuente: OPYPA en base a BCU y URUNET.

El valor total de las exportaciones de la cadena en 2018/19 (nov-oct) –sumando cebada, malta y cervezas- asciende a US$ 236 millones, casi 15% por encima de los US$ 206 millones exportados durante los doce meses previos, como consecuencia del incremento de las exportaciones de grano y malta analizados anteriormente. Al mismo tiempo, en ese período las importaciones se redujeron fuertemente (49%), pasando de US$ 40,5 a sólo US$ 20,7 millones, guarismo similar al de hace 2 años, explicado principalmente por la ausencia de importación de grano para el periodo sumado a la leve caída en las importaciones de cerveza. El balance entre exportaciones e importaciones es positivo, con un saldo neto de casi US$ 215 millones que representa una mejora sustancial de 30% respecto de los 166 millones de período nov/17 – oct/18 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Cadena maltera-cervecera: balance del comercio exterior (*)
Períodos noviembre-octubre, en miles de dólares.

Concepto	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	Variación
Monto exportado	151.418	162.356	228.441	206.064	235.942	14,5%
Monto importado	65.168	32.307	21.531	40.472	20.738	-48,8%
Saldo (exp. – imp.)	86.250	130.050	206.910	165.591	215.204	30,0%

Fuente: OPYPA con base en Urunet. (*) Incluye exportaciones e importaciones de cebada, malta y cervezas.

2. El panorama para el año 2020

2.1. La oferta de cebada cervecera

El ciclo 2019/20 muestra una retracción del área de siembra de cebada cervecera, que se ubicaría en 151.600 hectáreas según la intención de siembra divulgada por la Encuesta Agrícola de DIEA. La cifra representa un descenso de -9% respecto a la zafra anterior y es la menor área registrada en los últimos años desde que ocurrió en 2016, la última ampliación de la capacidad instalada de la industria (Cuadro 6).

Cuadro 6. Cebada cervecera: evolución y proyección 2019/20

año	área sembrada	Rendimiento	producción
agrícola	(hectáreas)	(kg/ha)	(toneladas)
2011/13	145.000	1.900	275.500
2013/14	90.000	3.510	315.900
2014/15	99.500	2.444	243.178
2015/16	92.702	3.840	355.976
2016/17	190.000	3.568	677.920
2017/18	153.000	2.516	384.948
2018/19	167.300	3.813	637.915
2019/20*	151.568	3.800	575.958
var. (%)	-9%	0%	-10%

Fuente: OPYPA con base en DIEA y estimaciones propias.

Las industrias malteras juegan un rol fundamental definiendo, a partir de su capacidad instalada de procesamiento, el tamaño del negocio y el área a sembrar. Si bien la superficie de casi 152.000 hectáreas concretada durante este invierno es baja, se esperan "buenos" niveles de productividad -por encima de los rindes promedio- los cuales permitirían junto a las 217 mil toneladas de carry over de cebada cervecera disponibles a noviembre 2019 (de acuerdo a la información de stocks publicada por DGSA) abastecer plenamente las necesidades de la industria maltera (estimadas en 560 mil toneladas), sin requerir importar grandes cantidades de materia prima.

A pesar de que las lluvias retrasaron la siembra, las condiciones climáticas ocurridas durante el desarrollo del cultivo fueron favorables –aunque con relativa heterogeneidad entre regiones- lo que influiría positivamente sobre las proyecciones de productividad. No obstante, las elevadas precipitaciones del mes de octubre generaron perjuicios en la decisiva etapa del "llenado del grano", que mostraron niveles serios en algunas regiones (el norte, en particular), reportándose presencia de Fusarium en las chacras.

En momentos de redactarse este artículo (segunda mitad de noviembre) el avance de la cosecha nacional se acerca al 40%-50% (aunque con retrasos), y se evidencia preocupación entre los actores de la cadena por la posibilidad de que se vea afectado tanto el volumen final como la calidad e inocuidad de la cosecha.

Los primeros reportes de cosecha indican problemas en la calidad del grano, principalmente en cebadas tempranas y sembradas más al norte. Las causas de rechazo en el recibo son por bajos niveles de proteína y daño de Fusarium, lo cual llevó a que las malterías flexibilizaran las condiciones de ingreso, disminuyendo en algunos casos el contenido de proteína aceptable de 9,5 a 9% y aceptando niveles de DON de hasta 3ppm. Esta situación ha generado un volumen disponible de oferta de cebada forrajera en el mercado de granos forrajeros para alimentación animal.

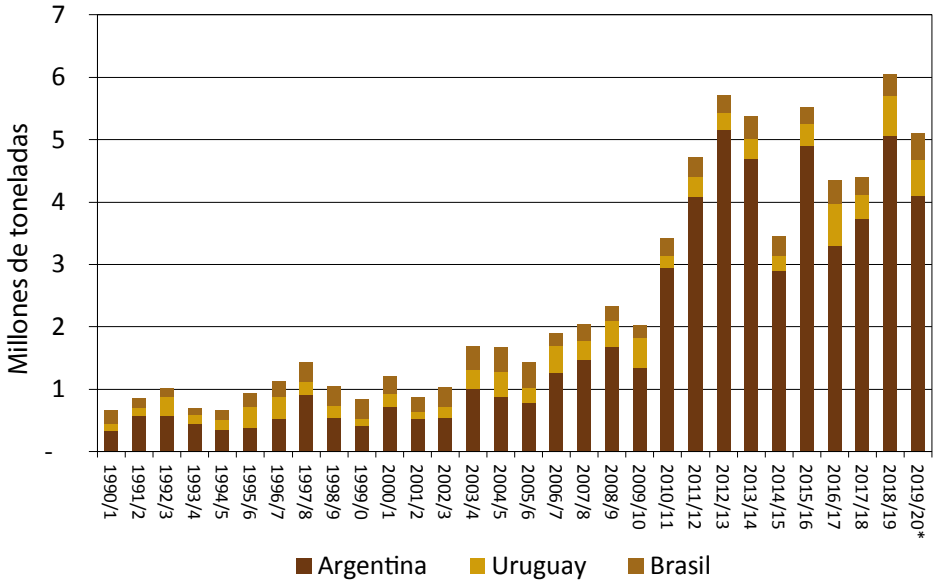
De acuerdo a los informantes consultados, en la región litoral sur, los problemas constatados pasan por el lado de una baja granulometría. De todas maneras, se espera que estos indicadores mejoren a medida que avance la cosecha.

Si bien es algo prematuro evaluar el resultado final de la zafra, en cuanto a calidad de grano respecta, y por ende al volumen de oferta de materia prima nacional con calidad industrial aceptable, con la información disponible se proyecta una productividad media del cultivo que podría alcanzar a 3.800 kg/ha, algo inferior al excelente rendimiento histórico del ciclo previo. Así, considerando la caída del área, la producción disminuiría 10% respecto al año anterior y se ubicaría en el entorno de 576 mil toneladas (Cuadro 6).

De confirmarse esos pronósticos y asumiendo mejorías en cuanto a calidad del grano con el avance de la cosecha, las importaciones de cebada para maltear serían menores, principalmente para “diluir” los problemas de calidad que pudieran registrarse. En el caso de las exportaciones de cebada cruda, se abre una interrogante que dependerá del cierre del balance final de oferta y demanda, en el cual se incluye el carry-over, la cebada grano con destino a forraje y el uso de semilla para la siguiente zafra.

La oferta regional de cebada, donde coexisten un proveedor habitual de las necesidades de importación de la industria maltera uruguaya (Argentina) y el principal mercado de destino de nuestras exportaciones (Brasil), está caracterizada por la proyección de una disminución de 16% en la cosecha global del MERCOSUR en 2019/20. La producción alcanzaría a 5,1 millones de toneladas, casi 1 millón de toneladas por debajo del récord histórico nacional de 6,0 millones del ciclo previo (Gráfica 5). A pesar de ello, el volumen regional proyectado no es nada despreciable ya que se encuentra entre los mejores del último quinquenio. Dicha proyección se explica principalmente por una sumatoria de factores negativos, dado que se espera una caída de 2% del área y una fuerte reducción en la productividad de 14% respecto a la zafra anterior.

Gráfica 5. Cebada cervecera: cosechas en el MERCOSUR



Fuente: elaborado por OPYPA con base en CONAB (Brasil), Sec. Agroindustria (Arg.) y DIEA-MGAP (Uruguay).

El comportamiento está muy influido por la dinámica del cultivo en Argentina, país que explica el 83% de la superficie y 80% de la producción de cebada regional, que luego de la fuerte expansión del cultivo -que ocupó parcialmente el espacio dejado por el retroceso del trigo observado desde 2011 hasta 2015- cayó por debajo de 1 millón de hectáreas como consecuencia de los cambios en la política de impuestos a la exportación ("retenciones") de los granos (en particular el trigo), y recupera área desde la campaña anterior (Gráfica 6).

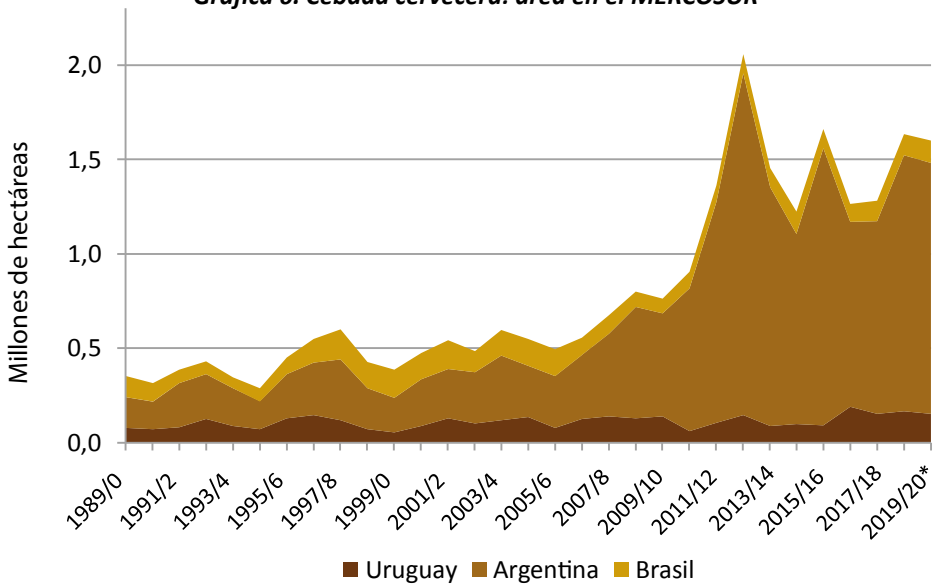
Las proyecciones ubican la cosecha argentina 2019/20 en el entorno de 4,1 millones de toneladas, un significativo descenso de 19% respecto de los 6,0 millones de toneladas producidas en el ciclo previo -el mayor volumen de los últimos cinco años-. Esa dinámica se explica principalmente por una fuerte desmejora en la productividad de 3.083 kg/ha (17% por debajo de los 3.734 kg/ha obtenidos en el ciclo previo), sumado a una leve caída de 2% en el área de siembra la cual alcanzaría a 1,3 millones de hectáreas.

Esta proyección de producción podría sufrir modificaciones a la baja en función de la cuantificación del impacto de la falta de humedad que afectó al cultivo en etapas avanzadas y sensibles al déficit hídrico, principalmente en las provincias de Buenos Aires y la Pampa donde recién está comenzando la cosecha.

A la fecha de redacción de este artículo (noviembre 2019), sólo el 3% de la superficie de

cebada se considera en estado muy bueno, 50% de la superficie se considera en estado bueno y el resto del área se cataloga como regular o malo.

Gráfica 6. Cebada cervecera: área en el MERCOSUR



Fuente: OPYPA con base en CONAB (Brasil), Sec. Agroindustria (Arg.) y DIEA-MGAP (Uruguay).

La superficie de cebada en Brasil se incrementará 6%, alcanzando casi 118 mil hectáreas en la zafra 2019/20 -la mayor superficie en los últimos diez años-, manteniendo su participación en el área regional en 7% (Gráfica 6). Se espera que Brasil reduzca sus necesidades de importación de cebada durante el año 2020, dado que también se proyecta un aumento de 21% en la producción que permitiría lograr una producción récord histórica mayor a 426 mil toneladas, como consecuencia de una mayor productividad esperada, por superior a 3.600 kg/ha (14% por encima de la productividad obtenida en la zafra anterior).

2.2. El mercado y los precios

El precio de la cebada en el mercado local está determinado por los términos establecidos en los contratos entre agricultores y malterías, que en esta zafra han vuelto a abarcar la amplia mayoría de la superficie del cultivo en el país (ante la retracción de los operadores "independientes" con objetivo anticipado de exportación).

Los contratos -como es usual- determinan las condiciones para la formación del precio

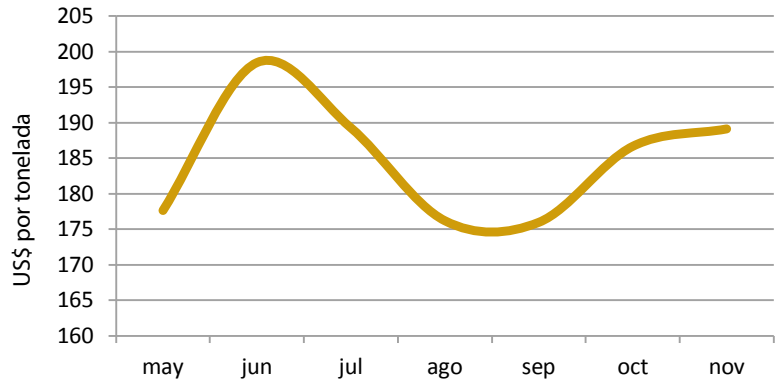
de compra con paramétricas que utilizan como referencia la evolución del precio del trigo en el mercado de futuros de Chicago y -eventualmente- ofrece la venta a un precio "fijo" de una parte de la cosecha. De este modo, cada agricultor puede ir realizando "fijaciones" del precio, en forma anticipada y en volúmenes parciales, a medida que avanza el ciclo del cultivo, lo que hace que no exista un único precio local para el producto.

En el caso de *MOSA*, los contratos establecieron una relación de 100% con el precio del trigo en Chicago (CBOT), como precio mínimo para contratos de "diciembre/2019". Este precio de referencia implica la cebada puesta en planta de recibo, la planta más cercana según la variedad cosechada. Para la entrega, la cebada deberá tener una humedad de 13% de base hasta 18% con costo de secado y la germinación tendrá una tolerancia mínima de 95% a partir de la cual se harán deducciones, con una base de 98%. Habrá premios y deducciones para la proteína al igual que el año anterior, con mínimo de 9,5% y máximo de 12%, así como para el contenido de granos quebrados, dañados y sustancias extrañas, para las que habrá una base de 2%. Para la pureza genética habrá un rango mínimo de 95%, de acuerdo a la variedad sembrada, pudiendo alcanzar a deducciones de hasta 100% de la partida, en caso de no cumplir con la pureza mínima.

Por su parte, *Ambev* ofrece dos propuestas, por un lado, propone la posibilidad de marcar un precio fijo de US$ 190 por tonelada y por otro, una fórmula mixta: para el 70% de la cosecha la referencia es 100% del precio del trigo CBOT en el contrato "diciembre/19" y para el 30% restante se establece un valor "fijo" de US$ 195 por tonelada. Las condiciones comerciales de Ambev incluyen descuentos y bonificaciones según proteína, la cual deberá tener un rango de recibo de 9,5% a 13%; y el precio de la cebada será considerado puesto en planta de recibo. Adicionalmente, se ofrece una alternativa de comercialización para la cebada fuera de los parámetros cerveceros.

La trayectoria del precio de referencia (trigo, CBOT-dic/19) se deterioró ligeramente a lo largo del cultivo, con precios máximos de US$ 198 alcanzados en junio, que se redujeron abruptamente hacia mitad del ciclo, fijándose en US$ 176 la tonelada durante los meses de agosto y setiembre. El promedio del mes de noviembre es US$ 189 por tonelada, similar a los US$ 188 dólares de noviembre un año atrás, aunque 5% por debajo de los US$ 198 del mes de junio (Gráfica 7).

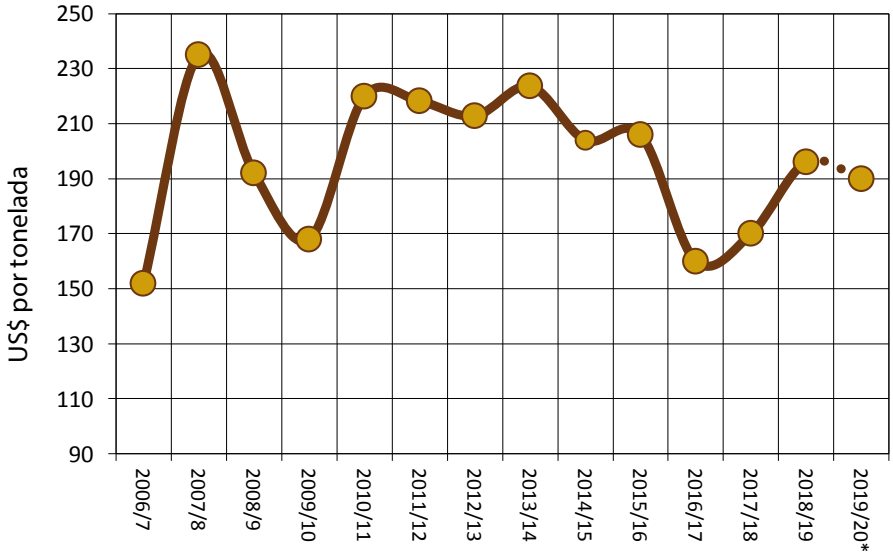
Gráfica 7. Precio del trigo en el mercado de futuros de Chicago (en U$S/tonelada) (Período mayo – nov/2019; contratos para entrega en diciembre de 2019)



Fuente: Chicago Mercantile Exchange (CME Group).

A partir de la aplicación de los criterios establecidos en los contratos puede estimarse un precio a recibir por el agricultor por la cebada cercano a US$ 190 por tonelada, una baja de 3% respecto al ciclo previo (estimado en US$ 196 por tonelada) (Gráfica 8).

Gráfica 8. Cebada cervecera: precio interno al productor

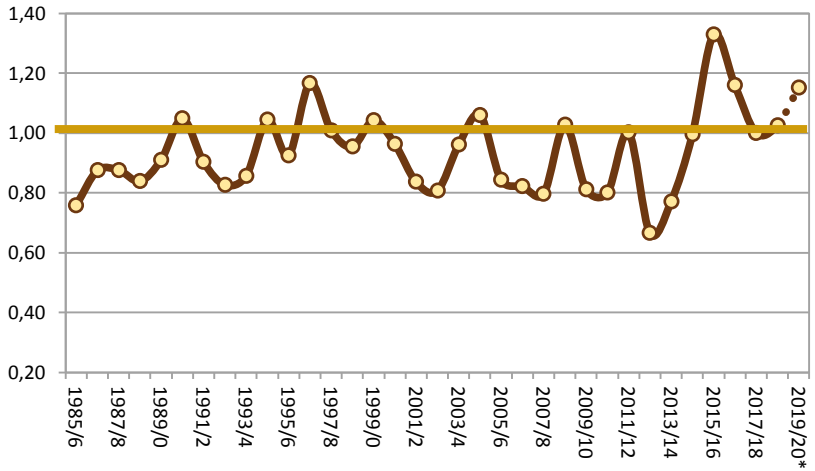


Fuente: OPYPA con base en CMPP.
Nota: el valor para 2019/20 es estimado por OPYPA simulando el nivel que resultaría de la aplicación de la paramétrica establecida en los contratos entre agricultores y malterías.

Los precios de la cebada recibidos por los agricultores en las últimas zafras han venido siendo sostenidos por las condiciones establecidas en contratos por las malterías, quienes buscan captar área para cubrir sus necesidades con materia prima nacional.

En los últimos años, esto ha resultado en precios elevados de la cebada respecto del trigo en el mercado local, tanto que la relación promedio de los últimos 10 años se encuentra en 0,96:1, bastante por encima del promedio histórico de 0,93:1. La relación del precio de la cebada frente al trigo resultaría superior a 1 en esta cosecha -similar a la zafra 2016/17-, por encima del promedio histórico y de la relación de precios de la zafra anterior (Gráfica 9). El precio del trigo en el inicio de la cosecha presenta una fuerte caída (después de haberse recuperado en la última zafra y alcanzar 191 US$/t) y se ubica en el entorno de U$S 165 la tonelada puesta en destino (promedio noviembre 2019).

Gráfica 9. Relación de precios locales cebada/trigo



Fuente: elaborado por OPYPA con base en CMPP.
Nota: el precio del trigo corresponde al de los meses de ingreso de las cosechas.

Los ingresos brutos de los agricultores se verían algo disminuidos (-4%) como consecuencia fundamentalmente de una proyección de menor precio recibido por el productor respecto a la zafra 2018/19 (-3%), dado que se esperan niveles altos de productividad similares a los del ciclo anterior (Cuadro 7). El precio al productor considerado, si bien tiene descontado un flete corto a planta de silos, no incluye los descuentos por calidad que pudieran llegar a tener los productores, los cuales dependerán de cada caso particular.

Por el lado de los costos, no se prevén mayores cambios respecto a la zafra anterior y, por lo tanto, se estima un margen promedio positivo en el entorno de 106 US$ por tonelada, ya que se superaría holgadamente el rendimiento de equilibrio de 3,0 t/ha (Cuadro 7).

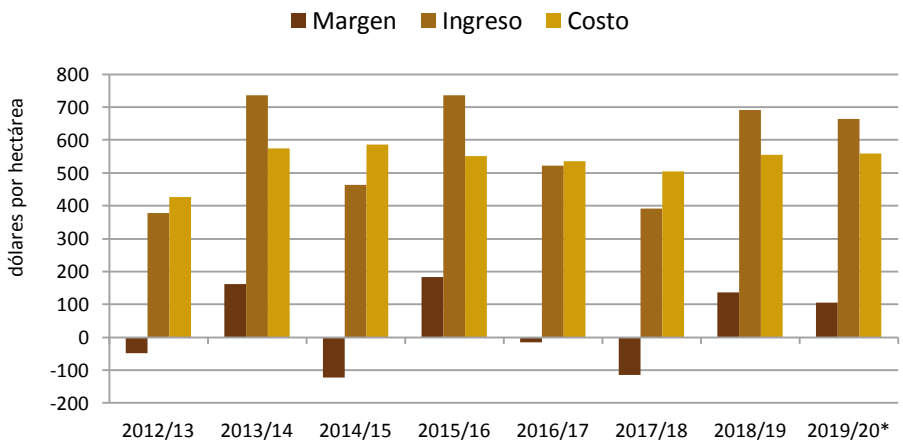
Cuadro 7. Cebada cervecera: estimación de resultados económicos

	2018/19	2019/20*	Variación
Rendimiento (t/ha)	3.81	3.80	0%
Precio al productor (US$/t)	181	175	-3%
Ingreso (US$/ha)	691	665	-4%
Costo (US$/ha)	554	559	1%
Margen (US$/ha)	137	106	
Rendimiento de equilibrio (t/ha)	3,0	3,0	

Nota 1: precio al productor descontado un flete corto a planta de silos.
Nota 2: el costo no incluye renta de la tierra.
Fuente: OPYPA a partir de estimaciones propias, DIEA e informantes calificados.

Este sería un segundo año consecutivo con recuperación de márgenes positivos a nivel de productor primario. Como se comentó anteriormente, la situación del estado de la cosecha es de precaución, y dicho margen podría verse afectado negativamente en caso de haber descuentos en la calidad del grano (Gráfica 10).

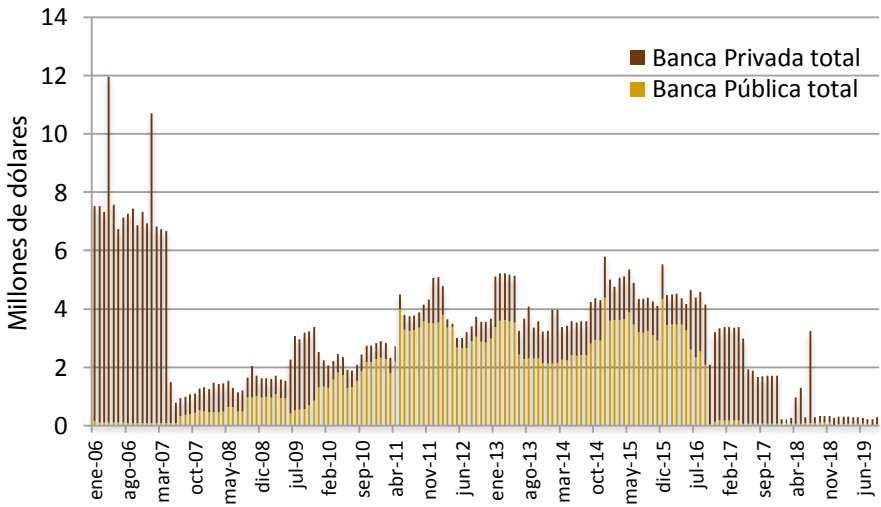
Gráfica 10. Estimación de ingreso, costos y margen promedio de productores de cebada cervecera



Nota 1: precio al productor descontado un flete corto a planta de silos.
Nota 2: el costo no incluye renta de la tierra.
Fuente: OPYPA a partir de estimaciones propias, DIEA e informantes calificados.

El endeudamiento del sector primario ha descendido a mínimos históricos en los últimos años, en parte como consecuencia de la financiación de insumos y servicios que ofrecen las malterías en sus contratos de producción. A setiembre de 2019 el endeudamiento total se ubicó en apenas 300 mil dólares, un 10% menos que el año anterior y 21% menos que en setiembre 2009 (3,2 millones de dólares). En los últimos años, cabe señalar la importante reducción del endeudamiento con la banca pública, la cual representa, a setiembre 2019, apenas el 17% de la deuda total del sector primario (vs. 36% a setiembre 2018). El 100% del endeudamiento es en dólares y no hay morosidad (Gráfica 11 y ver en anexos Cuadro 9).

Gráfica 11. Endeudamiento del sector primario – cebada



Fuente: BCU.

2.3 Perspectivas

En suma, luego de los excelentes resultados para la cadena maltera al cabo del ciclo 2018/19, el nuevo ciclo 2019/20 muestra un panorama que, con casi media cosecha finalizada, mantiene cierto grado de incertidumbre. Si bien se prevé que durante el año 2020 se contaría con un buen volumen de materia prima nacional para abastecer la cadena, el principal factor determinante será la calidad e inocuidad del grano cosechado. Hasta ahora los reportes de las primeras cosechas indican problemas de baja proteína, daños de Fusarium y baja granulometría, generando rechazo de partidas en proporción mayor a los habituales.

En caso de lograr mejorar los indicadores que se tienen hasta el momento las necesidades de importación de cebada cruda por parte de la industria maltera serían reducidas.

A noviembre de 2019 se dispone de más de 200 mil toneladas de carry over que permitirían mitigar dichos problemas. A nivel del productor, se reiteran las preocupaciones por la calidad del grano, ya que si bien se estima un margen positivo promedio (antes de renta de la tierra) en el entorno de los US$ 100 por tonelada, este podría verse afectado por descuentos de calidad o por la necesidad de destinar buena parte de su oferta a uso forrajero (con los consecuentes perjuicios en el precio alcanzado).

Finalmente, el comercio exterior de la cadena durante 2020, dependerá también de la calidad e inocuidad del grano, las cuales determinarán la oferta exportable, el retorno de importación de materia prima por parte de la industria y la disponibilidad de una nueva oferta forrajera para el sector animal.

Más allá de la situación coyuntural, de cierta incertidumbre, las perspectivas en el medio y largo plazo de la cadena maltera muestran signos auspiciosos. La empresa MOSA ha anunciado el comienzo de la ampliación de su planta con última tecnología, que se estima quedará habilitada en la zafra 2021/22. La empresa incrementará la capacidad instalada de las actuales 140.000 toneladas/año hasta 220.000 ton/año. De esta forma, MOSA, que tenía un 20% de la capacidad de malteo del país, pasará a contar con el 47% de participación del negocio, y Ambev quedará con el 53% restante (244.000 toneladas).

Esto traería importantes consecuencias para la cadena maltera, en particular para la producción agrícola, ya que podría reconfigurar el perfil de los cultivos de invierno. La ampliación levantará necesariamente el "techo" para el área de cebada, ya que la capacidad instalada total alcanzará a unas 464.000 toneladas de malta lo que requerirá de al menos 670.000 toneladas "equivalente chacra" para cubrir las necesidades industriales (vs. 560.000 actuales). La necesidad de materia prima de calidad se incrementará más de 20%.

El productor ha logrado un buen manejo técnico del cultivo, con rendimientos medios ascendentes en las últimas zafras, con segregación varietal, con un grano que cumple -por lo general- con la calidad requerida por las malterías y cuenta con flexibilidad del momento de fijación del precio y buenas posibilidades para el manejo del "riesgo precio". Si bien la cebada es un cultivo con más restricciones de suelo y clima que el trigo -compitiendo directamente en primera instancia con los suelos ocupados por la colza-, podría ocurrir una sustitución parcial de área -principalmente al sur del país- en desmedro del trigo, cultivo que viene con resultados complicados a nivel de productor desde hace varias zafras.

Por lo tanto, se espera que en unos años el comercio exterior de malta se incremente fuertemente y, por lo tanto, las divisas por exportaciones de este producto.

3. Referencias y fuentes consultadas

•Banco Central del Uruguay (BCU). Información de endeudamiento bancario.

•Bolsa de Cereales (Argentina). Panorama Agrícola Semanal. Departamento de estimaciones agrícolas, noviembre de 2019.

•Chicago Mercantil Exchange (CME). Cotizaciones en las operaciones de mercados de futuros.

•Cifras de Comercio Exterior (en Servicio Urunet).

•CONAB (Brasil). Observatorio Agrícola. "2º levantamento de safra 2019/20", noviembre de 2019.

•DIEA (MGAP). Encuesta Agrícola de Primavera, Serie Encuestas 354, enero/2019.

•DIEA (MGAP). Encuesta Agrícola de Invierno, Serie Encuestas 358, julio/2019.

•Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Ministerio de Producción y Trabajo (Argentina). "Estimaciones agrícolas. Informe mensual", noviembre de 2019.

4. Anexos

Cuadro 8. Resumen de variables clave

Variable	Unidad de medida	Períodos comparados			Tasa de variación anual en períodos indicados	
Actividad (año agrícola)						
Cultivo de cebada cervecera		2008/2009	2017/2018	2018/2019	Var. 10 ciclos (tasa anual)	Var. última zafra
Area sembrada	hectáreas	129.000	153.000	167.300	3%	9%
Producción	toneladas	409.445	384.948	637.915	5%	66%
Rendimiento medio	kg / ha	3.152	2.516	3.813	2%	52%
Comercio Exterior Últimos 12 meses (periodo noviembre-octubre)						
Cebada cervecera		2008/2009	2017/2018	2018/2019	Var. 10 ciclos (tasa anual)	Var. última zafra
Exportaciones	miles de US$	6	2.687	17.459	121%	550%
Exportaciones	toneladas	29	9.587	61.943	115%	546%
Concentración export. por destino (C3) *	%	100%	100%	100%	0%	0%
Concentración export. por empresa (C3) *	%	100%	96%	83%	-2%	-14%
Importaciones competitivas	miles de US$		17.846		-	-
Importaciones competitivas	toneladas	0	63.978	0	-	-100%
Malta		2008/2009	2017/2018	2018/2019	Var. 10 ciclos (tasa anual)	Var. última zafra
Exportaciones	miles de USD	191.698	199.224	215.040	1%	8%
Exportaciones	toneladas	300.094	376.016	403.531	3%	7%
Concentración export. por destino (C3) *	%	97%	92%	91%	-1%	-1%
Concentración export. por empresa (C3) *	%	100%	100%	100%	0%	0%

Variable	Unidad de medida	Períodos comparados			Tasa de variación anual en períodos indicados	
Malta		2008/2009	2017/2018	2018/2019	Var. 10 ciclos (tasa anual)	Var. última zafra
Importaciones competitivas	miles de US$	2.425	377	374	-17%	-1%
Importaciones competitivas	toneladas	5.112	506	510	-21%	1%
Cervezas		2008/2009	2017/2018	2018/2019	Var. 10 ciclos (tasa anual)	Var. última zafra
Exportaciones	miles de US$	3.376	4.153	3.443	0%	-17%
Importaciones competitivas	miles de US$	2.313	22.250	20.364	24%	-8%
Concentración export. por destino (C3) *	%	100%	98%	98%	0%	0%
Concentración export. por empresa (C3) *	%	100%	100%	100%	0%	0%
Precios, Costos e Índices de Rentabilidad ***		dic-ene	dic-ene	dic-ene	Var. 10 ciclos (tasa anual)	Var. última zafra
Cebada: precio interno al productor	US$/ ton	192	170	196	0%	15%
Trigo: precio en Chicago (posición dic) **	US$/ ton	-	155	188	-	21%
Precio urea	US$/ ton	455	410	500	1%	22%
Precio gasoil	US$/ litro	1,09	1,37	1,25	1%	-9%
Relación cebada / urea		0,42	0,41	0,39	-1%	-5%
Relación cebada / gasoil		0,18	0,12	0,16	-1%	26%

(*) peso de las 3 principales empresas / destinos en el total exportado.
(**) promedio del contrato “diciembre” más próximo, durante el mes de noviembre de cada año.
(***) refleja las condiciones de contexto para cada año agrícola.

Cuadro 9. Información de endeudamiento

	Períodos comparados			Variación	
	A set 2009	A set 2018	A set 2019	2019 vs. 2009*	2019 vs. 2018
Stock de créditos totales	3,19	0,333	0,299	-21%	-10%
Stock de créditos vigentes	3,2	0,3	0,3	-21%	-10%
Stock de créditos vencidos	0,02	0,0	0,00	-	-
Morosidad	1%	0,0	0%	-	-
Stock de créditos en moneda nacional	0,01	0,0	0,00	-	-
Stock de créditos en moneda extranjera	3,19	0,3	0,3	-21%	-10%
Dolarización	100%	1,0	99%	0%	0%
Deuda con banca pública	0,58	0,120	0,051	-22%	-58%
Deuda con banca privada	2,61	0,212	0,248	-21%	17%

(*) Variación promedio anual del período.

Oleaginosos y derivados: situación y perspectivas

Catalina Rava [1,2]

Las condiciones climáticas favorables durante el verano 2019 permitieron la recuperación de la producción nacional -con registros de productividad de los cultivos cercanos a los máximos históricos- y recobrar los niveles de actividad de la cadena oleaginosa (exportaciones, resultados de los agricultores, demanda de servicios logísticos, compromisos financieros), que habían sido afectados negativamente por la sequía ocurrida en la zafra 2017/18. A nivel internacional, el conflicto EEUU-China y su guerra de aranceles, favoreció el comercio de soja regional con el país asiático.

Para el ciclo 2019/20 el contexto externo no es demasiado alentador, observándose un contexto de baja en el mercado de la soja, por la incertidumbre en el conflicto EEUU-China, y una acrecentada oferta exportable del cono sur, que neutralizan la posible influencia alcista que pudiera aportar las proyectadas caídas en las existencias globales. A nivel nacional, se espera una menor producción respecto a la voluminosa cosecha anterior, repercutiendo directamente en el desempeño de los principales indicadores de actividad de la cadena oleaginosa en 2020.

1. El mercado externo

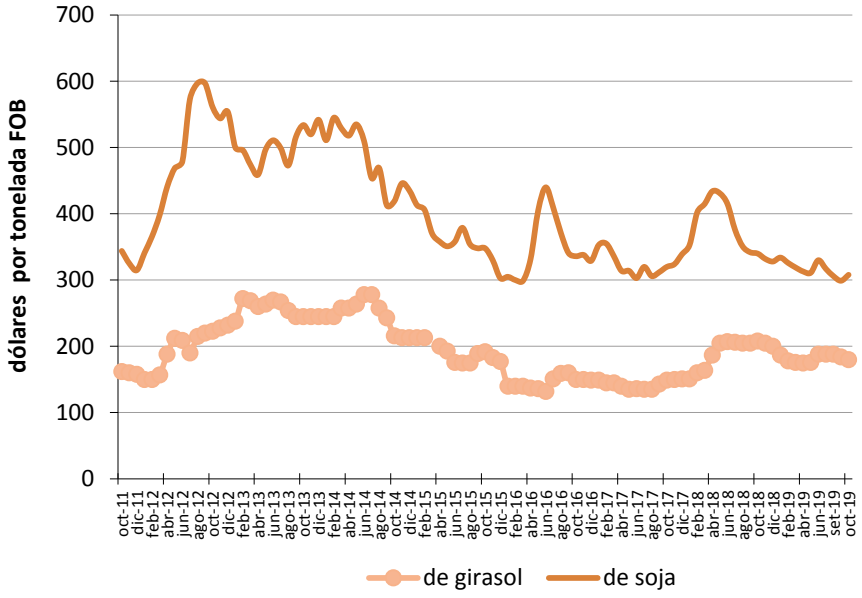
1.1 Evolución de los precios

Los mercados internacionales de los oleaginosos y derivados muestran en los últimos años un comportamiento relativamente estable, luego de la fuerte caída ocurrida en el período 2013 – 2015. En el caso de la soja, los precios en los puertos de exportación de Argentina durante 2019 se muestran en niveles inferiores a los registrados un año atrás, dinámica que no se observa para los derivados (aceite y harina) quienes exhiben niveles sustancialmente similares a los registrados un año atrás (Gráficas 1, 2 y 3).

[1] *Ingeniera Agrónoma, Técnica de OPYPA en el Área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial, crava@mgap.gub.uy*

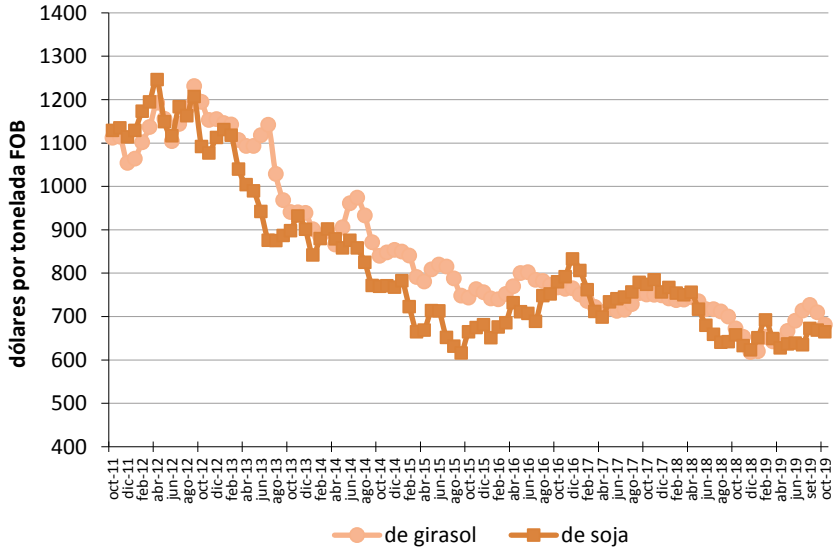
[2] *Se agradece especialmente los aportes realizados por el Ing. Agr. Gonzalo Souto, Técnico de OPYPA, Coordinador del Área de Cadenas Agroindustriales y Análisis Sectorial.*

Gráfica 1. Precios de exportación de harinas oleaginosas en puertos argentinos



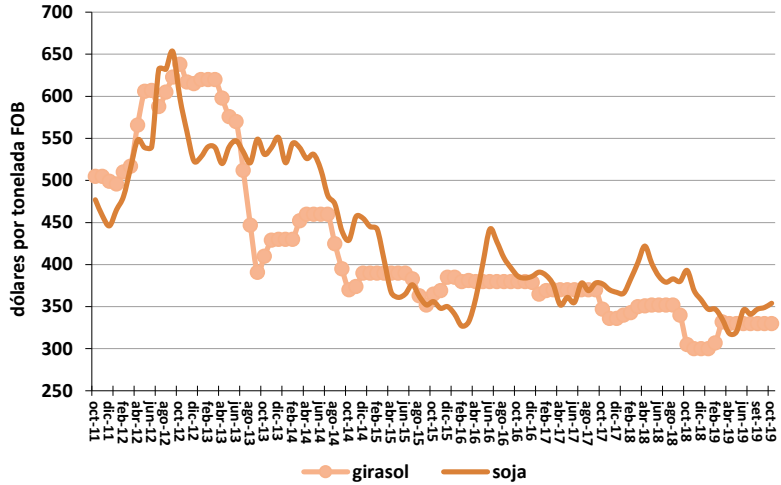
Fuente: OPYPA con base en información de la Secretaría de Agroindustrias (Argentina)

Gráfica 2. Precios de exportación de aceites en puertos argentinos



Fuente: OPYPA con base en información de la Secretaría de Agroindustrias (Argentina).

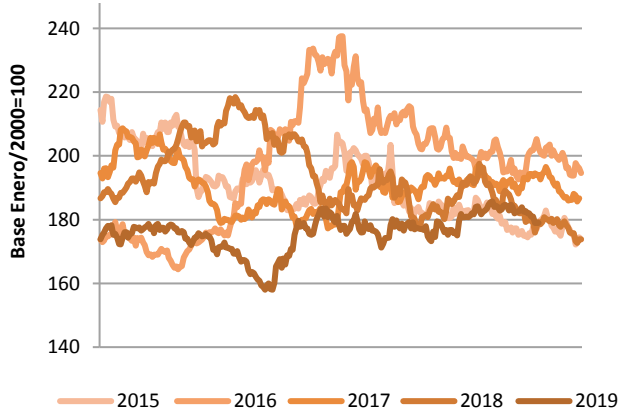
Gráfica 3. Precios de exportación de granos oleaginosos en puertos argentinos



Fuente: OPYPA con base en información de la Secretaría de Agroindustrias (Argentina).

El índice de precios de soja[3] que elabora el International Grain Council (IGC), ha mostrado una leve recuperación en la última mitad del año, aunque se mantiene en los niveles más bajos de los últimos 5 años. A pesar de que durante el mes de mayo el índice de la soja cayó y se ubicó en promedio 19% por debajo del nivel de may/2018, el registro de noviembre es idéntico al observado un año atrás (Gráfica 4).

Gráfica 4. Índice de precios internacionales de soja (evolución diaria)

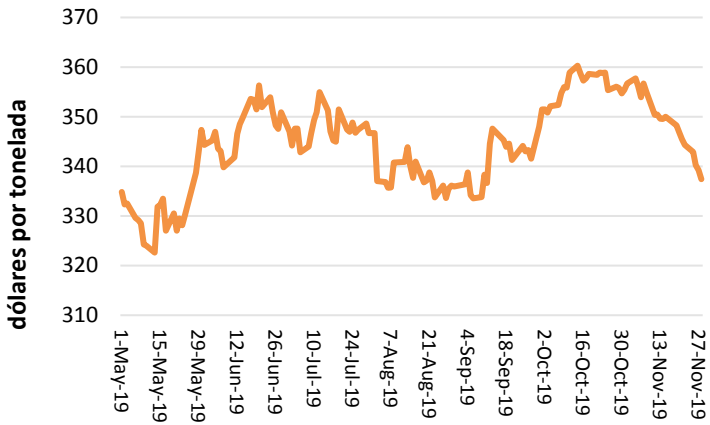


Fuente: elaboración propia con información del IGC.

[3] *El índice considera los tres principales puertos de origen para la soja: EEUU, Brasil y Argentina*

La evolución del precio del grano de soja en el mercado de futuros de Chicago (CBOT-CME) tuvo una recuperación, luego de la fuerte caída registrada en 2018 como consecuencia de las dificultades que originó la guerra comercial de entre China – EEUU para la colocación de la oferta estadounidense. Las conversaciones y la posible concreción de un acuerdo entre ambos países, que contemple la reanudación de las compras de productos agrícolas y la quita de aranceles impuesta por China a las compras de soja de origen de EEUU, han marcado el ritmo de las cotizaciones. Específicamente los contratos de soja en la posición "julio/2020" en CBOT tuvieron una leve recuperación de unos US$ 15/tonelada entre mayo y noviembre, habiendo alcanzado a US$ 360 la tonelada durante mediados de octubre (Gráfica 5).

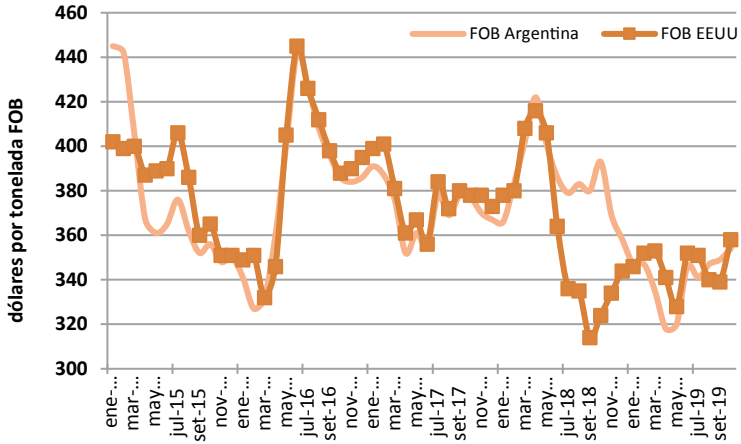
Gráfica 5. Precios de futuros de soja (Mercado Chicago, posición julio/2020)



Fuente: elaboración propia con información del CME Group.

Durante 2019, desaparece la diferencia poco usual entre los precios FOB de la soja en los principales orígenes suscitado por el enfrentamiento entre China y EEUU que incentivó que la demanda se orientara a los orígenes del cono sur americano con precios superiores a los de origen en EEUU. El ¨premio¨ que por momentos logra la soja sudamericana en detrimento de la oleaginosa EEUU, desaparece con las compras de ¨buena voluntad¨ que realiza China en el largo camino por intentar dejar atrás la guerra comercial (Gráfica 6).

Gráfica 6. Precios de exportación de soja

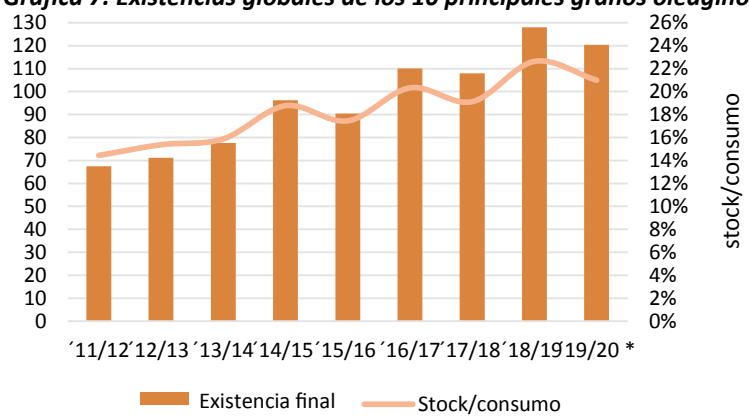


Fuente: OPYPA con base en información de la Secretaría de Agroindustrias (Argentina).

1.2 La producción y el consumo

La evolución de los precios se ha visto influida por el comportamiento observado en los balances de la oferta y demanda global. En los últimos años la dinámica exhibida por la producción y el consumo en el mundo ha resultado en una sostenida recuperación de las existencias de los principales granos oleaginosos. En las últimas previsiones de *Oil World* para el ciclo 2019/20 (divulgadas en el pasado mes de setiembre) si bien se proyecta un descenso de 6% para las existencias globales del conjunto de los 10 principales granos oleaginosos y -también- una caída a 21% del indicador existencias/consumo, ambas referencias se mantienen en niveles altos con relación a su evolución de los últimos años (Gráfica 7).

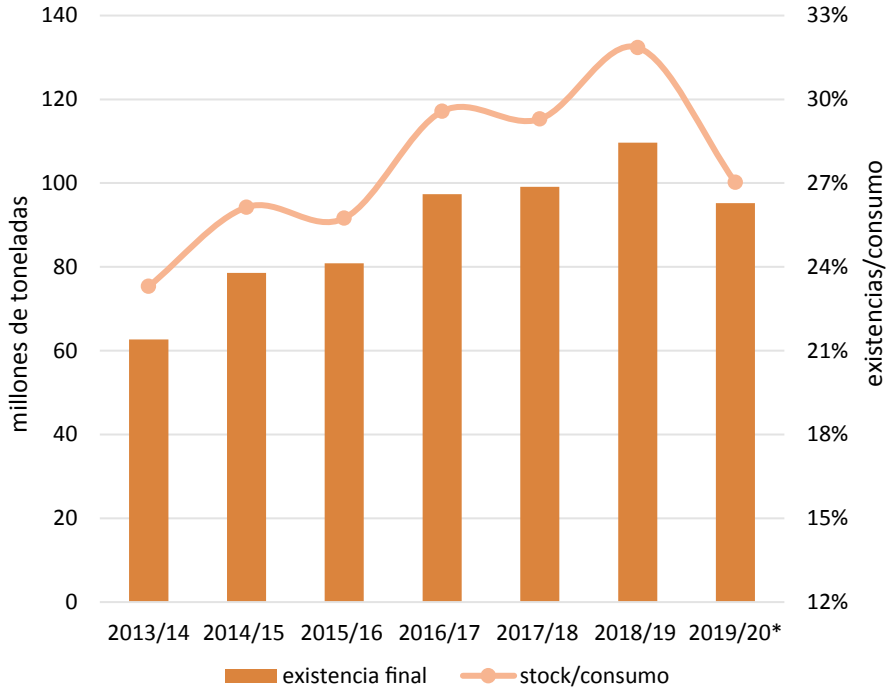
Gráfica 7. Existencias globales de los 10 principales granos oleaginosos



Fuente: elaboración propia con base en información de Oil World (set/2019). (*) proyección

Proyecciones más recientes y específicas para la soja, divulgadas por el USDA en noviembre/2019, prevén un descenso de 13% para las existencias mundiales a fin de 2019/20 (95 millones de toneladas vs. 109 millones al finalizar 2018/19). En tanto, la relación *existencias/consumo* también cae significativamente, de 32% a 27% (Gráfica 8).

Gráfica 8. Existencias globales de grano de soja



(*) Proyección.
Fuente: elaboración propia con base en información USDA (noviembre/2019).

La cosecha global en el ciclo 2019/20 experimentaría una retracción de 6% (336 millones de toneladas vs. 358 millones previas). El volumen no superaría las proyecciones del consumo mundial, dando lugar a descensos en las existencias al final del ciclo. La caída más intensa es la de EEUU (-20%), como consecuencia de una menor área sembrada en reacción a la baja del precio interno de la oleaginosa resultado -en parte- del conflicto comercial con China (Cuadro 1).

Cuadro 1. Producción de soja en los principales países exportadores (miles de toneladas)

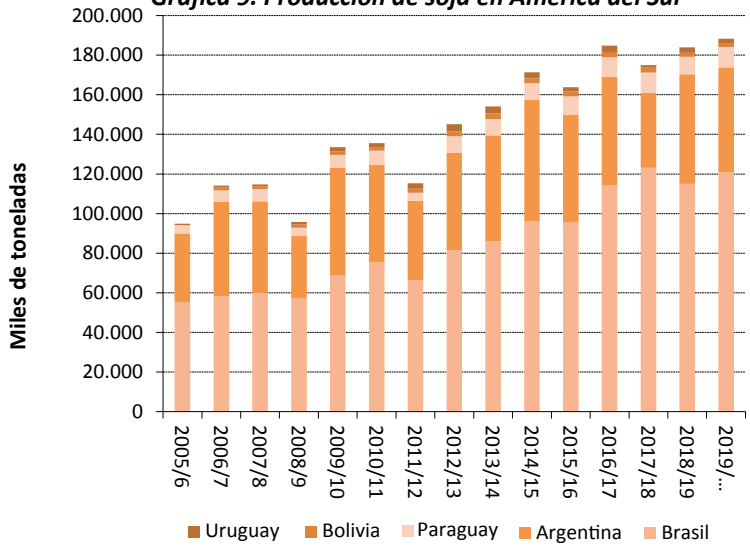
	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20*	Variación
EEUU	106.860	116.930	120.070	120.520	96.620	-20%
Brasil	95.435	114.080	123.080	115.030	120.860	5%
Argentina	54.400	55.000	37.780	55.300	53.000	-4%
Paraguay	9.300	10.000	10.300	8.850	10.200	15%
Mayores exp.	265.995	296.010	291.230	299.700	280.680	-6%
Total mundial	313.200	333.220	341.610	358.210	336.560	-6%
Part. mayores exp.	85%	89%	85%	84%	83%	

Fuente: OPYPA a partir de USDA, CONAB y Sec. de Agroindustrias (nov/2019).

En el caso de EEUU, la cosecha (que culminó en el pasado mes de octubre) fue estimada en 96,6 millones de toneladas, un volumen que representa un descenso de 20% respecto del año previo y el menor de los últimos cinco años. En la región sudamericana, se destaca el incremento de 15% proyectado en la cosecha paraguaya, un aumento de 5% en la producción de soja brasileña y una disminución en el caso de la cosecha argentina (Cuadro 1).

La producción total del cono sur (incluyendo las cosechas de Uruguay y Bolivia), crecería 2% en el ciclo 2019/20 y alcanzaría a un nuevo máximo histórico con 188 millones de toneladas (frente a 184 millones del ciclo previo) (Gráfica 9).

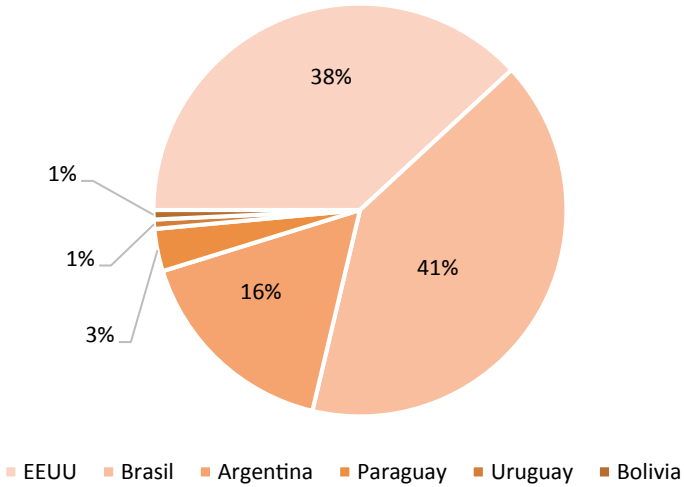
Gráfica 9. Producción de soja en América del Sur



Fuente: con base en Oil World, CONAB (Brasil), Sec. Agroindustrias (Argentina) y USDA (EEUU). (*) Proyección.

De este modo la producción regional mantiene el liderazgo en el total de la producción global, con una participación relativa que alcanza a 53% en el último trienio. También es clara la relevancia de la oferta del cono sur dentro de los principales países exportadores, con una participación del grupo de 62% de la producción total (vs. 38% de los EEUU) (Gráfica 10).

Gráfica 10. Distribución de la cosecha de soja entre los principales exportadores (promedio del trienio 2017/18 – 2019/20)



Fuente: OPYPA, con base en Oil World, CONAB (Brasil), Sec. Agroindustrias (Argentina) y USDA (EEUU).

Debe destacarse que, mientras las proyecciones para EEUU cuentan con un alto grado de certeza dado que ya ha finalizado la cosecha, en el caso de América del Sur es muy probable que las proyecciones sufran ajustes en los próximos meses, en la medida que los cultivos de la región mayoritariamente están iniciando su ciclo y que aún resta por sembrarse buena parte del área (en especial en Argentina y Uruguay, que tienen cultivos con localización más meridional). La condición de los cultivos en el hemisferio sur y la confirmación o modificación de los pronósticos para su producción y oferta exportable, será un factor de determinante del comportamiento del mercado global de la soja.

En momento de redarse este artículo (finales de noviembre) las lluvias acontecidas las últimas semanas han permitido un buen perfil hídrico en los suelos y un buen ritmo de siembra de la oleaginosa. En Argentina, la siembra lleva un 45% de avance sin dificultades.

Las previsiones meteorológicas anuncian hasta principios de 2020 la persistencia débil del fenómeno de *"El niño"* identificado en el océano Pacífico, con una mayor probabilidad de lluvias por encima del promedio histórico, lo cual podría afectar favorablemente -de confirmarse- el desempeño esperado de las cosechas.

En el caso de Argentina, si bien se estima un área de 17 millones de hectáreas, existe incertidumbre respecto a la decisión de siembra de los agricultores en vistas de un cambio de gobierno y la posibilidad del retorno de las retenciones a las exportaciones de los granos.

Por otro lado, el conflicto comercial entre EEUU y China continúa, y sin bien a lo largo del año ha mostrado señales de buena voluntad, acercamiento y un acuerdo ¨fase 1¨, lejos está de llegar a su fin, repercutiendo directamente en la cotización de precios de los granos. Mientras Washington espera que China aumente el volumen de compras de productos agrícolas estadounidenses (y se comprometa con montos fijos), China sostiene que las posibles importaciones deberían darse de acuerdo a las condiciones de mercado. El desenlace de ese diferendo será un dato relevante para los mercados, el escenario 2020 e impactará directamente en los flujos de comercio de la soja.

En suma, el escenario externo continúa con un perfil poco alentador en el año 2020, si bien se estima un descenso de las existencias globales de soja, se proyecta una acrecentada oferta exportable del cono sur americano. Adicionalmente, la posibilidad de acercamiento entre las posiciones de China y EEUU podría permitir la recomposición de los flujos de comercio de soja entre esos países, lo que eliminaría en 2020 el factor de "sobre demanda" China en la región que ocurriera durante 2019.

2. Mercado local

2.1 Producción

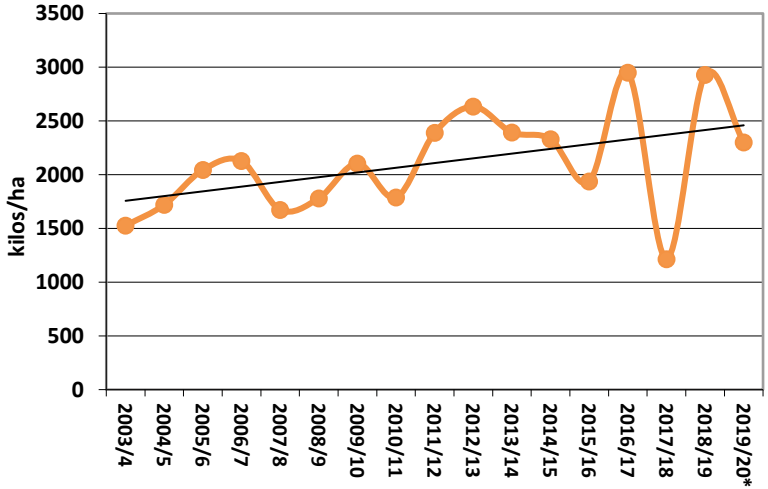
La superficie de soja para el pasado año agrícola 2018/19 estuvo por debajo del millón de hectáreas, situación que no se registraba desde hace 10 años. El área sembrada fue estimada en 966 mil hectáreas (DIEA, jul/2019) un 12% menos respecto al ciclo previo. A pesar de ello, la productividad media del cultivo se incrementó fuertemente a 2.928 kg/ha -muy cerca del récord histórico del cultivo-, luego de los registros mínimos obtenidos como consecuencia de la importante sequía ocurrida durante el verano 2018 (1.937 kg/ha). Como consecuencia de ambos factores, la producción de soja para el pasado ciclo 2018/19 fue estimada en 2,83 millones de toneladas, duplicando la producción de la zafra anterior situada en 1,33 millones de toneladas -el menor registro en los últimos 9 años de producción- [4].

Con la fuerte caída de la productividad media registrada en el año agrícola 2017/18 se interrumpió una tendencia creciente en la productividad del cultivo en el país, con rendimientos medios de 2.450 kg/ha en el último quinquenio.

[4] *Ver el artículo "Estimación de pérdidas y daños por eventos climáticos extremos en el sector agropecuario" (Hernández, Methol y Cortelezzi) en Anuario Opypa 2018.*

Las buenas condiciones climáticas acontecidas durante el verano 2019 favorecieron el desarrollo del cultivo y el llenado del grano, generando el segundo registro más alto de productividad de los últimos 15 años (Gráfica 11).

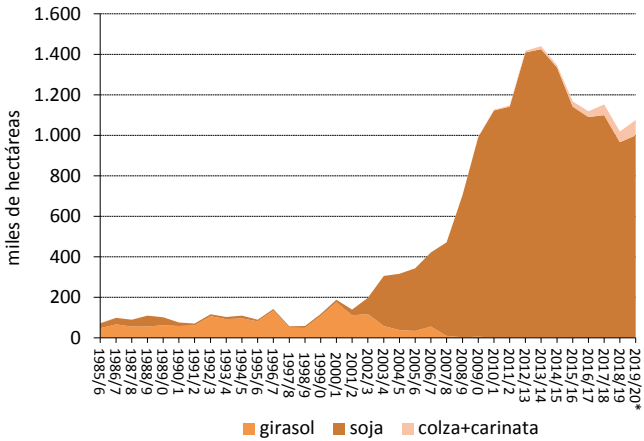
Gráfica 11. Evolución de los rendimientos medios de soja (por año agrícola)



(*) Proyección.
Fuente: OPYPA con base en datos de DIEA-MGAP.

Los otros cultivos oleaginosos, mantuvieron una expresión muy inferior respecto a la soja, aunque la colza junto a la carinata -oleaginosas de ciclo invernal- han venido ampliando su participación dentro de la agricultura uruguaya en los últimos años (Gráfica 12).

Gráfica 12. Evolución del área de los distintos cultivos oleaginosos (por año agrícola)



(*) Proyección.Fuente: OPYPA con base en datos de DIEA-MGAP.

En 2018/19 la superficie de colza y *carinata* se mantuvo estable respecto al ciclo previo alcanzando un área conjunta de 53 mil hectáreas (44,6 mil hectáreas colza y 6,6 mil hectáreas *carinata*). A pesar de ello, la producción se incrementó sustancialmente y en el caso de la colza alcanzó a 76 mil toneladas, 74% por encima de la zafra anterior como consecuencia de las condiciones climáticas favorables que acompañaron el desarrollo del cultivo. Por su parte, la producción de *carinata* alcanzó a 11,5 mil toneladas, 38% por encima de la producción del ciclo anterior, con productividades promedio superiores a 1.700 kg/ha. En ese mismo ciclo la producción de girasol fue estimada en menos de 1 mil toneladas.

El ajuste del balance de oferta y demanda de soja incorporando otras fuentes de información complementarias (existencias, consumo, comercio exterior de grano soja, etc.) resulta en una estimación de cosecha de casi 3,1 millones de toneladas, duplicando la similar estimación para el ciclo anterior (1,4 millones de toneladas). Considerando la productividad media informada por la Encuesta Agrícola (EA), la superficie del cultivo resulta de 1 millón de hectáreas, una diferencia de 9,2% con respecto a la estimación de la DIEA (966 mil hectáreas). El rango de la estimación de la EA varía, para la superficie sembrada, entre 850 mil y 1,1 millón de hectáreas y, para la producción, entre un mínimo de 2,6 y un máximo de 3,1 millones de toneladas[5] , por lo cual, las estimaciones de cosecha realizadas a través de la hoja de balance resultan dentro de los límites del rengo de ambos intervalos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Balance de oferta y demanda de soja (por año agrícola)

(en toneladas de grano)	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19e
existencia inicial (1º/mar)	46.699	18.081	21.063	70.948	82.112	97.014	154.300	123.120
EXP grano de soja (1º/mar-28/feb)	2.591.766	3.523.791	3.193.751	3.112.141	2.263.563	3.225.597	1.350.000	3.000.000
IMP grano de soja (1º/mar-28/feb)	8	758	0	0	0	0	0	0
existencia final (28/feb)	18.081	21.063	70.948	82.112	97.014	154.300	123.120	80.000
saldo primario (var.exist-EXP+IMP)	-2.563.140	-3.526.015	-3.243.636	-3.123.305	-2.278.465	-3.282.883	-1.318.820	-2.956.880
consumo doméstico (estimado)	-160.000	-160.000	-160.000	-160.000	-160.000	-107.000	-140.000	-130.000
producción aparente * (toneladas)	2.723.140	3.686.015	3.403.636	3.283.305	2.438.465	3.389.883	1.458.820	3.086.880
rendimientos (DIEA-MGAP, kg/ha)	2.390	2.634	2.393	2.331	1.937	2.951	1.214	2.928
superficie aparente ** (hectáreas)	1.139.389	1.399.398	1.422.330	1.408.539	1.258.887	1.148.723	1.201.664	1.054.262

(*) Existencia inicial + Importaciones - Exportaciones - Existencia final – Consumo.
(**) Producción aparente / rendimiento promedio.
Fuente: OPYPA con base en datos de DIEA, Aduanas, REOPINAGRA e INASE.

[5] *Intervalo de confianza de la estimación, con 95% de probabilidad (DIEA, MGAP).*

El volumen en existencias al 1º/11/19 ascendía a 400 mil toneladas. Dado que no se espera una mejora en los precios y el grano no tiene problemas de calidad, se espera que las exportaciones se incrementen en los próximos tres meses (en noviembre ya se exportaron 100 mil toneladas) y alcancen en los doce meses del ciclo (marzo – febrero) a 3 millones de toneladas. De ese modo el stock remanente al final del ciclo sería disminuiría sustancialmente, estimado en 80 mil toneladas a fines de febrero (Cuadro 2).

A pesar de que la cosecha 2018/19 fue de buena calidad y con condiciones de exportación, los bajos precios de la oleaginosa, permitieron que el procesamiento industrial de la soja fuera del orden de 130 mil toneladas, dando lugar a una creciente oferta nacional de harina de soja que en parte se destinó a exportación (Cuadro 2).

2.2 Comercio exterior

Las cifras de la Dirección Nacional de Aduanas señalan que las ventas al exterior de grano de soja alcanzaron casi 2,9 millones de toneladas en el período marzo-noviembre 2019. La cifra representa una importante recuperación de 115% respecto de los escasos 1,3 millones de toneladas exportadas en el año anterior.

En la misma comparación interanual, el valor de las ventas al exterior también se incrementó, aunque en menor magnitud que el volumen (87%). En el período marzo – noviembre de 2019, el valor de las exportaciones de soja alcanzó a US$ 973 millones (vs. US$ 520 millones en igual período del año previo). El precio medio para el ciclo 2018/19 resultó US$ 336 por tonelada FOB, marcando una caída de 13% respecto de la media de US$ 385 por tonelada alcanzada en el año previo.

Cuadro 3. Destinos de las exportaciones de soja
(en porcentaje del volumen total exportado, marzo-noviembre de 2019)

Destino	Volumen exportado	% del total
China	2.199.849	76,1%
Holanda/Alemania	348.501	12,0%
Egipto	136.758	4,7%
Túnez	103.369	3,6%
Bangladesh	43.850	1,5%
Brasil	29.260	1,0%
Israel	16.564	0,6%
Otros países	14.328	0,5%
Total exportado	2.892.479	100%

Fuente: OPYPA con base la Dirección de Aduanas y Agrosud.

El destino de las exportaciones muestra una mayor diversificación que el año anterior como consecuencia del mayor volumen disponible a comercializar. China mantiene un claro predominio como destino, reduciendo su participación de 89% (en la zafra anterior) a 76% del volumen total exportado. El segundo destino resultó ser Holanda/Alemania (12,0%), seguido por Egipto con 4,7% (Cuadro 3).

A pesar de que las exportaciones se concretaron a través de un conjunto numeroso de firmas (29 empresas), el comercio de este grano continúa concentrado, ya que las 3 principales empresas agrupan un 55% del comercio total (Cuadro 4). Se destaca la ausencia de la firma Nidera y la participación de COFCO INTERNACIONAL, quien desde 2016 adquirió el 100% de las acciones de Nidera y Noble para posicionarse como uno de los grandes grupos multinacionales que operan productos agrícolas (ABCD: ADM, Bunge, Cargill y LDC).

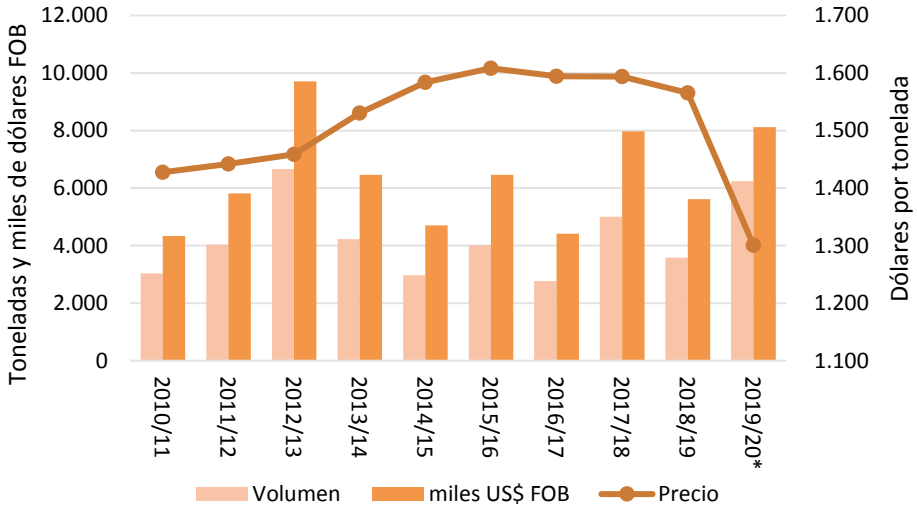
Cuadro 4. Principales firmas exportadoras de soja
(en porcentaje del volumen total exportado, marzo-noviembre de 2019

Empresa	Volumen exportado	% del total
CARGILL URUGUAY SA	690.062	24%
BARRACA ERRO SA	463.691	16%
COFCO INTERNATIONAL	442.196	15%
LDC URUGUAY SA	427.288	15%
CHS URUGUAY S.R.L	159.935	6%
GARMET SA	131.907	5%
COPAGRAN	121.265	4%
ADM URUGUAY	106.061	4%
GRANICOR SA	100.969	2%
KILAFEN SA	72.145	3%
Resto	176.961	6%
Total exportado	2.892.479	100%

Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas.

Además de la exportación de la soja *"in natura"* (como materia prima para la industria aceitera), durante 2019 nuevamente se concretaron exportaciones de semilla de soja, aunque en mayores volúmenes que en años anteriores. Se exportaron 6,3 millones de kilos de soja (vs 3,6 millones en 2018) producida en "contraestación" para atender la demanda del hemisferio norte, por un valor de US$ 8,1 millones (vs. 5,6 millones durante el ciclo previo) (Gráfica 13). Dado que el deterioro del precio de la semilla (-17% respecto al año previo) fue mayor que el ocurrido en el grano de soja (-13%), la relación de precios FOB por tonelada exportada semilla/grano se deterioró, cayendo a 3,9 por debajo del promedio de los últimos cuatro años (4,2).

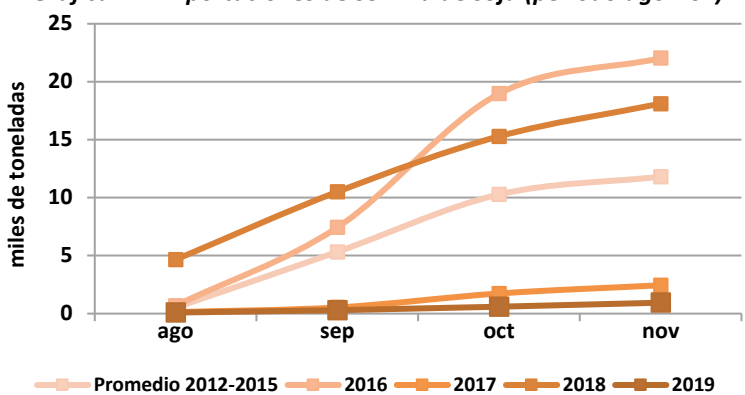
Gráfica 13. Evolución del volumen y valor exportado de semilla de soja, por año agrícola (marzo-febrero)



(*) Periodo marzo-noviembre 2019.
Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas en el Servicio Urunet.

Por otro lado, Uruguay se caracteriza por importar semilla de soja -durante los meses de agosto a noviembre- la cual varía de acuerdo a los resultados obtenidos en la zafra anterior del cultivo. Las condiciones climáticas favorables y los excelentes resultados productivos y de calidad (semilla y grano) obtenidos en la zafra 2018/19, permitieron reducir a mínimos históricos las necesidades de importación de semilla de soja para esta próxima zafra (Gráfica 14).

Gráfica 14. Importaciones de semilla de soja (período ago-nov)

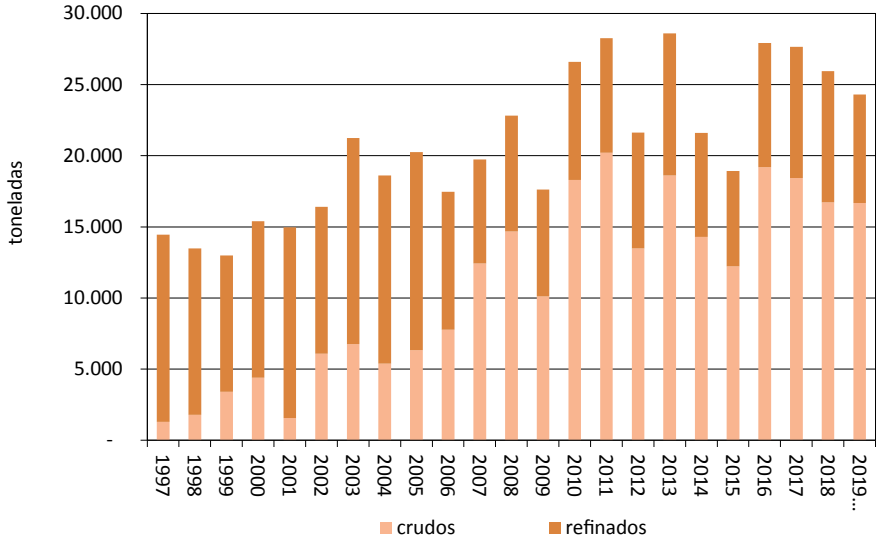


Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas en el Servicio Urunet.

La información de Aduanas registra importaciones de semilla de soja por debajo de 1 mil toneladas en el periodo de referencia (vs. 18.108 toneladas en mismo periodo de 2018), provenientes un 94% de Argentina, 5% desde Brasil y el 1% restante de Paraguay.

Respecto a las importaciones de aceites, éstas muestran su tercer año consecutivo de descenso, y para el periodo enero-noviembre 2019 se ubican en 24 mil toneladas por 20 millones de dólares CIF (vs. 26 mil toneladas por 22 millones de dólares el año previo). Se realizaron importaciones de aceite crudo por un volumen de 16,7 mil toneladas y 13 millones de dólares CIF, igual que el año previo. El principal aceite importado fue el de girasol (en bruto) con el 91% del volumen, seguido por el aceite de maíz (6%) y el de soja (3%), el cual disminuyó por tercer año consecutivo (Gráfica 15).

Gráfica 15. Importaciones de aceites

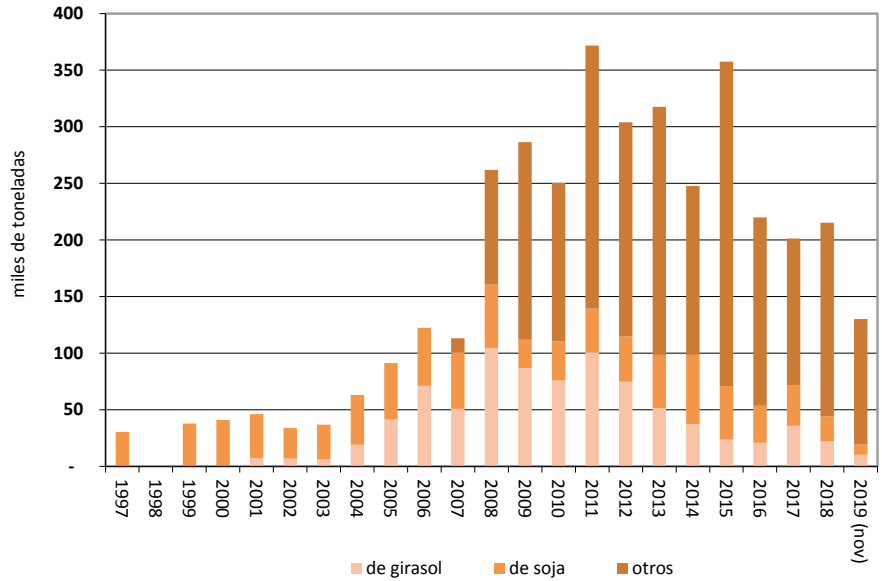


Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas en el Servicio Urunet.

En el caso de las importaciones de aceite refinado, éstas disminuyeron -tanto en volumen como en valor- respecto al año anterior, alcanzando a 7,6 mil toneladas. La participación del aceite de soja se redujo de 66% a 62% del volumen total importado, mientras que la participación del aceite de girasol aumentó a 37%. En lo últimos años, las importaciones de aceite de colza muestran una trayectoria descendente, importándose hasta noviembre de 2019 tan sólo 60 toneladas. Esto podría estar reflejando el incremento de área de colza y su consecuente disponibilidad de materia prima local para industrializar [6].

Las importaciones de harinas, *expellers* y "otros derivados" de la molienda oleaginosa[7] continúan su fuerte tendencia decreciente. Entre enero y noviembre de 2019, las importaciones alcanzaron apenas a 130 mil toneladas, 40% por debajo de las 215 mil toneladas del año previo, y -de mantenerse el ritmo- podrían alcanzar a unas 135 mil toneladas al completarse el año, nivel muy por debajo del récord de 372 mil toneladas alcanzado en 2011 (Gráfica 16).

Gráfica 16. Importaciones de harinas oleaginosas



Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas en el Servicio Urunet.

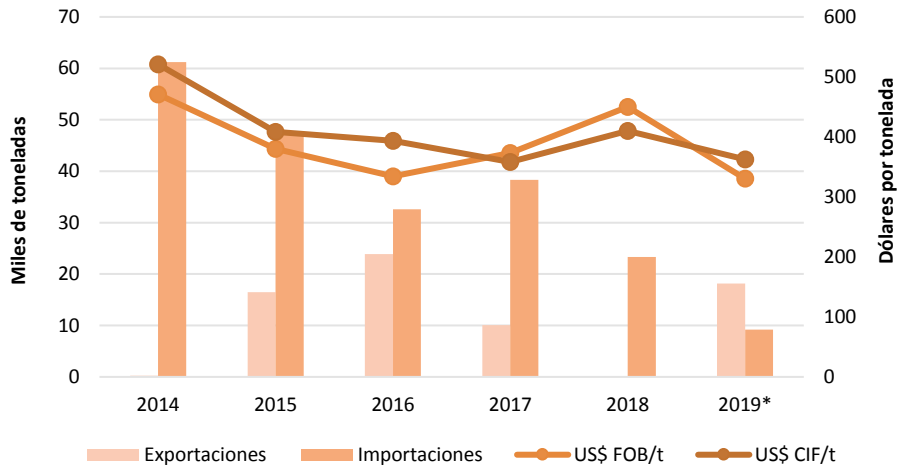
[6] La aceitera COUSA ha venido elaborado aceite comestible de colza y lo presenta en el mercado local como una variedad específica de su principal marca: "ÓPTIMO Canola".

[7] Las importaciones agrupadas en "otros derivados" incluyen harinas de otras materias primas oleaginosas (como lino, algodón, colza, etc.) y en los últimos años, también las ingresadas al país como "mezclas" (posiciones arancelarias 23.09.90.10.00 y 23.09.90.90.90).

Cabe destacar, que la participación de la harina de girasol en el total de harinas y *expellers* importados es igual a la de la harina de soja, un 7% cada una. Durante los últimos años, estos dos productos han reducido fuertemente su participación en comparación con otras harinas importadas, las cuales aumentaron de 79% el año anterior a 85%. En el caso de la harina de soja, la caída de importaciones de 2019 a tan sólo 9 mil toneladas (60% menos en volumen respecto al mismo periodo del año anterior) se asocia con el aumento de la molienda y el consecuente incremento de la disponibilidad de producto de origen nacional.

Las exportaciones de harina de soja han mostrado presencia en los últimos años, lo que constituye tal vez el hecho más novedoso, habida cuenta de la tradicional posición importadora de nuestro país para ese derivado oleaginoso. En los últimos 5 años las exportaciones alcanzaron registros máximos de 22 mil toneladas (2016) y en este año 2019, las exportaciones superan por primera vez las importaciones. Se registran ventas al exterior por más de 18 mil toneladas por un valor de 6 millones de dólares (Gráfica 17).

Gráfica 17. Exportaciones e importaciones de harina de soja

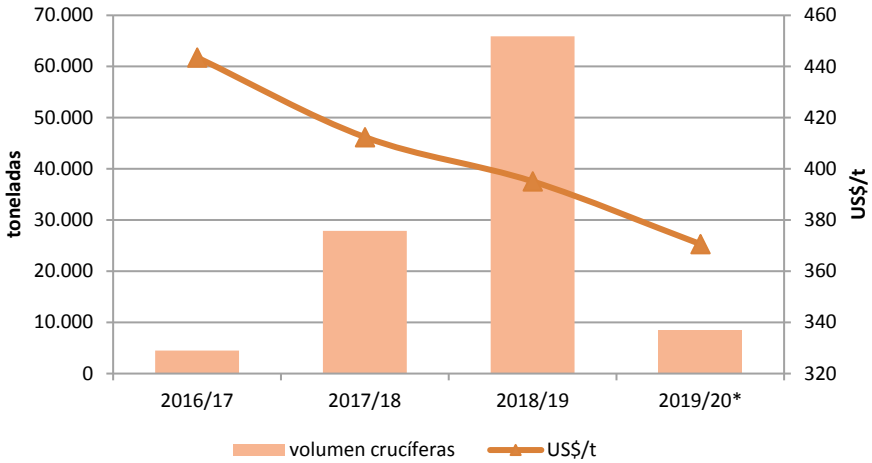


(*) enero-noviembre.
Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas en el Servicio Urunet.

La información de Aduanas muestra que la corriente exportadora se origina en la producción de la empresa ALUR (inicialmente a través de terceros y actualmente por cuenta propia), que canaliza al mercado exterior los excedentes que se generan a partir de los volúmenes de soja procesados para obtener el aceite necesario para elaborar el biodiesel. En todo el periodo no se concretan negocios de exportación por parte de la empresa COUSA -propietaria de la única industria aceitera en el país-, quien procesa su propia materia prima -colocando volúmenes excedentes de harina de soja en el mercado local- y la de ALUR. Por tanto, la continuidad de las ventas de la harina de soja al exterior parecería estar asociada a las definiciones en el ámbito de la política energética, más que en determinantes propias del negocio agroindustrial sojero.

Los cultivos de crucíferas son otro de los productos oleaginosos que vienen incrementando su participación en el comercio exportador sectorial. Durante el último ciclo comercial se exportó un volumen de 66 mil toneladas por un valor de 26 millones de dólares (Gráfica 18). Dentro d ellos principales mercados destino se encuentran Bélgica, Emiratos Árabes Unidos y Estados Unidos. El aumento sostenido del área sembrada con crucíferas parece indicar un horizonte de permanencia de este grupo de productos en la actividad agrícola, dando soporte a la trayectoria exportadora observada recientemente. Para la nueva zafra 2019/20, durante noviembre 2019, se han exportado más de 8.000 toneladas por un valor superior a 3 millones de dólares.

Gráfica 18. Exportaciones de crucíferas, por año agrícola (noviembre-octubre)



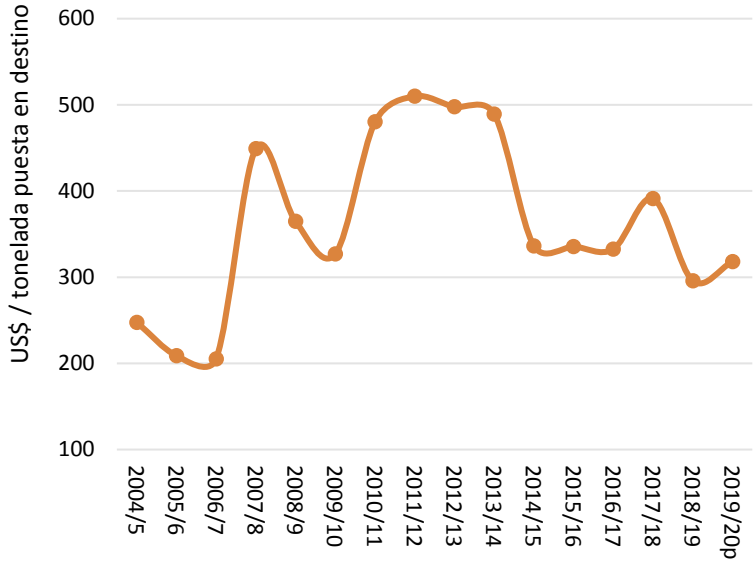
(*) noviembre 2019.
Fuente: OPYPA con base en datos de la Dirección de Aduanas en el Servicio Urunet.

2.3 Precios internos

La comercialización de la pasada cosecha 2018/19 se ubicó en el trimestre marzo-mayo/19 con un precio promedio de US$ 296 por tonelada puesta en destino, 24% por debajo del precio registrado en marzo-mayo/18 (US$ 391 por tonelada). Posteriormente, los precios apenas se han fortalecido, ubicándose en torno a US$ 316 al promediar noviembre, valor 4% por debajo del registrado en noviembre 2018 (US$ 329).

Las referencias para los negocios de venta de la futura cosecha considerando las posibilidades de ventas anticipadas o “fordward” (con descuento respecto del precio en el contrato soja de Chicago, posición julio/2020), marcan una expectativa de US$ 320/tonelada FAS Nueva Palmira, lo que resultaría en una disminución del precio, respecto del arranque de la última zafra, acorde con la situación de flojedad de los mercados internacionales (Gráfica 19).

Gráfica 19. Precio interno de la soja (período marzo – mayo, para cada año agrícola)



(p) proyectado.
Nota: la referencia para el año 2019/20* corresponde a los precios operados en el mercado local durante el período octubre – noviembre de 2019.
Fuente: elaboración propia, con base en información de la Cámara Mercantil.

2.4 Perspectivas para 2020

La información relevada al mes de noviembre -con diversos actores de la cadena oleaginosa- indica una expectativa de siembra del orden de 1 millón de hectáreas de soja, cifra algo superior a la concretada en la zafra anterior. De concretarse esa previsión, la superficie está bastante por debajo del 1,4 millón de hectáreas sembrado durante las zafras 2012/13 a 2014/15, nivel que reflejaba otro escenario de precios de los granos.

Tomando como referencia una superficie de siembra de 1 millón de hectáreas y asumiendo rendimientos del entorno de 2,3 toneladas por hectárea –nivel similar a la media de los últimos años-, la producción podría alcanzar a 2,3 millones de toneladas. Naturalmente, existe un elevado grado de incertidumbre en la definición del tamaño de la futura cosecha, por la gran dependencia de la evolución del clima en los próximos 4 meses. En este sentido, los pronósticos adelantan que las lluvias podrían estar en niveles algo por encima de los registros "normales" (el promedio histórico), mientras las temperaturas estarían ligeramente por debajo de lo normal, dado que se espera un fenómeno de Niño débil para el próximo verano 2019/20.

En el Cuadro 5 se presenta una proyección para la zafra 2019/20, que asume condiciones "normales" para el clima. Así, la producción podría alcanzar a 2,3 millones de toneladas, 19% por debajo de la copiosa cosecha pasada. Ello daría lugar a un volumen de la oferta exportable en el próximo ciclo comercial, que se ubicaría en 2,2 millones de toneladas, inferior al alcanzado en el ciclo previo, dando lugar a una retracción en las proyecciones para el ingreso por exportaciones de soja (en un escenario de mercados que no parece alentar mejoras significativas de los precios).

Cuadro 5. Proyección de oferta y demanda de soja 2019/20 (en toneladas)

en toneladas de grano	2019/20 p
existencia inicial (1º/mar/20)	80.000
superficie sembrada (ha)	1.000.000
rendimiento(kg/ha)	2.300
cosecha	2.300.000
importaciones de grano	-
Subtotal	2.380.000
consumo doméstico	130.000
existencia final (28/feb/21)	80.000
Subtotal	210.000
saldo exportable	2.170.000

Fuente: OPYPA

En cuanto a la oferta de otros granos oleaginosos, puede destacarse la confirmación de la siembra de 67 mil hectáreas de colza –46% por encima del área 2018/19- ya no sólo como respuesta a la demanda de ALUR y su estrategia productiva de elaboración de biodiesel a partir de aceite de colza, sino debido a la participación de nuevos actores que concretarán una parte de la superficie por fuera de los contratos de ALUR. A esa superficie de colza debe adicionarse las aproximadamente 8 mil hectáreas de *Brassica carinata* que viene desarrollando UPM para a exportación a mercado europeo con destino a la elaboración de biocombustible para uso en la aviación *("biojet")*. De esta forma, las crucíferas aumentan sustancialmente su participación en la configuración de los cultivos de invierno, totalizando al menos 75 mil hectáreas.

Dadas las buenas condiciones ocurridas para los cultivos de invierno, en momentos en que se está culminando de recolectar la cosecha, los reportes indican un buen rendimiento de la colza, en el entorno de 1,7 toneladas por hectárea. De ese modo la producción de colza se proyecta en 115 mil toneladas, duplicando las 76 mil toneladas del ciclo previo.

Después de los resultados económicos sumamente positivos concretados durante el ciclo anterior, que ascendieron a más de 250 US$/ha -sin considerar el pago de renta de la tierra-, se espera que éstos se moderen sustancialmente en la próxima zafra. Se prevé una caída en los ingresos brutos para el agricultor que se explicarían principalmente por la proyección de rendimientos en el entorno del promedio nacional de los últimos años (90%), esperando que el clima acompañe y no afecte de manera sustancial la productividad como ocurrió durante el verano 2018. Dado que se estima una baja de costos de aproximadamente 9% (medidos en dólares) y un precio al productor muy similar al de la zafra anterior, se proyecta un margen (Ingresos Brutos – Costos) positivo, aunque lejos del obtenido en la zafra 2018/19 que presentó niveles de productividad muy cercanos al récord histórico. El rendimiento de equilibrio se estima en 1,7 t/ha y asciende a 2,5 t/ha cuando se considera el pago de renta, obligando al productor a realizar un buen manejo del cultivo que permita maximizar los rendimientos (Cuadro 6).

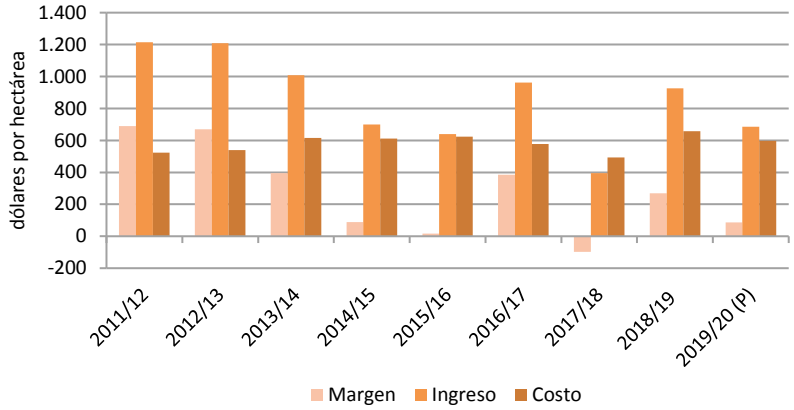
Cuadro 6. Soja: estimación de resultados económicos

	2018/19	2019/20 (P)	Variación
Rendimiento (t/ha)	3,09	2,30	-26%
Precio al productor (US$/t)	300	298	-1%
Ingreso (US$/ha)	927	685	-26%
Costo (US$/ha)	658	597	-9%
Margen (US$/ha)	269	88	-67%
Rendimiento de equilibrio (t/ha)	1,8	1,7	

Nota 1: precio al productor descontado un flete corto a planta de silos.
Nota 2: el costo no incluye renta de la tierra.
Fuente: OPYPA a partir de estimaciones propias, DIEA e informantes calificados.

Como se observa en la serie presentada en la Gráfica 20, los costos han permanecido en el entorno de US$ 500-600 por hectárea, siendo los precios y rendimientos las principales causas de la variabilidad entre años del margen obtenido por el agricultor.

Gráfica 20. Evolución de los resultados económicos de soja de las últimas zafras

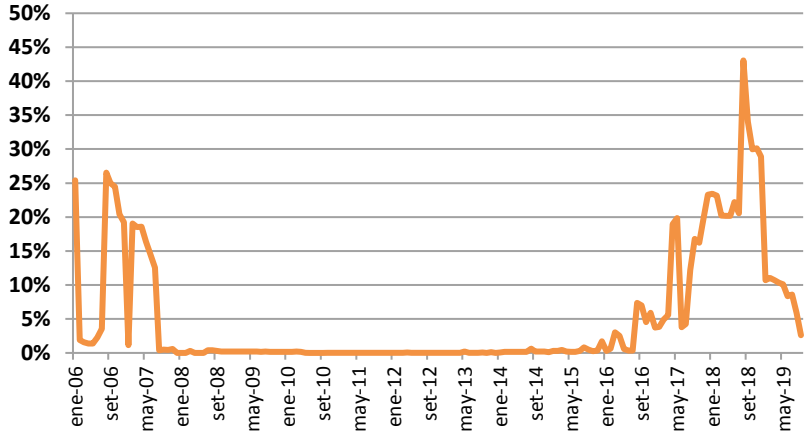


Fuente: OPYPA a partir de estimaciones propias, DIEA e informantes calificados.

Finalmente, el análisis de la información de endeudamiento de la cadena oleaginosa (BCU) muestra que, en el último año, como consecuencia de los buenos resultados productivos y económicos obtenidos, se levantan las dificultades por las que atravesó el sector como consecuencia de la sequía ocurrida durante el verano de 2018.

En el último año (set/19 vs. set/ 18), el endeudamiento del productor sojero se redujo 17% (medido como créditos totales) a 100 millones de dólares, reduciéndose también los créditos "vencidos", dando como resultado una baja sustancial de la morosidad de 34% (set/18) a 3% (set/19) -un nivel ¨normal histórico¨ manejado para el sector-. Se constata que los créditos vencidos se redujeron en el último año, pasando de 41 millones de dólares (set/18) a tan sólo 2,6 millones de dólares (set/19). El endeudamiento del sector continúa siendo en dólares y se observa que la deuda contraída con la banca privada se incrementa de 52% a 61% en el último año, en detrimento de la banca pública, la cual baja su participación de 48% a 39% de los créditos totales contraídos (Ver Gráfica 21 y Cuadro 8 en Anexos).

Gráfica 21. Evolución de la morosidad del sector primario oleaginoso



Fuente: OPYPA a partir de BCU.

3. Referencias y fuentes consultadas

- Banco Central del Uruguay (BCU). Cifras del Comercio Exterior (en Servicio Urunet)
- _____. Información de endeudamiento bancario.

- Cámara Mercantil de Productos del País. Cotizaciones de cereales y oleaginosos.
- CONAB (Brasil). "2º levantamento de safra", noviembre de 2019.

- Chicago Mercantil Exchange (CME). Cotizaciones en las operaciones de mercados de futuros.

- DIEA (MGAP). Encuesta Agrícola de Invierno, Serie Encuestas 358, julio/2019.

- INASE. Consumo aparente de semillas

- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (Argentina). Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. "Estimaciones agrícolas mensuales", noviembre de 2019.

- Oil World Statistics Update. Setiembre de 2019.

- REOPINAGRA. Existencias de Cereales y Oleaginosos (DGSSA-MGAP)

Anexos

Cuadro 7. Resumen de variables clave

Variable	Unidad de medida	Períodos comparados			Tasa de variación anual en períodos indicados	
Actividad						
Cultivo (años agrícolas)		**2008/09**	**2017/18**	**2018/19**	**Var. 10 ciclos (tasa anual)**	**Var. última zafra**
Soja: área sembrada	miles de hás	701.760	1.098.600	965.839	5%	-12%
Soja: producción	miles de t	1.249.133	1.333.700	2.827.977	1%	112%
Soja: rendimiento medio	kg/ha	1.780	1.214	2.300	-4%	89%
Comercio Exterior		**período mar-nov**				
Grano de soja		**2009**	**2018**	**2019**	**Var. últimos 10 ciclos**	**Var. última zafra**
Exportaciones	miles de USD	455.773	519.551	972.835	1%	87%
Exportaciones	toneladas	1.090.028	1.348.226	2.892.479	2%	115%
Concentración Export. por destino (*)	%	98%	98%	93%	0%	-5%
Concentración Export. por empresa (*)	%	49%	58%	55%	2%	-5%
Harina de soja		**2009**	**2018**	**2019**	**Var. últimos 10 ciclos**	**Var. última zafra**
Exportaciones	miles de USD	-	27	6.002	-	21730%
Exportaciones	toneladas	0	61	18.168	-	29635%
Concentración Export. por destino (*)	%	-	100%	100%	-	0%
Concentración Export. por empresa (*)	%	-	100%	100%	-	0%
Aceites		**2009**	**2018**	**2019**	**Var. últimos 10 ciclos**	**Var. última zafra**
Crudos (**): importaciones	miles de USD	7.157	10.705	10.853	4%	1%
Crudos (**): importaciones	toneladas	8.927	13.632	13.710	4%	1%
Refinados (***): importaciones	miles de USD	5.230	7.764	6.158	4%	-21%
Refinados (***): importaciones	toneladas	4.590	7.694	6.336	5%	-18%
Total de aceites: importaciones	miles de USD	12.387	18.469	17.012	4%	-8%
Total de aceites: importaciones	toneladas	13.517	21.326	20.046	5%	-6%
Expellers y harinas (****)		2009	2018	2019	Var. últimos 10 ciclos	Var. última zafra
Importaciones	miles de USD	44.178	45.475	25.684	0%	-44%
Importaciones	toneladas	234.013	184.070	113.324	-2%	-38%

(*) Peso de las 3 principales empresas/destinos en el total exportado.
(**) Corresponde a aceites crudos de soja, girasol, colza, maní, maíz y arroz. No incluye aceite de oliva.
(***) Corresponde a aceites refinados de soja, girasol, colza, maíz y sésamo. No incluye aceite de oliva.
(****) Corresponde a harinas y expellers de soja, girasol, germen de maíz, algodón y otras materias primas oleaginosas.

Cuadro 8. Información de endeudamiento

	Períodos comparados			Variación	
	A set 2009	A set 2018	A set 2019	2019 vs. 2009 (Var a.a.)	2019 vs. 2018
Stock de créditos totales	28,3	120,1	100,0	13%	-17%
Stock de créditos vigentes	28,2	79,2	97,4	13%	23%
Stock de créditos vencidos	0,1	40,9	2,6	49%	-94%
Morosidad	0%	34%	3%	31%	-92%
Stock de créditos en moneda nacional	0,03	0,17	0,08	10%	-51%
Stock de créditos en moneda extranjera	28,2	119,9	99,9	13%	-17%
Dolarización	100%	100%	100%	0%	0%
Deuda con banca pública	14,7	57,6	39,0	10%	-32%
Deuda con banca privada	13,5	62,5	61,0	16%	-2%

Fuente: Opypa con base en BCU

Maíz y sorgo: situación y perspectivas

María Methol [1]

Las producciones de maíz y sorgo presentaron una fuerte recuperación en la zafra 2018/19 respecto a las magras cosechas obtenidas en la zafra anterior que fue afectada por una severa sequía. La cosecha de maíz se caracterizó por presentar registros máximos de producción (819 mil toneladas) y del rendimiento medio (7.608 kg/ha) que marcan récords históricos en el país. Se concretaron exportaciones de maíz por 53 mil toneladas y se debió recurrir, al igual que en otras oportunidades, a la importación del grano para dar cuenta de la demanda interna que creció un 22% debido a favorables relaciones de precios de estos granos con la carne vacuna. Para la zafra 2019/20 se proyecta un nivel de siembra algo mayor de ambos cultivos, en el entorno de 10%, debido a un aumento de las importaciones de semilla de estos granos.

1. Contexto externo

La situación de oferta y demanda mundial de maíz durante a zafra 2018/19 resultó bastante menos ajustada que la prevista oportunamente por el USDA en noviembre de 2018, cuando se publicó la edición del Anuario 2018. En dicho momento se proyectaba una caída de la relación stock/consumo respecto a 2017/18 del orden del 13% a nivel mundial y de 20% en EEUU, lo cual marcaba un escenario de firmeza en los precios del maíz, tal como se reportó en el artículo publicado en el Anuario 2018.

No obstante, las estimaciones del balance mundial de maíz a noviembre de 2019 muestran una situación diferente ya que la producción mundial de maíz en 2018/19 sería 26 millones de toneladas mayor que la proyectada en 2018 y similar al record de producción obtenido en 2016/17. El ajuste al alza de la producción mundial se debió a las excelentes cosechas en los principales países productores del Hemisferio Sur (Brasil y Argentina) y en Ucrania, lo que mejoró levemente el balance y se prevé una caída menor en la relación stock/consumo (11% en lugar de 13%). En el caso de EEUU, el ajuste de este indicador con respecto a lo pronosticado en 2018 fue mayor dado que se preveía una reducción de 20% respecto a la zafra 2017/18, cuando en realidad sería solo 2% menor debido ajustes a la baja de las exportaciones y demanda interna.

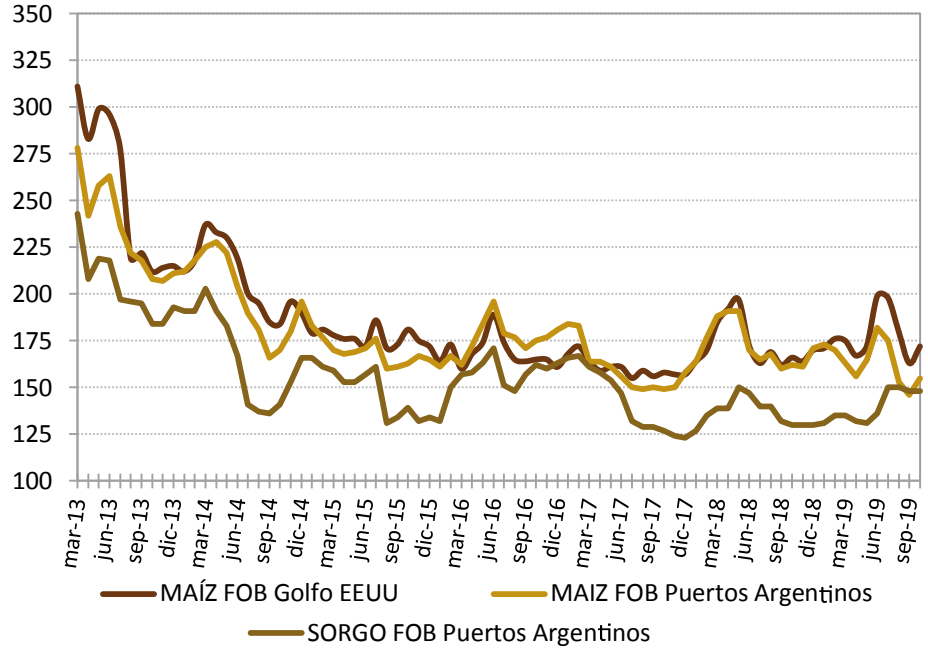
Por tanto, las cotizaciones internacionales de maíz no se tonificaron como parecía ser el escenario a noviembre de 2018, sino que en promedio se mantuvieron en niveles similares o algo inferiores al ciclo anterior.

[1] *Ingeniera Agrónoma, técnica de OPYPA, mmethol@mgap.gub.uy*

El precio mensual de exportación de EEUU (FOB Golfo) durante lo que va da la zafra comercial en nuestro país (marzo a octubre de 2019) fue similar que el año anterior en igual periodo (176 USD/t). Pero en caso del precio FOB Argentina durante ese período mostró una caída de 7% respecto al del año anterior (162 vs 174 USD/t) y de 10% durante el período de cosecha (marzo a junio 2019) (Gráfica 1).

En caso del sorgo, el precio FOB Argentina se mantuvo en niveles similares al ciclo anterior durante el período marzo a octubre (140 USD/t), pero mostró una caída durante el período de cosecha (marzo-junio) de 7% respecto a igual período del año anterior (Gráfica 1).

Gráfica 1. Evolución de los precios de exportación de maíz y sorgo (dólares por tonelada)



Fuente: OPYPA con base en Secretaría de Agroindustria de Argentina.

El índice de precios de maíz[2] (Gráfica 2) que elabora el Consejo Internacional de Granos (IGC, por sus siglas en inglés) e incluye precios de exportación desde 4 orígenes, permite observar cierta volatilidad durante el año 2019.

[2] El índice considera los precios de exportación de Argentina (FOB Rosario), FOB Mar Nebgo, Brasil (FOB Paranagua) y de Estados Unidos (FOB Golfo, No.3 Yellow).

Muestra un pico de precios entre junio y agosto que refleja las condiciones adversas en la siembra del maíz en EEUU y luego a niveles similares que al inicio de la zafra. Durante el mes de noviembre 2019 el índice se ubicó un 3% por arriba que el mismo mes del año anterior, indicando un posible fortalecimiento de los precios internacionales que se explica por la evolución pronosticada del balance mundial de oferta y demanda de maíz en 2019/10.

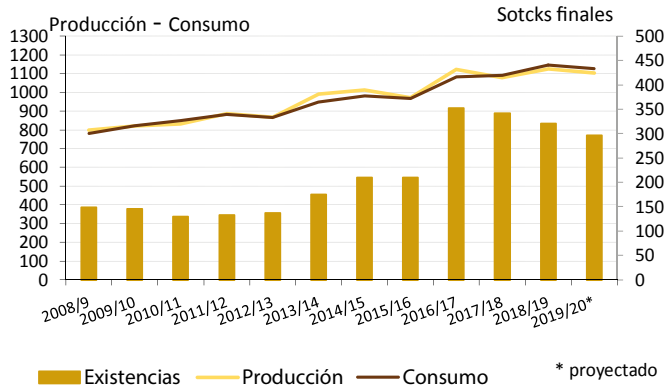
Grafica 2. Índice de precios internacionales de maíz



Fuente: International Grain Council (IGC).

De acuerdo con las proyecciones de los organismos especializados (USDA, IGC), se prevé para la próxima zafra 2019/20 una reducción de la producción global de maíz de entre 2% y 2,8%. La demanda mostraría también una retracción, pero de menor magnitud que la producción, lo que generaría una disminución en las existencias finales del grano por tercera zafra consecutiva (Gráfica 3).

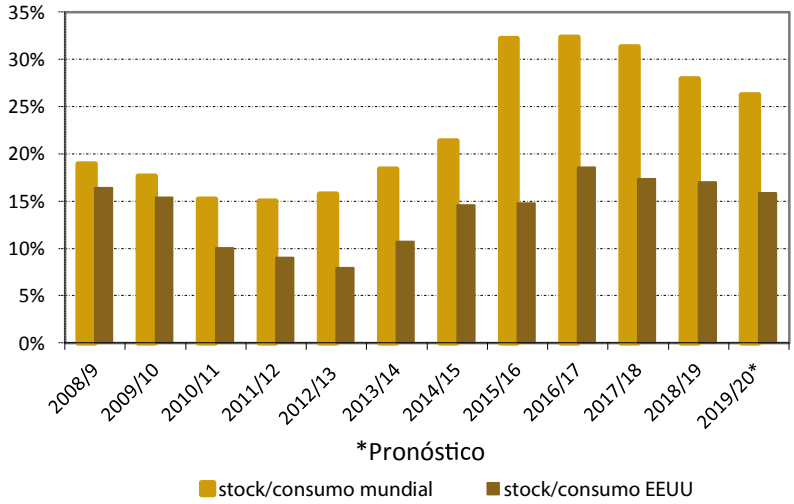
Gráfica 3. Oferta y demanda mundial de maíz (en millones de toneladas)



Fuente: OPYPA con base en USDA (noviembre de 2019).

Con este escenario, el indicador stock/consumo a nivel mundial presentaría una reducción del orden del 6%, también por tercera zafra consecutiva, así como en el caso de EEUU (Grafica 4), indicando una evolución alcista de los precios internacionales de maíz.

Grafica 4. Relación stock final/consumo a nivel mundial y en Estados Unidos.



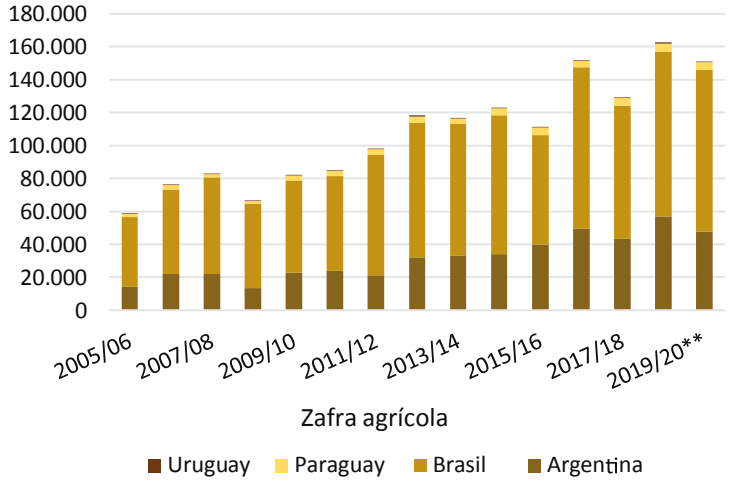
Fuente: OPYPA con base USDA (noviembre de 2019).

La reducción de la relación stock/consumo en EEUU responde a que la cosecha de maíz sería 5% menor que el ciclo anterior según el informe del USDA de noviembre de 2019, debido a excesos de precipitaciones que retrasaron las siembras y afectaron los rendimientos. Este nivel de producción no sería suficiente para abastecer la demanda estadounidense, por lo que deberá recurrirse al remanente de existencias (Gráfica 4).

Dado que la cosecha casi culminó en EEUU se esperan pocos cambios respecto al volumen producido en este país y la atención se vuelca hacia la evolución de las siembras y el estado de los cultivos en los principales países productores de maíz en el Hemisferio sur (Argentina, Brasil, Sudáfrica, Paraguay), por lo que habrá que continuar monitoreando los indicadores del balance mundial en los próximos meses para mejorar la previsión de la evolución de los precios internacionales.

A nivel de la *Región de América Latina*, la producción y exportaciones de maíz de Argentina y Brasil han venido aumentando significativamente. En la zafra 2018/19 la producción conjunta fue de 157 millones de toneladas - 57 y 100 millones de toneladas en Argentina y Brasil, respectivamente- , la que representa el 13% de la producción mundial en esa zafra. Si se incluyen las cosechas de Paraguay y Uruguay, la producción regional del Cono Sur fue de 163 millones de toneladas en dicha zafra (Gráfica 5).

Gráfica 5. Producción comercial de maíz en el Cono Sur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay). En miles de toneladas.



Fuente: elaboración propia en base a datos de, CAPECO (Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas), http://capeco.org.py/
Ministerio de Agroindustrias (Argentina),CONAB (Brasil),Uruguay (Servicio URUNET).

Condiciones climáticas favorables para el desarrollo del cultivo en esta Región generadas por el fenómeno de El Niño, contribuyeron a la obtención de muy buenos rendimientos. Las exportaciones de maíz se estiman en 80 millones de toneladas, lo que representan el 44% de las exportaciones globales del grano e indica la relevancia que viene adquiriendo esta región, particularmente Brasil y Argentina, en el mercado mundial de maíz. Las exportaciones de estos dos países dan cuenta del 96% del total exportado por el Cono Sur, superando el volumen previsto de exportación por parte de EEUU en la zafra 2018/19 (55 millones de toneladas).

Para la zafra 2019/20 que está comenzando, la intención de siembra de maíz para grano en Argentina es similar a lo sembrado en las dos últimas zafras (7 millones de hectáreas), de acuerdo con el Ministerio de Agroindustria. No obstante, la incertidumbre respecto a si aumentarán los derechos de exportación ("retenciones") en el próximo gobierno que asume en los próximos días, podría afectar las decisiones de siembra. Suponiendo que se concretara esta intención y condiciones climáticas normales, la cosecha sería algo inferior a la obtenida en la zafra anterior. En cuanto a la siembra de sorgo en este país, se registraría una baja de 4% respecto a la zafra 2018/19, en la que se sembraron 530 mil hectáreas.

En Brasil para la zafra 2019/20 se prevé una cosecha de maíz 2% menor que la anterior que fue récord de producción, estimándose en 98 millones de toneladas. Las exportaciones serían del orden de 34 millones de toneladas, un 13% menos que en la zafra anterior.

En suma, si bien las proyecciones de cosecha en el Hemisferio Sur son aún muy preliminares dado que recién está comenzando el ciclo de producción, el escenario externo sería auspicioso para el fortalecimiento de los precios internacionales de maíz, y en consecuencia del sorgo, si se cumplieran las previsiones de reducción de las existencias globales y de la relación stock/consumo de maíz.

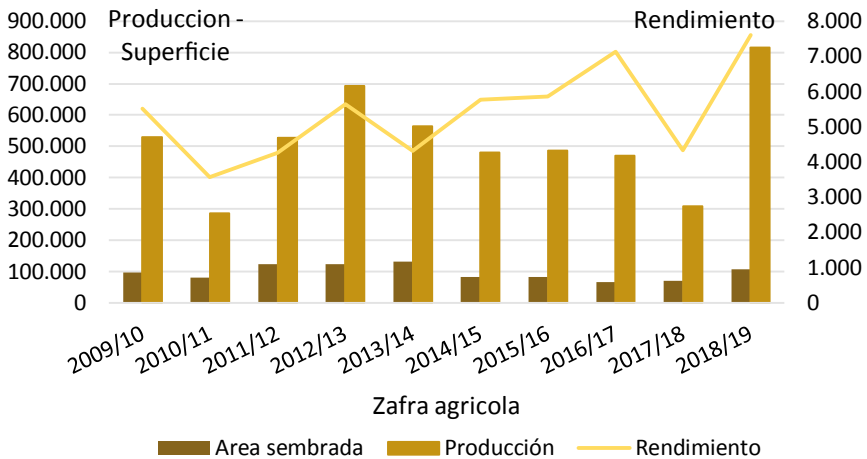
2. Mercado interno

2.1. Análisis de la coyuntura 2018/19

2.1.1. Producción de maíz

La cosecha de maíz en la zafra 2018/19 se caracterizó por registros máximos de producción (819 mil toneladas) y del rendimiento medio (7.608 kg/ha) que marcan récords históricos en el país. Esto se debió a un incremento de la superficie sembrada de 50% respecto al ciclo anterior (de 71 mil ha a 107 mil ha) y a excelentes condiciones climáticas para el desarrollo del cultivo. Esta situación contrasta con la de la zafra anterior en que se obtuvo una magra cosecha de 309 mil toneladas debido a condiciones de sequía durante el verano 2017/18 que afectó los rendimientos del cultivo (Gráfica 6).

Grafica 6. Superficie sembrada (hectáreas), producción (toneladas) y rendimiento de maíz (kg/ha).



Fuente: DIEA-MGAP.

El volumen de la cosecha de maíz obtenido en la zafra agrícola 2018/19 y las buenas condiciones de las pasturas en primavera y verano que disminuyó la demanda de granos para la alimentación del ganado permitió generar un saldo exportable de 53 mil toneladas, aspecto que se desarrollará en el apartado correspondiente a la demanda doméstica.

En la Encuesta Agrícola "Invierno 2019" que divulgó DIEA en julio de 2019, publicó por primera vez información retrospectiva de *rendimientos de maíz por departamento*, en los casos que se registraron más de 10 observaciones o productores encuestados (Cuadro 1). Esta información es de mucha utilidad porque permite conocer la distribución de la producción y la variabilidad de rendimientos en el territorio nacional, lo que contribuye a la estimación y zonificación del riesgo, así como a la estimación de primas de seguros de rendimiento.

Un análisis muy primario de la información del Cuadro 1 estaría indicando un mayor riesgo para el cultivo de maíz en el departamento sería Paysandú debido a que presenta el menor rendimiento promedio y la mayor variabilidad entre años (CV=25%) y San José sería el de menor riesgo por presentar la situación inversa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Rendimientos de maíz por departamento (en kilogramos por hectárea)

Departamento	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	Promedio Dpto.	D. Std Dpto.	CV Dpto
Colonia	5.327	5.266	6.410	4.789	7.492	**5.857**	1090	19%
Durazno	5.501	s/d	s/d	s/d	s/d	**5.501**		
Flores	5.714	5.858	7.517	4.673	7.042	**6.161**	1132	18%
Florida	s/d	s/d	s/d	s/d	6.163	**6.163**		
Paysandú	6.238	5.529	7.017	3.313	6.193	**5.658**	1413	25%
Rio Negro	5.377	6.484	7.454	5.359	7.732	**6.481**	1117	17%
San José	6.586	6.193	7.077	5.598	8.744	**6.839**	1194	17%
Soriano	6.358	6.561	7.951	4.145	7.714	**6.546**	1512	23%
Promedio/año	**5.872**	**5.982**	**7.238**	**4.646**	**7.297**	**6.151**	**1243**	**20%**
D. Std.	**514**	**522**	**528**	**832**	**919**	**462**		
CV	**8,8%**	**8,7%**	**7,3%**	**17,9%**	**12,6%**	**7,5%**		

Fuente: elaboración propia con base en DIEA.

Estas diferencias en el comportamiento espacial de los rendimientos estarían vinculadas a las características edafológicas, en particular, la capacidad de almacenaje de agua de los suelos en las diferentes regiones. No obstante, para llegar a estas conclusiones es necesario disponerse de una serie de datos más larga y considerar también otras variables, como por ejemplo el porcentaje de superficie regada de maíz en los diferentes departamentos dado que el riego influye notablemente en el comportamiento de los rendimientos, información no disponible a nivel departamental aunque sí a escala nacional.

La *superficie de maíz bajo riego* es relevada por DIEA de forma sistemática desde las últimas cuatro zafras (Cuadro 2). La superficie regada promedio de ese período es de 9.500 ha, que representa el 12% del total sembrado, y el rendimiento 9.000 kg/ha, un 63% mayor que el obtenido en condiciones de secano (5.847 kg/ha).

Cuadro 2. Maíz bajo riego

Zafra	Área (ha)	Producción (t)	Rendimiento (kg/ha)	% Superficie regada	Rendimiento secano (kg/ha)	Rendimiento riego vs secano
2015/16	10.242	87.521	8.545	12,3%	5.490	55,7%
2016/17	7.784	75.593	9.711	11,8%	6.792	43,0%
2017/18	10.104	85.000	8.413	14,2%	3.666	129,4%
2018/19	9.879	91.700	9.282	9,2%	7.438	24,8%
Promedio	9.502	84.954	8.988	11,9%	5.847	63,2%

Fuente: elaboración propia con base en DIEA.

Cabe destacar la alta respuesta al riego del cultivo de maíz en situaciones de sequía como la observada en la zafra 2017/18 en que se obtuvieron rendimientos 129% superiores que los de secano. Por el contrario, en la zafra 2018/19 en la que hubo precipitaciones mayores que lo normal, el incremento fue de 25%. Por la misma razón, la superficie regada en esta zafra también fue la menor del período (9%).

El 82% de la superficie regada en 2018/19 correspondió a explotaciones con más de 1.000 hectáreas de chacra, lo que indica que la inversión en riego está asociada a la escala de siembra.

2.1.2. Producción de sorgo granífero

La producción de sorgo cosechado como grano seco en 2019 fue de 145.500 toneladas y también mostró una recuperación importante respecto a la zafra anterior, del orden de 91%, sustentada por un aumento de 11% en la superficie sembrada y de 73% en el rendimiento.

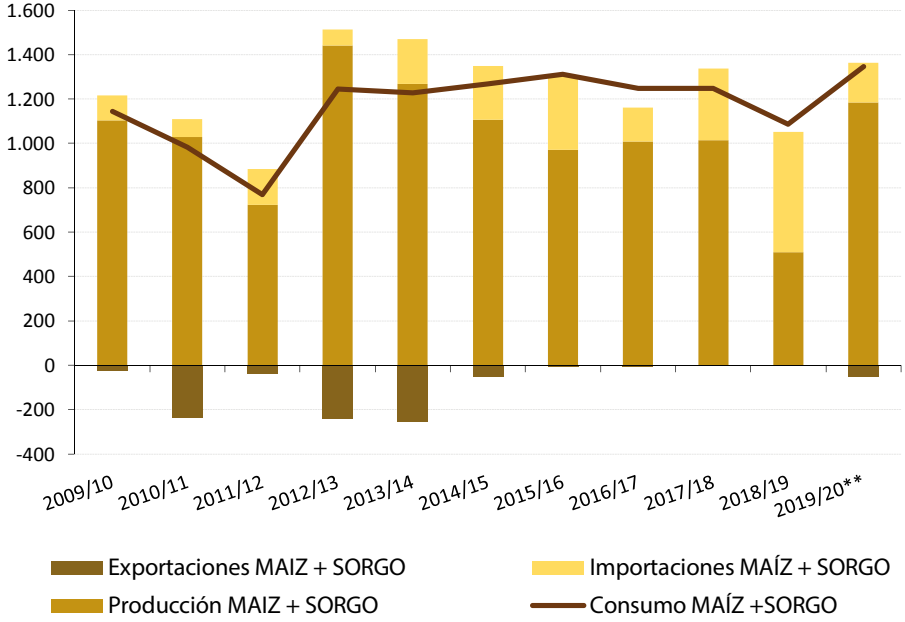
De acuerdo con DIEA la superficie sembrada para cosecha de grano seco fue durante las últimas tres zafras inferior a 50 mil hectáreas, siendo de 32 mil hectáreas en la zafra 2018/19.

La superficie sembrada con destino a silo de grano húmedo se estimó en 55 mil hectáreas en base al consumo de semilla que releva el Instituto Nacional de Semillas (INASE), descontando la cuota parte utilizada para la siembra de sorgo para grano seco que releva DIEA a través de las Encuestas Agrícolas. La producción como grano húmedo sería de 189 mil toneladas, un 56% del total producido como grano seco y húmedo que se estimó en 334 mil toneladas. Este volumen representa un aumento de 66% respecto a la zafra 2017/18.

2.1.3. Demanda y precios domésticos de maíz y sorgo

El consumo interno[3] de maíz y sorgo durante la zafra comercial 2018/19 (marzo a febrero) en la que se comercializó la cosecha de la zafra agrícola 2017/18, se estimó en 1,08 millones de toneladas, y marca una caída de 13% respecto al período anterior (Gráfica 7).

Gráfica 7. Consumo aparente y comercio exterior de granos forrajeros por zafra comercial. En miles de toneladas.



Fuente: OPYPA en base a DIEA, INASE, Servicio URUNET y DGSA (existencias de granos).
Nota: Zafra comercial: marzo a febrero.

En dicha zafra comercial fue necesario importar 540 mil toneladas para satisfacer las necesidades de la demanda, debido a la baja cosecha de granos forrajeros obtenida en la zafra agrícola 2017/18 (Gráfica 7). Este volumen de importaciones se alcanzó en un marco de precios elevados y responde a la presión de la demanda desde la producción ganadera, dada la situación de sequía que afectó la oferta de pasturas y la magra cosecha de ambos granos forrajeros. En este contexto el consumo aparente mostró una caída de 13% respecto al ciclo anterior.

[3] Consumo aparente = producción grano seco y gano húmedo + importaciones +/- existencias de granos – exportaciones.

Para la zafra comercial 2019/20 se proyecta un *consumo* de 1,35 millones de toneladas e implicaría un aumento de 21% (Gráfica 7). Esto se debería a un muy favorable marco de precios relativos con la carne vacuna, sustentado por bajos precios internos de maíz y precios de la carne excepcionalmente elevados[4] .

Aunque la producción conjunta de maíz y sorgo alcanzó un volumen estimado en 1,15 millones de toneladas, se recurrió a la importación de maíz para abastecer la demanda interna y compensar las *exportaciones* realizadas (53 mil toneladas). A febrero de 2020 cuando cierra la zafra comercial, se estima un volumen *importado* de 198 mil toneladas de maíz (Grafica 8).

Con respecto a la demanda de sorgo, este grano es una de las principales materias primas empleadas en la producción de etanol por parte de ALUR en la planta ubicada en Paysandú. Si bien para la fabricación de etanol pueden utilizarse otros granos de cereales como maíz, trigo y cebada, el sorgo tiene ventajas asociadas a la rusticidad del cultivo ante eventos climáticos y su menor costo. De acuerdo con la información aportada por la empresa en las últimas zafras el volumen de sorgo procesado con ese fin ha variado entre 30 y 40 mil toneladas.

Para promover la siembra de sorgo de bajo tanino, variedad de sorgo más adecuada para la producción de etanol, ALUR realiza contratos de siembra donde se detallan las condiciones comerciales exigidas que debe cumplir el producto.

Para la zafra 2019/20 ALUR cerraría contratos por unas 10 mil hectáreas que producirían alrededor de 40 mil toneladas con condiciones climáticas normales. Las especificaciones comerciales son las mismas que en la zafra anterior: un precio mínimo de 160 USD/t puesto en Paysandú contra entrega del producto y un ajuste final si el 80% del precio promedio de abril a agosto publicado por la CMPP fuera superior al precio mínimo.

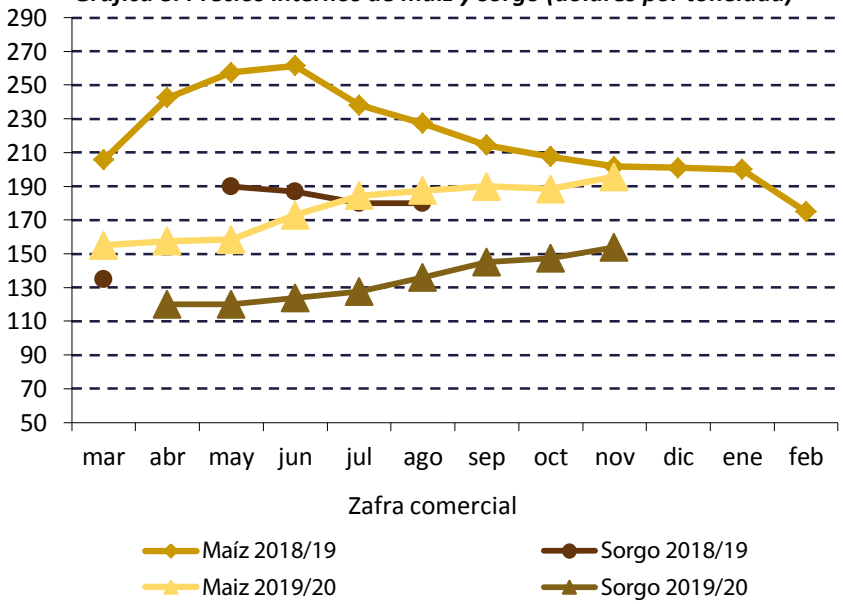
En la zafra 2018/19 el precio promedio de la CMPP de ese período fue 125 USD/t (el 80% serían 100 USD/t) por lo que operó el precio mínimo, que resultó 27,5% superior al precio interno que reporta la CMPP.

Los *precios internos* promedio de maíz y sorgo (puestos en destino) durante lo que va de la zafra comercial 2019/20 (marzo a noviembre) acompañaron el contexto internacional bajista y fueron un 20% inferiores que igual período del ciclo anterior (Grafica 8).

[4] *Ver en esta misma publicación el artículo Comportamiento del sector cárnico de Jose Bervejillo.*

Si se comparan estos precios durante marzo a junio cuando ingresa la cosecha al mercado, la caída respecto a la zafra anterior fue del orden de 30% para ambos granos (Grafica 8).

Gráfica 8. Precios internos de maíz y sorgo (dólares por tonelada)



Fuente: OPYPA con base en CMPP.

Esta evolución de los precios responde al contexto internacional bajista, a lo que se suma el efecto de la abultada cosecha de maíz en la que se concretaron exportaciones por 53 mil toneladas y mantuvo al precio doméstico referido a la paridad de exportación durante gran parte de la zafra comercial.

Con este nivel de precios y el excelente nivel de rendimientos obtenidos en caso del maíz los márgenes resultaron positivos, que pueden estimarse entre 200 y 300 US$/ha. En caso del sorgo el resultado económico no resultaría atractivo, razón por la cual la siembra se ha venido reduciendo, pero es un cultivo barato y que se adapta bien para ser utilizado cono silo de grano húmedo en sistemas ganaderos y en algunos casos, es necesario para el cumplimiento de los planes de uso de los suelos.

2.1.4. Perspectivas para el ciclo 2019/20

Debido a que aún no está disponible la información sobre intención de siembra de cultivos de verano que releva DIEA sobre fines de año, se realizó una estimación en base al volumen importado de semillas de maíz y sorgo a la fecha de cierre de este artículo. En base a esta información y coeficientes técnicos de densidad de siembra para cada cultivo, se estima una siembra de maíz del orden de 115 mil hectáreas y de sorgo de 89 mil hectáreas, considerando

ambos destinos de este grano (grano seco y silo de grano húmedo), que sería similar a lo sembrado en la zafra anterior.

Con condiciones climáticas relativamente normales durante el desarrollo de esto cultivos, podría esperarse una producción de maíz de 650 a 690 mil toneladas y 350 mil toneladas de sorgo seco y silo de grano húmedo, lo que totalizaría una producción conjunta en el orden de 1 millón de toneladas.

Esta producción no sería suficiente para satisfacer la demanda interna de ambos granos, por lo que sería necesario recurrir a la importación de maíz, en volúmenes similares o algo mayores que durante la presente zafra comercial.

3. Referencias bibliográficas

- ALUR. Alcoholes del Uruguay. Planes comerciales sorgo bajo en tanino para la producción de etanol.
http://www.alur.com.uy/noticias/plan-sorgo-2019-2020/Difusion%20Plan%20SORGO%20BT%202019-20.pdf

- Cámara Mercantil de Productos del País.
http://www.camaramercantil.com.uy/softis/documentos/dl/ceroleag/DIEA/MGAP . 2018. ENCUESTA AGRÍCOLA "INVIERNO 2019". Oficina de Estadísticas Agropecuarias del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.
http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/estadisticas/produccion-vegetal/agricultura-de-secano

- DGSA/MGAP. Existencias de Granos. Plan Nacional de Silos. Dirección Nacional de Servicios Agrícolas del MGAP,
http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-general-de-servicios-agricolas/plan-nacional-de-silos/existencias

- INASE. Declaraciones de Movimientos de Semillas. Unidad de Estadísticas. Instituto Nacional de Semillas de Uruguay.
https://www.inase.uy/Estadistica/Secretaría de Agroindustria de Argentina. Cotizaciones de mercados.
https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/areas/granos/index.php

- USDA. World Agricultural Supply and Demand Estimates. United States Department of Agriculture.
https://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/

Arroz: situación y perspectivas

Lucía Salgado [1]

En el presente año nuevamente se da un descenso del área sembrada de arroz dado principalmente por una situación de márgenes menores que afecta tanto a los productores como a la industria arrocera. A pesar de que el endeudamiento del sector primario no presenta grandes variaciones es importante el incremento en la morosidad que se dio en el último año.
La cadena arrocera mantiene la tendencia de los últimos años de debilitamiento de los resultados económicos, que se reflejan en un menor nivel de actividad tanto en la fase primaria como en la industrial. Entre los factores que explican esa dinámica confluyen aspectos asociados a un escenario de debilidad de los mercados externos que se refleja directamente en el precio que recibe el productor arrocero.

1. Fase primaria

El área sembrada en la zafra 2018/19 mantuvo la tendencia decreciente de los últimos años, alcanzando las 145 mil hectáreas según la encuesta de DIEA – MGAP. Esto implica un descenso a nivel nacional del orden del 11% en relación a la zafra anterior, siendo la región Norte – litoral oeste donde se dio la mayor reducción del área.

En cuanto al rendimiento se debe tener en cuenta que en la zafra 2017/18 el mismo fue 8% menor al promedio de los últimos años, mientras que en la presente zafra alcanzó 8,28 toneladas (166 bolsas) por hectárea. Los mayores rendimientos se dieron en la región Este mientras que la región Norte –litoral oeste fue la más afectada por las lluvias del mes de enero (que alcanzaron los niveles más altos de los últimos años).

El incremento en el rendimiento no pudo compensar la disminución del área, por lo cual la producción final se redujo un 5%.

[1] *Ing. Agr., técnica de OPYPA, integrante del equipo de Políticas Transversales (COMAP) y de Cadenas Agroindustriales. lsalgado@mgap.gub.uy.*

Grafica 1. Área, producción y rendimiento



Fuente: OPYPA - MGAP en base a datos de la Comisión Sectorial del Arroz.

Las estimaciones del área para la zafra en curso –2019/20– han variado en los últimos días debido a las lluvias ocurridas en el mes de octubre (muy por encima de la media según informó el Boletín Arroz - INIA) que provocaron retrasos en la siembra y en algunos casos perdidas de área ya sembrada. En base a los últimos datos recabados por la Asociación de Cultivadores de Arroz el área alcanzaría las 135 mil hectáreas, lo que implicaría una reducción de 7%. Considerando un rendimiento promedio en base a los últimos 5 años la producción tendría una reducción del 8%.

Cuadro 1. Área, producción y rendimiento

Variable (Zafra Agrícola)	Unidad de medida	18/19	19/20(*)	Var. última zafra
Área sembrada	miles de has	145	135	-6,9%
Producción	Miles de ton.	1.200	1.109	-7,6%
Rendimiento medio	kg. / ha	8.280	8.213	-0,8%

Fuente: elaborado por OPYPA – MGAP en base a datos de DIEA – MGAP.
(*) Estimado.

La estimación de los costos de producción por hectárea del cultivo muestra un descenso, dado principalmente por el incremento del tipo de cambio. Este último impacta particularmente en aquellos insumos que se fijan en pesos, como es el caso de la mano de obra que a pesar de haber tenido un incremento del 7% en pesos (en base a datos del consejo de salarios), en dólares bajó un 6%.

Cuadro 2. Precios principales variables de los costos de producción

Precios		17/18	18/19	19/20 (estimado)	Var. última zafra
Gas oíl	US$/ lt	1,36	1,23	1,08	-12%
Tarifa eléctrica	US$/ Kw	0,16	0,12	0,11	-8%
Mano de obra (capataz general)(*)	US$/mes	923	906	850	-6%
Flete	US$/ t/km	5,67	5,25	4,94	-6%
Fertilizante fosfatado	US$/ t	513	633	607	-4%
Tipo de cambio promedio	pesos/US$	28,3	32,83	37,42	14%

Fuente: elaborado por OPYPA – MGAP en base a datos de DIEA – MGAP.
(*)En base a los consejos de salarios.

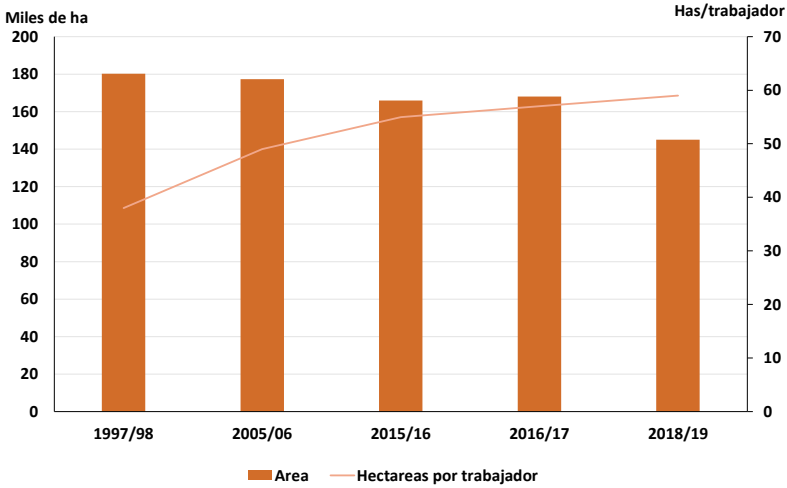
A pesar de ello, el margen del cultivo mantiene su tendencia decreciente, principalmente para aquellos productores que pagan renta de tierra y agua.

El incremento en el rendimiento en las dos últimas zafras y la reducción de los costos por hectárea no lograron compensar - en cuanto a la rentabilidad del cultivo - el descenso del precio recibido por los productores.

De mantenerse estas condiciones se estima que el margen de la zafra 2019/2020 no debería presentar grandes variaciones respecto a la 2018/2019.

La caída de la actividad arrocera determina que se mantenga la disminución que se viene dando en los últimos años de la mano de obra ocupada. En base a información de la Encuesta de Arroz de la zafra 2018/2019 (DIEA – MGAP) la cantidad de hectáreas por trabajador en la zafra 2018/19 se incrementó un 20% en comparación a la zafra 2005/06.

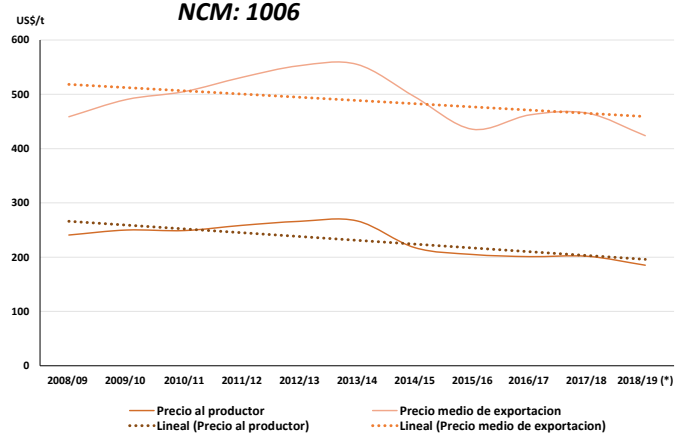
Grafica 2. Superficie sembrada y hectáreas por trabajador



Fuente: elaborado por OPYPA – MGAP en base a MGAP - DIEA Encuesta Arrocera.

El precio convenio definitivo de la zafra 2017/18 (201,6 US$/tonelada) se mantuvo en niveles similares al de la zafra anterior, mientras que el precio provisorio de la presente zafra (2018/19) se redujo un 8% (185,2 US$/tonelada). En igual sentido el precio medio de exportación (considerando todas las exportaciones de arroz) se redujo un 9%.

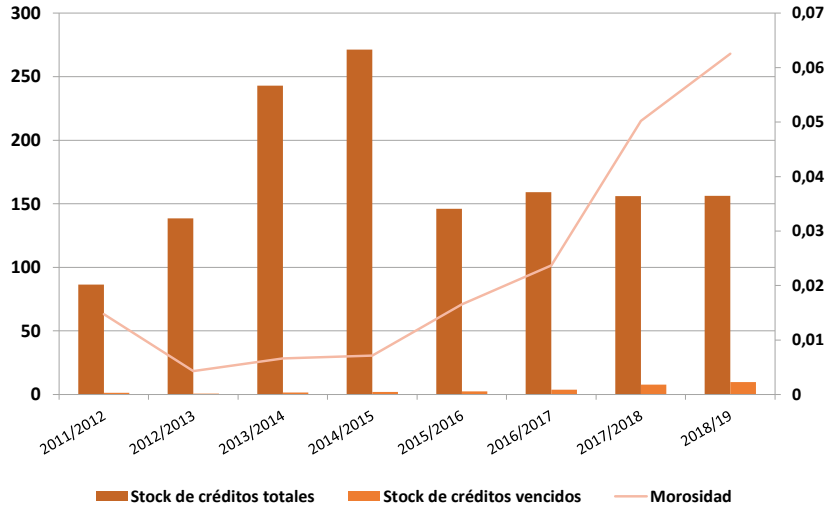
Gráfica 3. Precio al productor y precio medio de exportación
NCM: 1006



(*)Precio provisorio.
Fuente: OPYPA – MGAP en base URUNET y la Asociación de Cultivadores de Arroz.

En base a información del BCU el endeudamiento de la fase primaria del sector arrocero (medido a partir del stock de créditos totales) no presentó variaciones en el periodo julio 2018 – julio 2019. Sin embargo la morosidad se incrementó de un 5% a julio 2018, a niveles superiores al 6% en julio 2019.

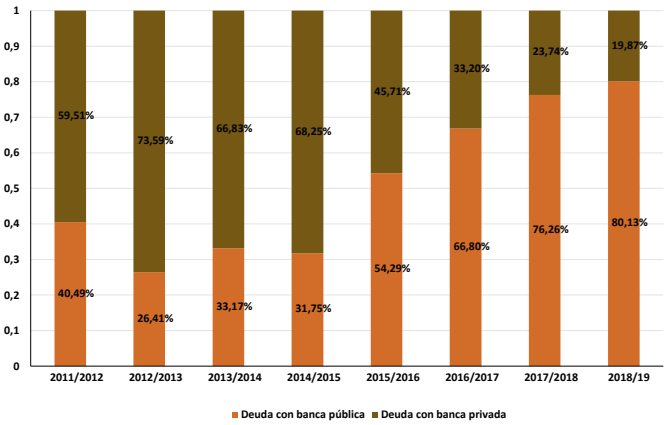
Grafica 4. Stock de endeudamiento total
(Moneda nacional y extranjera; millones de dólares)



Fuente: elaborado por OPYPA – MGAP en base a información del Banco Central.

En relación a la proporción que representa la deuda pública (BROU) en el total del endeudamiento, se observa nuevamente un incremento de su participación, tal como ocurre desde la zafra 2012/2013.

Grafica 5. Proporción del endeudamiento con banca pública y banca privada



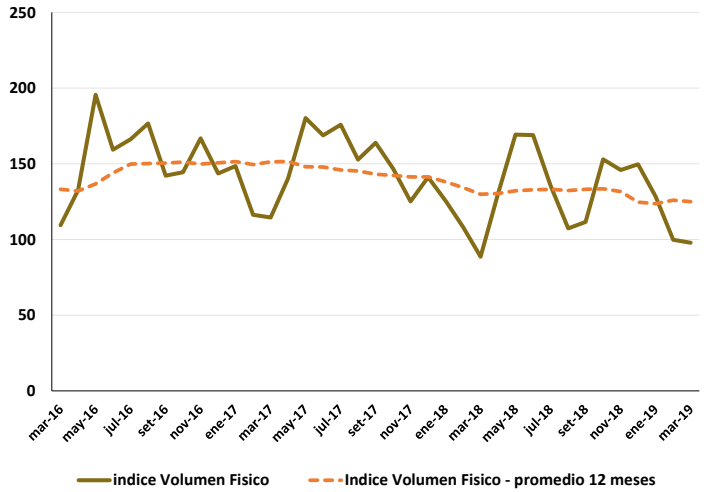
Fuente: elaborado por OPYPA – MGAP en base a información del Banco Central.

Un aspecto a tener en cuenta es que más del 99% del endeudamiento se encuentra en moneda extranjera.

2. Fase de transformación

La actividad del sector industrial (medida a través del Índice de Volumen Físico publicado por INE) presenta un descenso en los últimos años, acompañando la tendencia del área cultivada de arroz. Comparando el mes de marzo 2016 con marzo 2019 el descenso del Índice de Volumen Físico está entre 6% y 9%.

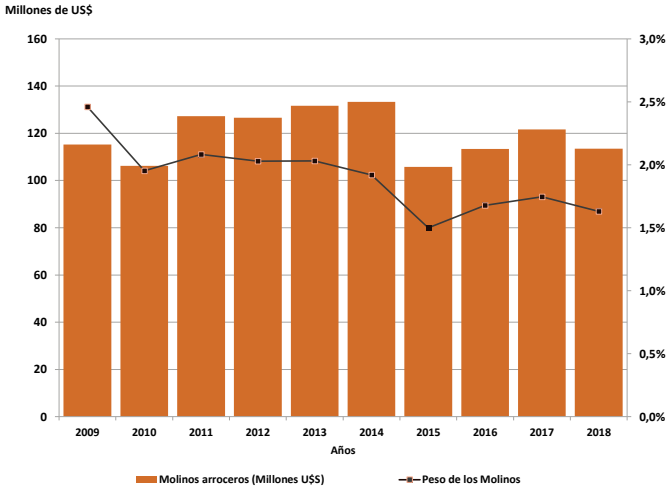
Grafica 6. Índice de Volumen Físico
Base año 2006 = 100



Fuente: elaborado en base a datos del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Otro punto a analizar es la evolución de la participación del PBI de la industria arrocera (estimado) en el PBI de la industria en general, el cual en los últimos 10 años pasó de representar aproximadamente un 2,5% en el año 2009 a 1,6% en el año 2018 (Análisis de la cadena Arrocera- Felipe Bertamini – Instituto de Economía).

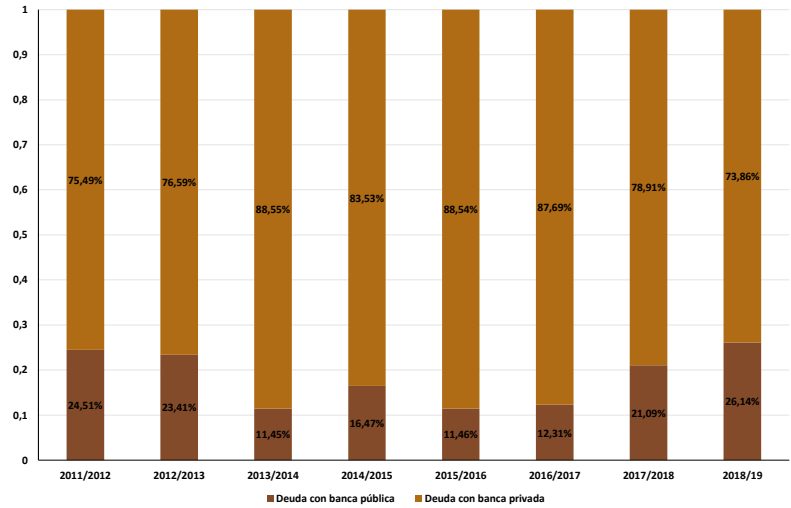
Grafica 7. Evolución del PBI industrial arrocero y su participación en el PBI industrial



Fuente: Ec. Felipe Bertamini – Instituto de Economía.

El endeudamiento de los molinos arroceros - según datos del Banco Central para la rama "Elaboración de productos de molinería. Molinos arroceros"- mantiene su tendencia decreciente de los últimos años, con un descenso del 9% en el período julio 2018 – julio 2019, con una morosidad menor al 1%. Al igual que sucede en la fase primaria, cerca del 100% de la deuda es en moneda extranjera.

Grafica 8. Proporción del endeudamiento con banca pública y banca privada



Fuente: elaborado por OPYPA – MGAP en base a información del Banco Central.

A pesar de que en los últimos años se da un incremento de la participación de la deuda con la banca pública, ésta aún representa menos del 30% del total.

3. Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera

3.1 Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera III
En el mes de diciembre de 2013 se concretó el Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera III (FFRAA III) por un monto de 40 millones de dólares.

Cuadro 3. Destino del Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera III

Nº de productores	586
Pago deudas BROU	5%
Pago deudas Molinos	12%
Pago deudas Fideicomiso II y III	0,2%
Libre disponibilidad	83%

Fuente: OPYPA – MGAP.

La amortización del mismo se efectuó entre 30 de mayo de 2014 y el 28 de mayo de 2019.

Cuadro 4. Amortización del FFRAA III (Resumen anual en miles de dólares americanos)

Fecha	Total	Intereses	Amortización
2014 (mayo - dic.)	7.744,83	919,21	6.825,62
2015	7.282,29	1.344,69	5.937,60
2016	10.017,12	1.013,36	9.003,75
2017	9.030,60	614,21	8.416,40
2018	7.947,77	265,42	7.682,35
2019 (al 20/05/2019)	2.151,02	16,74	2.134,28
Total	44.173,64	4.173,64	40.000,00

Fuente: OPYPA – MGAP.

3.2 Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera IV

En el mes enero de 2017 se implementó el FFRAA IV mediante un Fideicomiso Financiero de Oferta Privada por un monto de 60 millones de dólares. El mismo comenzó a amortizarse a partir del mes de marzo de 2017 mediante la retención del 1% del valor FOB de todas las exportaciones de arroz.

El decreto 366/2016 establece en el artículo 8º que a partir del 1º de marzo de 2017 la retención sobre el valor FOB de todas las exportaciones de arroz será del 3%, destinándose el 2% para la cancelación del FFRAA III y el 1% para la cancelación del FFRAA IV. Asimismo dispone que una vez que se finalice el pago correspondiente FFRAA III, el total del 3% de la retención será para el pago de los intereses y la amortización del FFRAA IV.

A partir de la cancelación del FFRAA III el 20 de mayo de 2019, el total de la retención del 3% se destina para el pago del FFRAA IV.

Cuadro 5. Amortización del FFRAA IV
(Miles de dólares americanos)

	Amortización	Intereses pagos	Total
Marzo - diciembre 2017	831,80	2.598,86	3.430,67
2018	803,99	3.036,86	3.840,85
Enero - octubre 2019	3.178,04	2.489,20	5.667,24
TOTAL	4.813,83	8.124,92	12.938,76
Saldo al 31 de octubre de 2019		**55.186,17**	**Miles DE US$**

Fuente: OPYPA – MGAP.

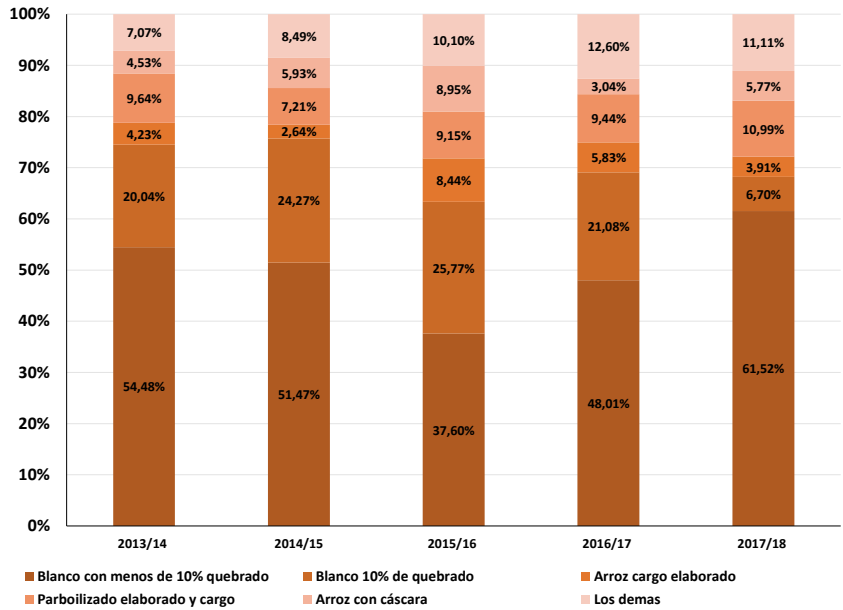
En el período 1º de marzo 2017 – 31 de octubre de 2019 se amortizó el 8% del capital adeudado, correspondiendo el 3% al periodo marzo 2017- mayo 2019).

4. Comercio exterior

La producción de arroz se destina alrededor del 95% a la exportación y el resto al mercado interno (consumo humano y semilla principalmente). Un aspecto a tener en cuenta al analizar el volumen exportado en cada zafra es el saldo que queda sin exportarse (“carry over”) y que pasa a formar parte de las exportaciones de la zafra siguiente. En la zafra 2017/2018 se exportó aproximadamente un 90% del total producido, por lo cual el carry over fue de alrededor de 215 mil toneladas (C.S.A. – Informe febrero 2019) que pasan a formar parte de las exportaciones del periodo marzo 2019 – febrero 2020. En este último periodo se exportaron 604 mil toneladas de arroz mientras que el total correspondiente a la zafra 2017/18 fue de 808 mil toneladas.

Del total de arroz que se exporta el mayor porcentaje es de arroz blanco con menos de un 10% de quebrado (alrededor del 62% en la zafra 2017/2018) y arroz blanco con 10% de quebrado (6,7% en la misma zafra). Al analizar los últimos 5 años se observa el incremento de las exportaciones de arroz con mayor calidad (menor porcentaje de arroz quebrado) en el total de las exportaciones, con un precio en promedio 7% a 10% superior al arroz blanco con 10% de quebrado.

Grafica 9. Participación de las distintas categorías de arroz en el total de las exportaciones

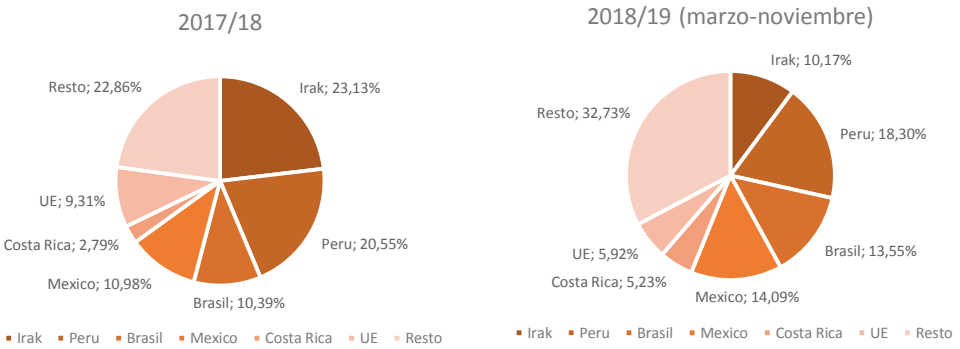


Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la C.S.A.

Si se analizan las exportaciones por categoría exportada y destino de las mismas se observa que las exportaciones de arroz con cáscara en la zafra 2017/2018 se concentraron en Venezuela (90%) mientras que en lo que va de la zafra 2018/2019 los mercados se diversificaron: Venezuela (46%), México (24%), Costa Rica (17%) y Brasil (12%). Con respecto a esta categoría de arroz en el presente año (marzo – julio 2019) el volumen exportado superó el total de las exportaciones de la zafra 2017/18, dado principalmente por la apertura del mercado mexicano.

El principal destino de las exportaciones de arroz blanco elaborado (NCM: 100630) en la zafra 2017/2018 fue IRAK, seguido por Perú mientras que en lo que va del presente año la relación es a la inversa. Un punto a destacar es que en los años considerados el precio medio de exportación de Perú es alrededor de 12% superior al de Irak.

Gráfica 10. Exportaciones de arroz por destino (En porcentaje)

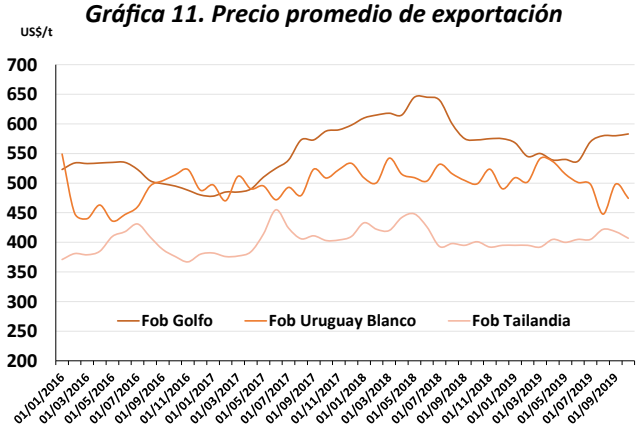


Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la Comisión Sectorial del Arroz y URUNET.

En el presente año Uruguay se mantiene como el principal abastecedor de arroz a Perú (58%), seguido por Brasil (37%) y Tailandia (3%).
Por el contrario las exportaciones a Brasil continúan en el orden del 10% - 12% ya que se mantiene la tendencia de los últimos años en los cuales Paraguay es el principal abastecedor de arroz de dicho país.

A pesar de que el precio medio de exportación del arroz blanco (NCM: 100630) no presenta grandes variaciones en el periodo considerado, en el periodo marzo - octubre 2019 se da un descenso del orden del 3% respecto a igual periodo de 2018, manteniéndose por encima del FOB Tailandia. En lo que va del año 2019 el precio medio de exportación de Uruguay se encuentra en promedio un 10% por debajo del FOB Golfo y 19% por encima del de Tailandia.

Gráfica 11. Precio promedio de exportación



Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos del USDA Y URUNET.

5. Marco externo

Brasil presentó una reducción de su producción en la zafra 2018/2019 del orden del 13%, así como del consumo interno del orden del 1%, todo lo cual se vio reflejado en el saldo exportable para el presente año.

Las exportaciones brasileñas en el periodo enero – octubre de 2019 fueron un 46% más baja que el total exportado en el año 2018, siendo el principal destino de las mismos Venezuela, Senegal, Perú e Irak, mercados a los cuales Uruguay exporta gran parte de su producción. En cuanto al precio de exportación según datos de URUNET Perú, paga aproximadamente un 5% más por el arroz uruguayo que por el de origen brasilero.

Las importaciones de Brasil en el presente año ya superan en un 6% al total de las de 2018, con el arroz blanco elaborado representando alrededor del 55% - 60% del total de las importaciones. El principal origen sigue siendo Paraguay, el cual presenta una diferencia en el valor medio de exportación a Brasil respecto al de Uruguay de alrededor del 30% (precio FOB).

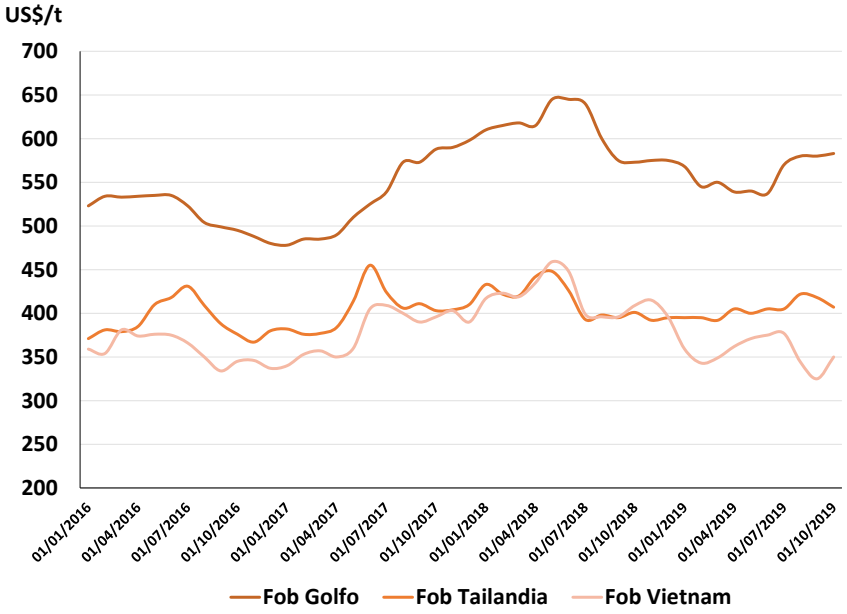
En Brasil estimaciones de la CONAB dan una reducción del área en la zafra 2019/2020 del orden del 2% (principalmente en las zonas de arroz de secano) debido a problemas de lluvias en el mes de octubre (principalmente en el estado de Rio Grande del Sur) así como por aumento de los costos de producción.

En los últimos años Paraguay ha incrementado su producción de arroz, transformándose en el principal abastecedor de Brasil, desplazando a Argentina y a Uruguay. El 60% de las exportaciones se destinan a dicho país y el restante 40% a Irak, Portugal, Chile y México principalmente., lo que lo convierte en un importante competidor de Uruguay en dichos mercados.

A nivel mundial - de acuerdo a información del IGC (International Grain Council) y del USDA - la producción 2019/2020 presentaría un descenso menor al 1% dado principalmente por una reducción del área sembrada en China e India (países con mayor producción a nivel mundial) con una caída en su producción de 2,5 y 1,4 millones de toneladas respectivamente. El comercio mundial se estima se incremente un 3% mientras los stocks finales alcanzarían 177 millones de toneladas y la relación stock/consumo el 35,8% (manteniendo su tendencia incremental desde el año 2006/2007).

El precio internacional en el periodo enero – octubre 2019 presenta un descenso respecto a igual periodo de 2018 pero de distinta magnitud según el origen: el FOB Golfo bajó un 9%, Vietnam 15% y Tailandia 3%. A pesar de ello considerando sólo los últimos meses del presente año se observa un fortalecimiento de los precios de Tailandia y el FOB Golfo .

Gráfica 12. Evolución del precio internacional



Fuente: USDA.

A lo largo del periodo considerado el precio internacional del arroz no presenta grandes variaciones, a diferencia de otros granos que presentan una mayor volatilidad en sus precios.

Frutales de Hoja Caduca: situación y perspectivas[1]

María Noel Ackermann[2]
Andrés Díaz[3]

La producción de manzanas, peras, duraznos y ciruelas se recompuso en 2019, luego del magro desempeño de 2018. Asimismo, este año se observó una oferta conformada principalmente por partidas de calibre grande y extragrande. La mayor oferta tuvo su correlato en los precios tanto mayoristas como minoristas de estos productos que evolucionaron a la baja respecto a las cotizaciones registradas el año anterior.

1. Producción nacional

La oferta de frutas de hoja caduca (manzana, pera, duraznos, ciruelas) se recompuso en 2019, luego de un 2018 en que la oferta local se vio seriamente afectada en particular en duraznos, pelón, ciruela y peras.

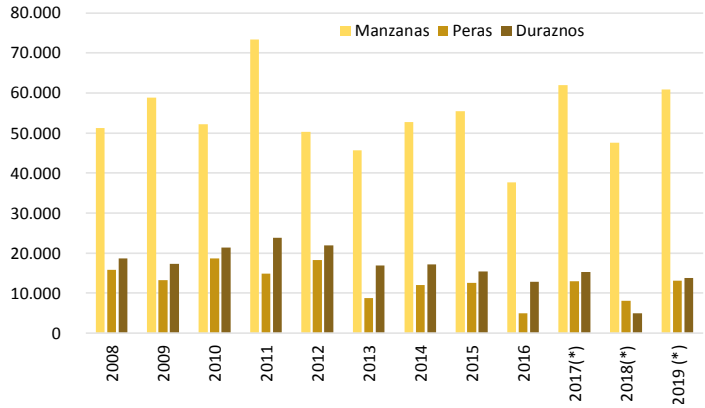
Al igual que sucede en varios rubros hortícolas, la estimación de la producción de manzanas, peras y duraznos a partir del año 2017 surge de la extrapolación de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo (ajustado por la importación) y se complementa la información con los resultados de los registros frutícolas. Luego, se cotejan los resultados obtenidos con la opinión de referentes del sector a los efectos de validar las cifras obtenidas. En el anexo de este artículo se detalla la forma de cálculo.

Así, la producción de manzanas se habría ubicado en el entorno de las 60 mil toneladas en 2019, recuperándose sensiblemente respecto a la zafra de 2018 (con una suba cercana a 30%), rubro que también se vio afectado por una caída de la producción en dicho año pero de menor magnitud respecto a los productos detallados anteriormente. La producción de peras también repuntó fuertemente en 2019 (creciendo alrededor de 65%), con un volumen estimado del entorno de las 13 mil toneladas.

[1] *Los autores agradecen especialmente la información y comentarios suministrados por:*
Ing. Agr. Soledad Amuedo (Unidad de Asuntos Internacionales UAI – MGAP), Ing. Agr. Roberto Zoppolo (INIA), Ing. Agr. Pablo Pacheco y Diego Romero (del Mercado Modelo), Ing. Agr. Juan Millán y Daniel Gutierrez (de OPYPA-MGAP), Ing. Agr. Adrián Tambler (Diretor de OPYPA-MGAP), Ing. Agr. Ignacio Casares (DIEA-MGAP).
[2] *Economista, técnica de OPYPA-MGAP, mackermann@mgap.gub.uy*
[3] *Economista, técnico de DIGEGRA-MGAP, aadiaz@mgap.gub.uy*

Consultas a informantes del sector coincidían en este mayor volumen de producción en 2019 e indicaron que este año se verificó presencia de partidas de manzanas y peras con calibre grande y extragrande. Asimismo, indicaban que en las últimas zafras se ha observado una mayor y mejor aplicación de tecnologías de conservación tales como cámaras de atmósfera controlada e inhibidores de la maduración, lo que también ha estabilizado la calidad de la oferta a lo largo de los meses y ha evitado la caída abrupta en la calidad hacia los últimos meses del año.

Gráfica 1. Producción de frutales de hoja caduca (Toneladas)



Nota (*) elaborado a partir de los registros de volúmenes ingresados al Mercado Modelo e informantes calificados.
Fuente: DIEA

La producción de duraznos, que en la zafra de 2018 habría sido de unas 5 mil toneladas y que configuró uno de los niveles más bajos de la historia, también se recompuso en el volumen estimándose una producción del orden de 14 mil toneladas. Al igual que en manzanas y peras, en los duraznos y pelones se percibió un aumento en la presencia de partidas con calibres grande y extragrande. Esta situación ha sido acompañada por un aumento en el nivel de exigencia de parte de los consumidores en cuanto a aspectos cosméticos tales como porcentaje de defectos y calibres según nos manifestaron desde el Observatorio Granjero.

Desde el Observatorio nos indicaron que en las ciruelas, cuya producción anual ronda las 2 mil toneladas, se viene observando un cambio de variedades hacia aquellas que presentan calibres más grandes y con mejor comportamiento poscosecha. Un ejemplo de esto es la variedad Leticia que permite ofertarla desde su cosecha, a principios de febrero, hasta abril con calidad aceptable. La tendencia en el Mercado es hacia tipos comerciales con calibres grandes (mayores a 50 mm de diámetro), que también alcanzan cotizaciones superiores.

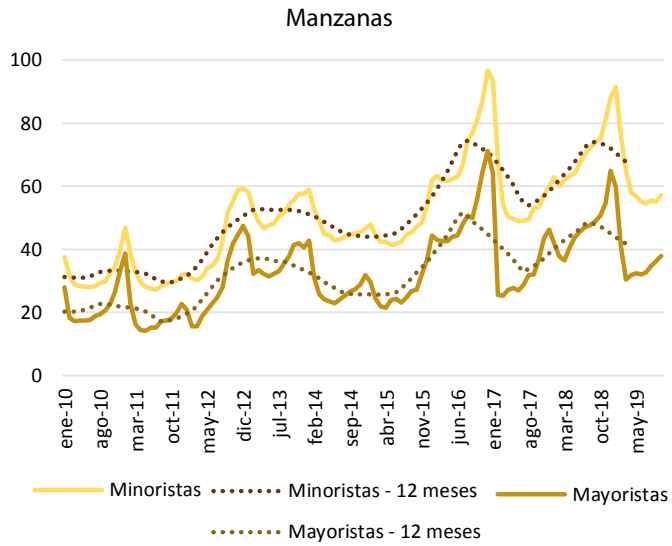
Las consultas realizadas indicaron que las horas de frío este año fueron suficientes, pero la primavera de 2019 con muchos días nublados, con abundantes lluvias y temperaturas bajas desestimularon el vuelo de las abejas y enlentecieron los procesos de fecundación y polinización por lo que el cuajado de frutas ha sido bastante por debajo de lo normal. De todos modos varía según especie y cultivar, pero la percepción es que la producción de pera sería la más afectada, seguido por manzana, durazno y ciruela. O sea, la percepción a priori es de una caída de la producción en 2020 respecto a la temporada 2019.

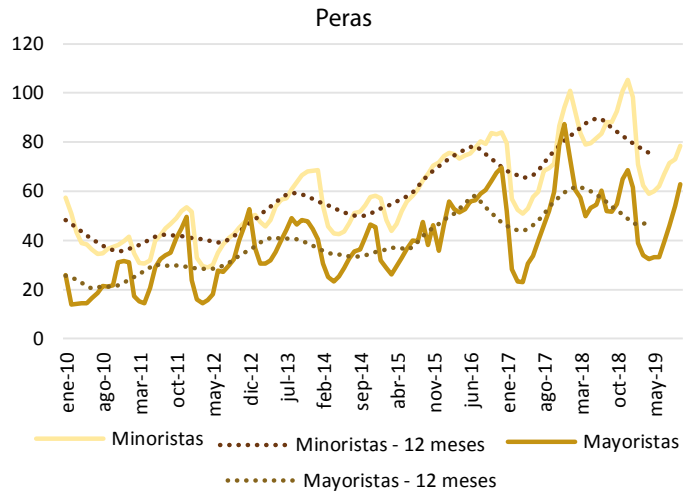
2. Mercado interno: precios y costos relevantes para el sector

2.1. Precios mayoristas y minoristas

La recomposición de la oferta de manzanas y peras en 2019 incidió en una trayectoria a la baja de sus precios. En este sentido, los precios de manzanas promediaron 37 pesos el kilo a nivel mayorista y 63 pesos el kilo en el promedio minorista entre enero y octubre de 2019, con bajas de 16% y 7% respectivamente respecto a igual periodo de un año atrás. En el caso de los precios de las peras, las reducciones fueron de mayor magnitud (dado que la reducción de la oferta había sido más importante en 2018). Éstas se comercializaron a un promedio de 44 pesos el kilo a nivel mayorista y 70 pesos a nivel minorista entre enero y octubre, con caídas de 23% y 19% frente al promedio enero-octubre de 2018 respectivamente.

Gráfica 2 y 3. Precios mayoristas y minoristas promedio mensuales de peras y manzanas ($/kilogramo)





Nota: se realiza el promedio 12 meses para suavizar la serie.
Fuente: elaborado con base en datos del Observatorio Granjero e INE.

Así, en este contexto en que tanto los frutales de hoja caduca como los cítricos (ver artículo de esta cadena) mostraron trayectorias a la baja en sus precios, los precios minoristas de las frutas relevadas en el IPC, presentaron una caída de 8% en los doce meses cerrados a octubre de 2018 revirtiendo parte de la suba que habían registrado el año pasado ante un contexto de oferta restringido.

Estos productos a pesar de estar disponible durante todo el año presentan una estacionalidad marcada de los precios. Ambos se cosechan en los primeros meses del año, luego son almacenadas en cámaras y volcadas a la plaza comercial según se va demandando. El tipo de método de conservación que se utiliza suele traducirse en incrementos en la cotización del producto a medida que se aleja de la cosecha, debido a que los diferentes costos incrementales que implican . En general se percibe que los precios más elevados tanto a nivel mayorista como minorista se obtienen hacia finales de año civil, cuando se ve relativamente limitada la oferta de manzana y peras con calidad aceptable para el consumo, en tanto que los precios más bajos se obtienen inmediatamente después de la cosecha entre febrero y abril (Ackermann, et al., 2017; Millán y Romero 2019).

[4] *Entre los meses de enero y abril predominan manzanas recién cosechadas; a partir de mayo la oferta se compone de producción conservada en cámaras comunes; hacia setiembre prevalecen manzanas conservadas en atmósfera controlada. En peras la conservación depende la variedad, las Williams (73% de la oferta del Mercado) que son cosechadas desde mediados de enero a principios de febrero, presentan una conservación de 3 meses en cámara frigorífica y hasta de 5 meses en condiciones de atmósfera controlada. La variedad Packham's (17% de la oferta) se cosecha a mediados de febrero; se conserva en cámaras frigoríficas con una conservación de hasta de 6 meses o en condiciones de atmósfera controlada por un tiempo de hasta 8 meses. (Ackermann, et al 2017).*

2.2. Costos de producción

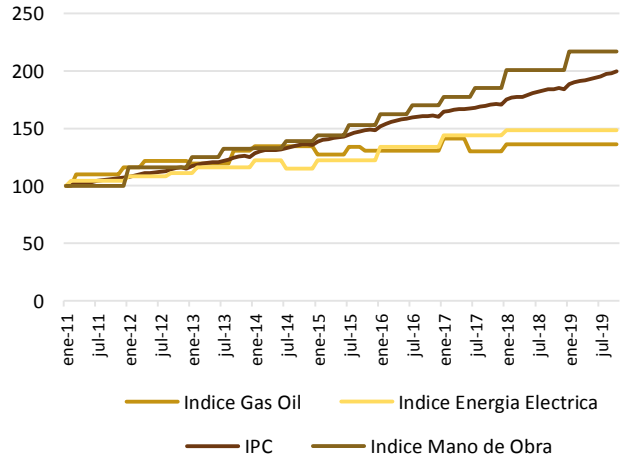
2.2.1. Actualización de costos de producción

Desde mediados de 2019 y durante el primer semestre de 2020, el MGAP, a través de DIGEGRA Y OPYPA, se estará realizando una actualización integral de los costos de producción, que involucra una revisión de los coeficientes técnicos y de los precios de los diferentes insumos, mano de obra y otros componentes. Para ello, se tomó como punto de partida las estructuras disponibles de años anteriores y se realizaron consultas con referentes del sector (Facultad de Agronomía, Observatorio Granjero, técnicos privados) y productores. Con ello, se pretende ajustar un manejo "tipo", que refleje una forma de producción que sea representativa de una proporción importante de productores. En este anuario se presenta el avance preliminar en los costos del cultivo de tomate bajo invernáculos, y se aspira a contar con una estructura actualizada para los principales frutales (manzanas, peras y duraznos) en el año 2020.

2.2.2. Evolución de los principales componentes de los costos de producción

Más allá de lo mencionado anteriormente, la mano de obra es de los principales componentes de los costos de producción en el sector hortifrutícola. También el gasoil y la energía eléctrica son insumos claves. En la Gráfica 4 se presenta la evolución de los precios de estos rubros, junto con la evolución del Índice de Precios al Consumo, todos expresados con base 100 para enero de 2011.

Gráfica 4. Evolución de precios de la energía eléctrica, del gas oíl, de la mano de obra y de los precios al consumo (base enero 2011=100)



Fuente: elaborado con base en INE, MTSS, UTE.

Como se puede observar, el combustible y la energía eléctrica tuvieron aumentos que alcanzaron el 36% y 49% respectivamente, lo cual ubica dichos guarismos por debajo al aumento del IPC (de 100%) registrado entre enero de 2011 y octubre de 2019. Distinto es lo sucedido con la evolución de los salarios, quienes tuvieron un incremento nominal de 117% en el período analizado.

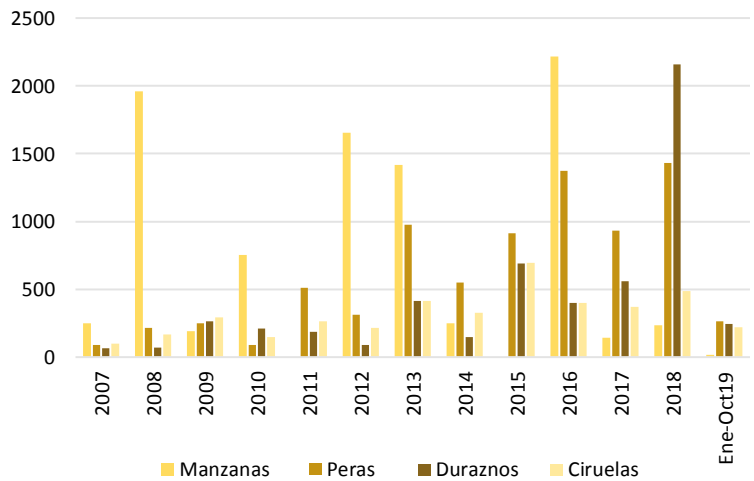
3. Importaciones y exportaciones de fruta fresca en Uruguay

3.1. Importaciones de frutales de hoja caduca

En momentos en que se constatan problemas de calidad y/o los stocks remanentes son bajos, se recurre a importaciones de manzana para complementar la oferta nacional (Millán y Romero, 2019).

En términos generales, se observa que la importación de manzanas ha sido nula o marginal en años en que la oferta nacional satisface la demanda, en tanto que ha significado entre 3%-6% de la oferta total en años que la producción local es más menguada (como en 2016 que se importaron 2.200 toneladas). De registrarse importaciones de manzanas suele producirse hacia finales de año, entre los meses de setiembre y diciembre, provenientes desde la región o Europa.

Gráfica 5. Importaciones de FHC (toneladas)

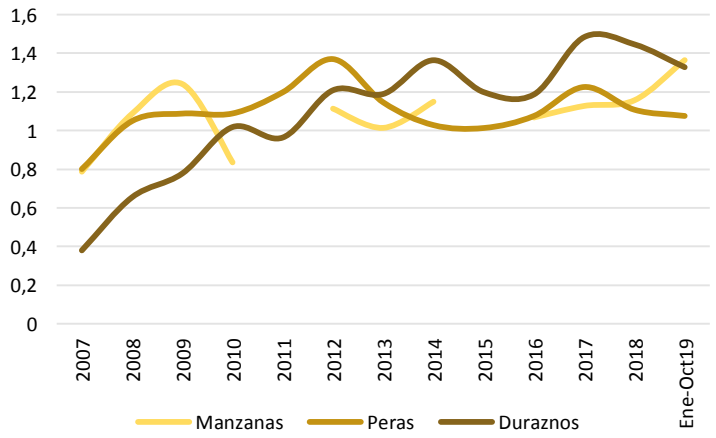


Fuente: elaborado con base en URUNET.

En tanto que en peras, se suele recurrir a las importaciones durante el segundo semestre del año, dado que la oferta nacional (que suele concentrarse entre enero y junio) va disminuyendo hasta volverse residual. Las importaciones en años "normales" rondan entre las 200-900 toneladas (2%-7% de la oferta) y se ha disparado hasta significar alrededor de 20% de la oferta en años como el 2016 o 2018 cuando la producción local se vio seriamente afectada.

Como sostienen Millán y Romero (2019), las importaciones de estos productos son negocios de alto riesgo, por lo que los importadores ingresan paulatinamente cantidades limitadas, de manera de asegurase su colocación y de no inundar la plaza comercial, evitando así el descenso abrupto de precios por sobre stock.

Gráfica 6. Evolución del precio de importación implícito (CIF) (Dólares por kilo)



Fuente: elaborado con base en URUNET.

Durante 2019 las importaciones de estos productos han sido sustancialmente inferiores a las registradas en igual lapso del año pasado. Por ejemplo, las adquisiciones de pera totalizaron unas 240 toneladas entre enero y octubre, 77% por debajo de los registros de igual periodo de un año atrás. Las importaciones se manzanas fueron marginales este año, en tanto que se redujeron fuertemente las compras al exterior de duraznos y ciruelas. Esto está acorde a lo sucedido en la producción nacional que, como se comentó anteriormente, se recompuso durante 2019.

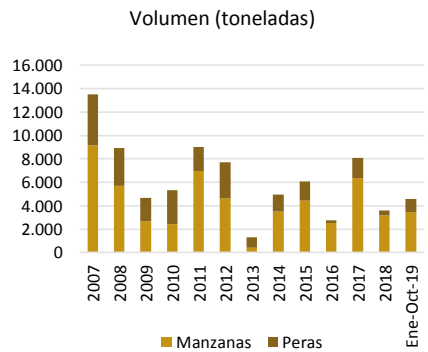
3.2. Exportaciones de frutas frescas de Uruguay

3.2.1. Exportaciones en valor, volumen y precios de exportación

Las oscilaciones fuertes de la producción de estos rubros han dificultado obtener una corriente exportadora estable de peras y manzanas. De todas maneras, este es un destino que absorbe anualmente entre el 5% y 10% de la producción local de manzanas y entre 10% y 20% de la de pera en años normales. Las ventas al exterior se registran en la época de cosecha, aprovechando la colocación de contraestación en mercados europeos y también el mercado brasilero. A su vez, esta salida de fruta permite descomprimir la plaza local y evitar la sobreoferta.

Ante una buena disponibilidad de fruta en 2019, las exportaciones vuelven a incrementarse respecto al año anterior tanto en manzanas como en peras colocándose unas 4.600 toneladas totales por 3,5 millones de dólares (1.130 toneladas de pera y 3.460 toneladas de manzanas) según datos de URUNET. De esta manera, las colocaciones de manzanas crecieron 9% en volumen respecto a 2018 y se triplicaron las ventas de pera que, como se mencionó, en 2018 tuvo una producción muy menguada. Igualmente, a pesar de la suba registrada en ambos productos frente al año pasado, las colocaciones estuvieron por debajo de años previos.

Gráfica 7 y 8. Exportaciones de manzanas y peras

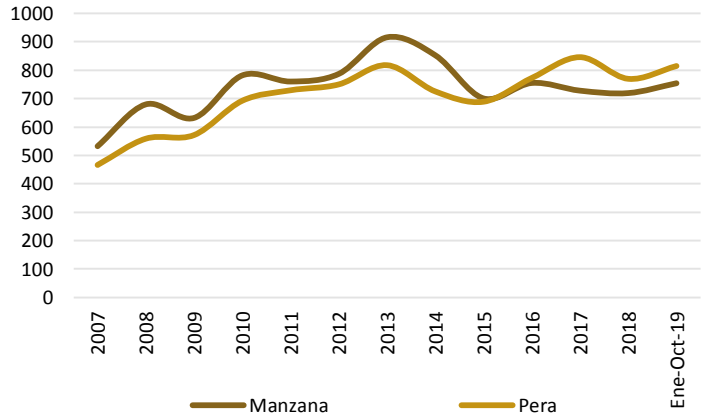




Fuente: elaborado con base en URUNET.

En relación a los precios de exportación (aproximados a través de los precios implícitos de cada producto) se observaron subas de 5% y 6% respecto al año anterior en manzanas y peras respectivamente. Así el precio medio de colocación de las manzanas se ubicó 754 dólares la tonelada en 2019 y en 815 dólares en el caso de las peras.

Gráfica 9. Precios implícitos de exportación de manzanas y peras (dólares por tonelada)



Fuente: elaborado con base en URUNET.

3.2.2. Mercado y acceso comercial

La Unión Europea es el principal destino de las exportaciones tanto de pera como de manzanas y junto a Brasil son los destinos más estables en el correr de los años.

Cuadro 1. Exportaciones de manzanas y peras (ene-oct 2019)

MANZANAS				PERAS			
Destinos	Valor (US$)	Volumen (TON)	Precio (US$/TON)	Destinos	Valor (US$)	Volumen (TON)	Precio (US$/TON)
Unión Europea	1.105.064	1.416	780	Unión Europea	750.337	949	790
Rusia	539.694	985	548	Brasil	161.088	174	926
Brasil	831.667	870	956	Otros	6.379	2,9	2.165
Otros	133.490	189	707				
TOTAL	2.609.915	3.461	754	TOTAL	917.805	1.126	815

Fuente: elaborado con base en URUNET

En 2019 se comercializaron 1.416 toneladas de manzanas (41% del volumen total) a la Unión Europea e implicaron ingresos por 1,1 millones de dólares (42% del valor exportado). La comercialización a este destino se realiza principalmente a Italia (19% del valor exportado en 2019), Portugal (12%) y España (5%), aunque también se observaron participaciones menores de Dinamarca, Francia (que en años anteriores había una participación significativa), Holanda y Chipre. Este año tuvo la particularidad de haberse exportado cerca de 1.000 toneladas de manzanas al mercado ruso, destino que presenta un comportamiento intermitente dado que por ejemplo en 2017 no se comercializaron manzanas a ese destino. Brasil, mercado tradicional de manzanas uruguayas, absorbió 870 toneladas e implicó ingresos por 832 mil dólares (30% del total exportado). Cabe destacar que este destino es el que paga mayores precios (956 dólares la tonelada). Otros destinos de menor peso se encuentran: Emiratos Árabes, Arabia Saudita, Omán.

Las exportaciones de peras se encuentran bastante más concentradas. Más del 80% del valor exportado de peras en 2019 se destinaron a la Unión Europea (a Italia). Brasil fue el siguiente destino en relevancia al cual se destinó 174 toneladas por algo más de 160 mil dólares. Al igual que manzanas, Brasil es el que presenta precios más atractivos de colocación.

En cuanto a la habilitación de nuevos mercados de colocación de manzanas, durante 2019 se obtuvieron avances en México, en el que recientemente la DGSA acordó el protocolo de exportación, Colombia, India y China.

4. Contexto internacional relevante

4.1. Producción mundial

A continuación, se presenta para para el periodo 2013-17, los datos de volumen, superficie y rendimiento para el cultivo de manzanas en aquellos países con mayor producción a nivel mundial.

China continental[5] es el principal productor mundial de manzanas, cuya producción supera los 40 mil millones de toneladas promedio anual, representa casi la mitad de la producción mundial y ésta es realizada en algo más de 2 millones de hectáreas. La Unión Europea (principiante a través de Polonia, Italia, Francia), Estados Unidos y Turquía le siguen en relevancia. Los principales diez productores mundiales explican tres cuartas

[5] China continental refiere al territorio bajo la soberanía de la República Popular China sin incluir las regiones de Hong Kong, Macao ni la isla de Taiwan.

partes de la producción mundial que asciende a 84 millones de toneladas anuales. En este contexto, Uruguay se ubica en el lugar 64 en el ranking de productores mundiales (de un total de 96 países) con una producción que ronda las 47 mil toneladas promedio en el lapso de tiempo analizado.

Otro punto relevante es que el rendimiento promedio por hectárea es de 16,4 toneladas a nivel mundial (de 17,7 toneladas por hectárea en los principales diez productores mundiales). Sin embargo, este último valor presenta un alto rango de variación pues coexisten países con alta productividad como Chile, Italia, Estados Unidos y Francia que presentan rendimientos medios del entorno de las 40 toneladas por hectáreas, mientras que los restantes seis tienen valores que oscilan entre 7,4 y 17,5 toneladas.

Cuadro 2. Producción, superficie y rendimiento mundial de manzanas

País	Producción Promedio 2013-2017 (toneladas)	Participación (%)	Superficie promedio 2013-2017 (Ha cosechadas)	Participación	Rendimiento promedio (ton/ha) 2013-2017
China continental	40.257.563	48%	2.294.596	45%	17,5
EEUU	4.996.329	6%	130.465	3%	38,3
Polonia	3.098.971	4%	180.746	4%	17,1
Turquía	2.827.329	3%	172.935	3%	16,3
Irán	2.485.452	3%	167.161	3%	14,9
Italia	2.308.213	3%	55.632	1%	41,5
India	2.266.536	3%	305.208	6%	7,4
Francia	1.806.971	2%	45.944	1%	39,3
Chile	1.736.969	2%	36.592	1%	47,5
Rusia	1.658.533	2%	192.340	4%	8,6
Resto del mundo	20.379.290	24%	1.518.126	30%	13,4
Total	83.822.156	100%	5.099.745	100%	16,4
Uruguay	47.329	0,06%	2.842	0,06%	16,7

Fuente: elaborado con base en FAO.

En relación a los principales productores mundiales de peras, China continental vuelve a posicionarse como el de mayor volumen de producción, acumulando casi el 70% de la producción mundial, en algo más de 1 millón de hectáreas cosechadas. La Unión Europea (principalmente con Italia, España, Países Bajos y Bélgica), Argentina y Estados Unidos se encuentran también dentro de los principales productores. Así, los 10 países de mayor producción acumulan un total de 21 millones de toneladas, esto es el 87% de la producción mundial. En cuanto a Uruguay, el volumen cosechado ascendió a 10 mil toneladas anuales en el periodo analizado, lo que lleva a que se ubique en el puesto 54 del ranking de producción mundial.

En relación al rendimiento por hectárea, el promedio de los primeros 10 países asciende a 17 toneladas, aunque en su interior existen casos con rendimientos superiores a las 30 toneladas (Argentina, Estados Unidos, Sudáfrica, Países Pajos y Bélgica) con otros cuyo valor oscila entre 7,6 y 22,5 toneladas por hectárea. En este contexto, Uruguay tiene un rendimiento 23% por debajo del promedio mundial.

Cuadro 3. Producción, superficie y rendimiento mundial de peras

País	Producción Promedio 2013-2017 (toneladas)	Participación (%)	Superficie promedio 2013-2017 (Ha cosechadas)	Participación	Rendimiento promedio (ton/ha) 2013-2017
China continental	16.833.030	68%	1.062.683	70%	15,8
Argentina	886.989	4%	25.229	2%	35,2
Italia	734.552	3%	32.654	2%	22,5
EEUU	730.881	3%	19.468	1%	37,5
Turquía	472.608	2%	24.875	2%	19,0
Sudáfrica	401.357	2%	11.767	1%	34,1
España	384.172	2%	23.031	2%	16,7
Países Bajos	345.800	1%	9.104	1%	38,0
Bélgica	337.460	1%	9.411	1%	35,9
India	322.740	1%	42.315	3%	7,6
Resto del mundo	3.311.636	13%	255.054	17%	13,0
Total	24.761.225	100%	1.515.592	100%	16,3
Uruguay	10.054	0,04%	796	0,05%	12,6

Fuente: elaborado con base en FAO.

4.2. Principales jugadores en el comercio internacional

A continuación se presentan los principales jugadores en el comercio mundial de manzanas y peras de acuerdo al promedio de volúmenes transados para el período ubicado entre 2014 y 2018.

China, que como se comentó es el principal productor mundial, también se ubica como el principal exportador de estos productos. En manzanas anualmente exporta un promedio de algo más de 1 millón de toneladas (2,5% de su producción) lo que representan un 12% del volumen de exportaciones mundiales. Italia, Polonia y Francia presentan una orientación exportadora aún más marcada dado que destinan entre el 30% y 40% de su producción a ese destino.

Estos países representan con el 11%, 10% y 6% del volumen de exportaciones mundiales respectivamente. En la región destaca Chile dentro de los diez principales exportadores mundiales con más de 740 mil toneladas de manzanas vendidas al exterior (esto es cerca de 40% de su producción). Así, los diez países de mayor volumen en el comercio mundial representan casi tres cuartas partes del volumen transado. Uruguay, con un volumen exportado del entorno de las 4 mil toneladas se ubicó en el puesto 53 del ranking de exportadores.

Cuadro 4. Ranking de exportadores e importadores de manzanas – volumen promedio anual entre 2014-2018 (en miles de toneladas) y participación porcentual

Exportadores			Importadores		
País	Promedio 2014-2018 (toneladas)	Participación	País	Promedio 2014-2018 (toneladas)	Participación
China	1.093.394	12%	Rusia	831.207	9%
Italia	977.800	11%	Alemania	673.892	8%
Polonia	923.415	10%	Bielorrusia	484.523	5%
EEUU	898.700	10%	Reino Unido	411.670	5%
Chile	741.219	8%	México	262.874	3%
Francia	575.366	6%	India	251.154	3%
Sudáfrica	472.047	5%	Países Bajos	249.503	3%
Irán	427.778	5%	Egipto	239.525	3%
Nueva Zelandia	270.645	3%	Iraq	229.591	3%
Bielorrusia	235.431	3%	España	224.135	3%
Resto del mundo	2.325.480	26%	Resto del mundo	4.956.155	56%
Total	**8.941.275**	**100%**	**Total**	**8.814.230**	**100%**
Uruguay	**3.977**		**Uruguay**	**568**	

Fuente: elaborado con base en Trademap.

Por otra parte, Rusia aparece como el principal importador mundial de manzanas, adquiriendo algo más de 800 mil toneladas al año, esto es un 9% del volumen mundial comercializado. Le siguen Alemania, Bielorrusia y Reino Unido con participaciones de 8% el primero, y el resto con 5% de peso cada uno. Así, las importaciones muestran un menor grado de concentración que las exportaciones, en el que los 10 primeros países importadores de manzanas concentran algo menos de la mitad de las toneladas comercializadas.

Un análisis similar se puede hacer para el caso de las peras. Nuevamente China encabeza la tabla de exportadores mundiales, con un volumen que supera las 425 mil toneladas (2,5% de su producción) y que representa el 15% del comercio mundial. La Unión Europea (a través de Países Bajos, Bélgica e Italia), Argentina y Sudáfrica también son exportadores relevantes, con participaciones que oscilan entre el 8% y 13% del volumen total exportado. Además de Argentina, que comercializa al exterior el 37% de su producción de peras, Chile es un jugador relevante a nivel mundial representando 5% del volumen transado a nivel internacional. El caso de Uruguay ocupa el puesto 40 en la lista de exportadores mundiales con un volumen de 1.100 toneladas en promedio al año.

Cuadro 5. Ranking de exportadores e importadores de peras – volumen promedio anual entre 2014-2018 (en miles de toneladas) y participación porcentual

Exportadores			Importadores		
País	**Promedio 2014-2018 (toneladas)**	Participación	**País**	**Promedio 2014-2018 (toneladas)**	**Participación**
China	426.599	15%	Rusia	282.690	11%
Países Bajos	347.521	13%	Alemania	171.119	6%
Argentina	329.870	12%	Brasil	169.739	6%
Bélgica	313.679	11%	Reino Unido	152.408	6%
Sudáfrica	230.086	8%	Bielorrusia	142.635	5%
Italia	154.735	6%	Países Bajos	129.709	5%
Estados Unidos	154.054	6%	Indonesia	128.448	5%
Chile	133.934	5%	Francia	118.381	4%
Lituania	113.114	4%	Lituania	116.522	4%
España	112.975	4%	Italia	86.175	3%
Resto del mundo	445.743	16%	Resto del mundo	1.143.227	43%
Total	**2.762.311**	**100%**	**Total**	**2.641.052**	**100%**
Uruguay	**1.100**		**Uruguay**	**1.039**	

Fuente: elaborado con base en Trademap.

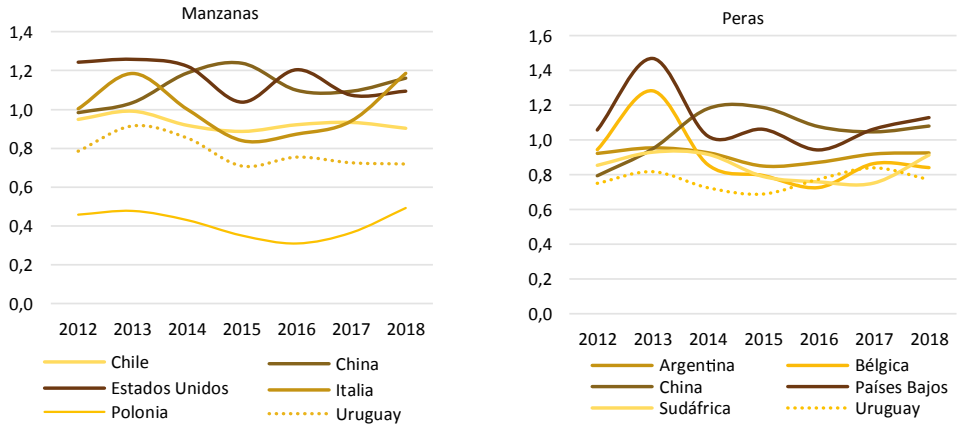
En cuanto a las importaciones de peras a nivel mundial, sucede lo mismo que en manzanas, encontrándose más diversificadas. Rusia y Alemania vuelven a ocupar las dos primeras posiciones y acumulan el 17% del total de volumen importado. Asimismo, Brasil se destaca como uno de los principales importadores de peras a nivel mundial, adquiriendo anualmente unas 170 mil toneladas de este producto. Este se abastece principalmente de Argentina y de la Unión Europea (España y Portugal).

4.3. Precios internacionales de referencia

A continuación, se presenta la evolución del precio implícito exportado de manzanas y peras de los cinco países con mayor volumen vendido a nivel mundial, al que se les agrega Uruguay a los efectos de cotejar desempeños.

En términos generales se observa que los precios de exportación de manzanas oscilan entre 0,3 y 1,2 dólares por kilo en los países seleccionados. Entre ellos, Estados Unidos y China generalmente consiguen las mejores cotizaciones, mientras que en el extremo opuesto se ubica Polonia con precios que no superan los 0,5 dólares el kilo. En cuanto a Uruguay, el precio promedio de exportación se ubica en torno de los 0,8 dólares por kilo.

Gráfica 10 y 11. Precios implícitos de exportación de manzanas y peras (Dólares FOB por kilo)



Fuente: elaborado con base en Trade Map.

En cuanto a las peras, la gráfica muestra que China y Países Bajos consiguen generalmente las mejores cotizaciones, las cuales oscilaron entre 0,8 y 1,5 dólares por kilo en el periodo analizado. Argentina, Sudáfrica y Uruguay obtienen menores precios de colocación, con valores similares que rondan entre 0,7 – 0,9 dólares el kilo.

Se considera que este apartado es una primera aproximación a la dinámica de exportación de los principales jugadores mundiales de los frutales de hoja caduca. En este sentido, un análisis más profundo ameritaría entender las diferencias de precios entre estos países que puede deberse a la composición de países destino de cada uno de los exportadores y/o las variedades que se comercializan, entre otros factores.

5. Síntesis y perspectivas

La producción de manzanas, peras, duraznos y ciruelas se recompuso en 2019, luego de una oferta bastante menguada en 2018. Este año, además, se caracterizó porque la oferta estuvo principalmente conformada por partidas de calibre grande y extragrande. La recomposición de la oferta presionó a la baja las cotizaciones tanto mayoristas como minoristas que registraron bajas sustanciales respecto al año anterior. Sin embargo, las expectativas de la oferta local para el año 2020 son menos optimistas, dado que la primavera más nublada de 2019 habría afectado el cuajado de frutos, particularmente en peras.

Asimismo, el repunte de la producción de 2019 permitió aumentar las colocaciones en el exterior y descomprimir la plaza local. Durante 2019 se exportaron 4.600 toneladas de peras y manzanas por 3,5 millones de dólares (1.130 toneladas de pera y 3.460 toneladas de manzanas). Igualmente, a pesar de la suba registrada en ambos productos frente al año pasado, las colocaciones estuvieron por debajo de años previos.

En general, y con excepción de ciertos países, la producción de frutas y hortalizas suele destinarse al mercado interno. Así, lo sujeto a comercialización internacional representa alrededor del 10% del volumen producido a nivel mundial. China se posiciona como el principal productor y exportador de peras y manzanas a nivel mundial, con precios de exportación que suelen ubicarse entre los valores más altos. A este le siguen, algunos países de la Unión Europea y destacan Argentina y Chile en la región como proveedores mundiales de estos productos. Desde la óptica de los países importadores Rusia sobresale en ambos productos, así como otros países del a Unión Europea que se proveen en contraestación. Destaca en particular Brasil como un país netamente importador (tercer importador mundial de peras), lo cual configura una oportunidad a profundizar como mercado para Uruguay en el marco del acceso preferencial que brinda el MERCOSUR. En este caso vale destacar la fuerte competencia que significa Argentina y Chile, que suelen presentar producciones más estables, de mayor volumen y productividad por hectárea y con mayor homogeneidad.

6. Anexo: aproximación de la producción de manzanas y peras a partir de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo

La estimación de producción a partir de la zafra de 2016/2017 para manzanas y peras se realizó a través de la extrapolación de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo (que representa entre 40% y 50% de la oferta disponible para consumo según el rubro analizado) ajustado por las importaciones realizadas. El dato que surge de ese procedimiento se chequea a su vez con la información de los registros frutícolas e informantes calificados del sector.

Con los datos de la producción de Encuestas Frutícolas entre 2002-2016, las importaciones y exportaciones anuales que se obtienen periódicamente de Aduanas

y el volumen destinado a industria y otros destinos (que generalmente es producción que no entra al circuito comercial por tratarse de mermas) que surge de encuestas realizadas por DIEA y por informantes calificados, se obtiene la oferta disponible para consumo en fresco para cada producto en cada año.

Oferta Total = Producción + Importaciones

Oferta disponible para consumo en fresco=
=Oferta Total - Exportaciones - Industria - Otros destinos

Con el dato de oferta disponible para consumo y los volúmenes ingresados al Mercado Modelo, se obtiene la participación de la principal plaza mayorista en la comercialización de los productos en fresco para consumo. Este dato difiere según el rubro analizado y a la vez, según los informantes calificados consultados, el peso del Mercado Modelo suele aumentar en años de baja producción del rubro y reducirse en años de alta producción dado que el productor busca otros canales para la colocación de los productos obtenidos.

$$\%\ MM\ en\ la\ oferta\ disponible\ para\ consumo = \frac{Volumen\ de\ ingresos\ al\ MM}{Oferta\ disponible\ para\ consumo}$$

Cuadro 6. Participación del Mercado Modelo en la oferta disponible para consumo

	Período 2002-2016			Período 2012-2016		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
Manzana	39%	49%	32%	45%	48%	41%
Pera	34%	53%	19%	43%	53%	35%

Fuente: DIEA, Observatorio Granjero.

Para la estimación 2017-2019 se utilizaron las participaciones promedio de 2012-2016. Cabe señalar que en años en que los informantes calificados manifiestan que fue de alta producción, la participación del Mercado Modelo en la oferta disponible para consumo se disminuye en un 10%, y se incrementa en 10% en caso de baja producción, usándose el promedio en los años normales. Asumiendo esa proporción y con el volumen ingresado al Mercado Modelo de cada producto en cada año, se obtiene la oferta disponible para consumo del producto cada año.

Luego se cuenta con el dato de la participación de la oferta disponible para consumo en la oferta total del producto. El consumo en fresco parece haber cobrado mayor relevancia en el los últimos cinco años que hay encuestas. Así, se utilizó el promedio 2012-2016 para obtener posteriormente la oferta total del producto entre 2017 a 2019.

$$\%\ de\ oferta\ disponible\ para\ consumo\ en\ oferta\ total = \frac{Oferta\ disponible\ para\ consumo}{Oferta\ Total}$$

Cuadro 7. Participación de la oferta disponible para consumo en la oferta total

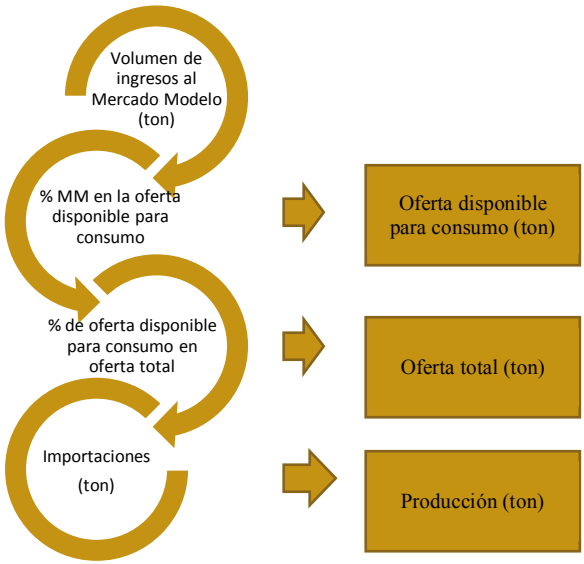
	Período 2002-2016			Período 2012-2016		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
Manzana	76%	86%	69%	79%	86%	76%
Pera	83%	96%	76%	86%	96%	79%

Fuente: DIEA, Observatorio Granjero.

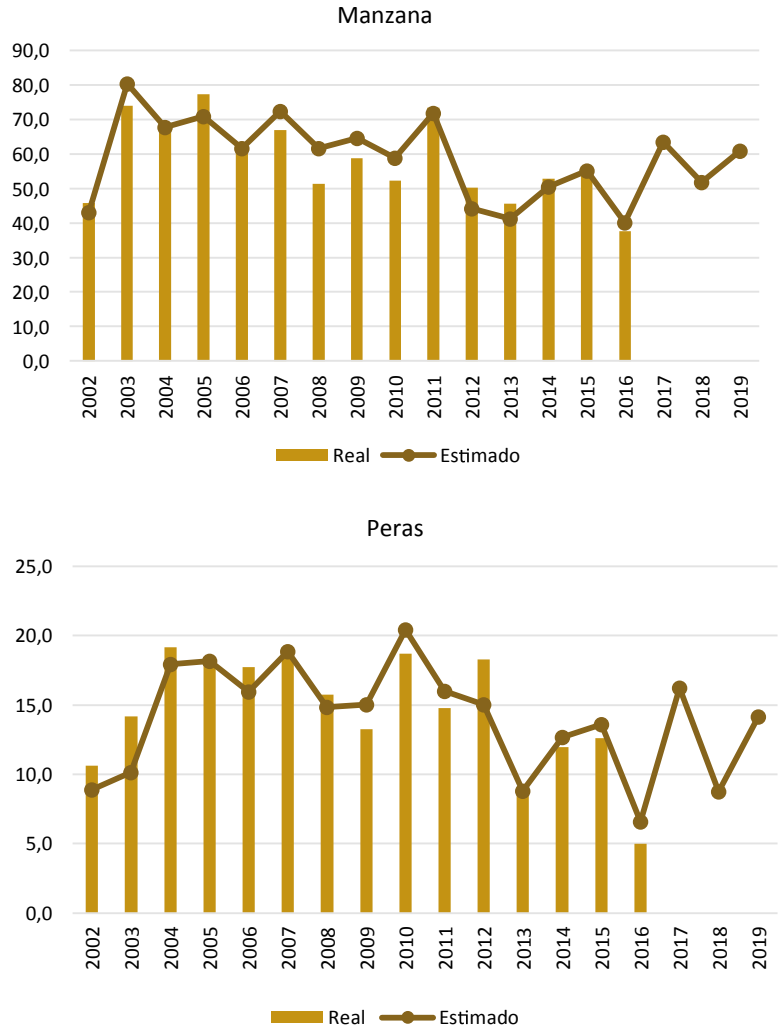
Una vez que se obtiene la oferta total de producto se deducen las importaciones realizadas en el año para obtener la producción.

El procedimiento resumido se identifica en la Figura 1.

Figura 1. Procedimiento para la obtención de la producción en años sin Encuestas



Gráfica 12 y 13. Producción de las Encuestas Frutícolas vs. la producción estimada a partir de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo (toneladas)



Fuente: elaborado con base en DIEA, Observatorio granjero, URUNET

Citricultura: situación y perspectivas[1]

María Noel Ackermann[2]
Federico Montes[3]

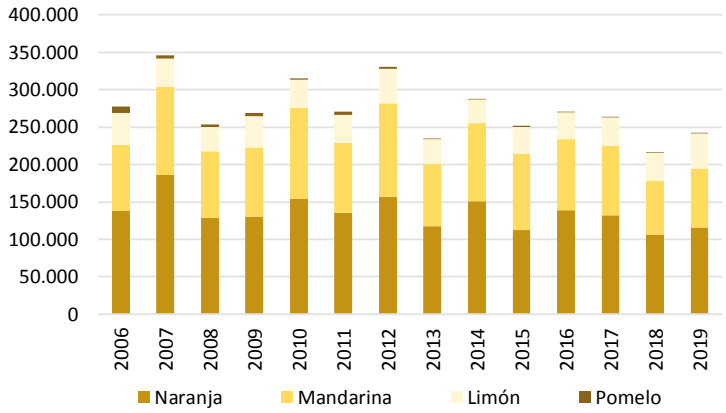
Luego de un 2018 complejo para la citricultura nacional en general, se constató un 2019 más auspicioso en términos de producción. Los volúmenes producidos de mandarinas, naranjas y limones tuvieron un fuerte repunte este 2019 que permitió recomponer los volúmenes de exportación del año previo. De todas maneras la zafra 2019 estuvo marcada por las dificultades económicas y financieras de la principal empresa citrícola del país (con solicitud de Concurso de Acreedores ante la Justicia y un crédito del Fondo Citrícola para que continuara en funcionamiento). A pesar de ello, las exportaciones del resto de las empresas se recuperaron de manera destacada, también se vienen observando el arribo de empresas internacionales de gran porte que ya comenzaron a exportar y se mantienen las inversiones en el crecimiento del área bajo riego, reconversión varietal (particularmente en mandarinas y limones) y se han logrado la habilitación a nuevos mercados de exportación.

1. Producción nacional: superficie, producción, inversión

La sequía de comienzos de 2018 sumado a la granizada de mediados de año en Salto, determinaron una zafra con muy bajos volúmenes de producción en 2018 (217 mil toneladas, 18% por debajo de la producción de 2017). La caída de producción fue especialmente destacada en mandarinas, con un total producido de 71 mil toneladas (-23% respecto al año anterior), y en naranjas cuya producción se ubicó en 106 mil toneladas (-19%). En tanto que la producción de limones se mantuvo estable en 38 mil toneladas.

[1]*Los autores agradecen los aportes y comentarios de Ing. Agr. Soledad Amuedo (Unidad de Asuntos Internacionales UAI – MGAP), Ec. Andrés D'albora (Unidad de Asuntos Internacionales UAI – MGAP), Ing. Agr. Juan Millán (OPYPA-MGAP), Ing. Agr. Adrián Tambler (OPYPA-MGAP) a los técnicos del Mercado Modelo Ing. Agr. Pablo Pacheco y Diego Romero.*
[2]*Economista, técnica de OPYPA-MGAP, mackermann@mgap.gub.uy*
[3]*Director General de Servicios Agrícolas (DGSSAA – MGAP), fmontes@mgap.gub.uy*

Gráfica 1. Producción citrícola (toneladas)



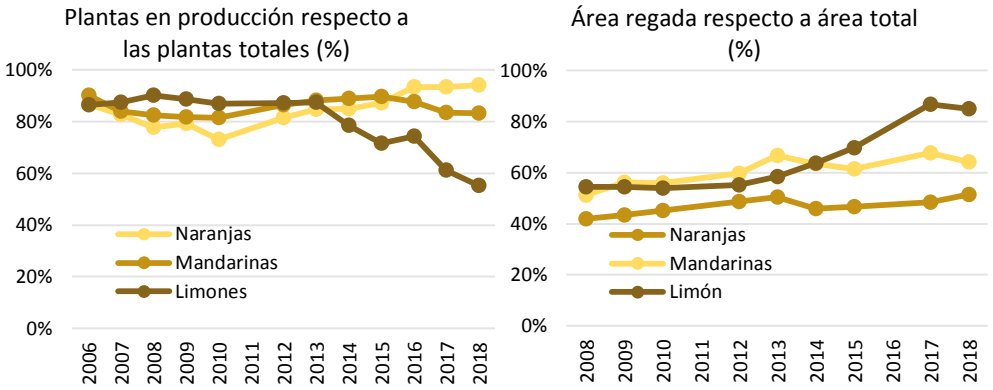
Fuente: DIEA.

La superficie citrícola se ubicó en 14 mil hectáreas en 2018, involucró unos 420 productores y un total de 6,9 millones de plantas de las cuales el 83% se encuentra en producción. De todos modos esta proporción varía según el cultivo que se analice. Así, mientras que la mayoría de las plantas de naranjas son montes en producción (94%), dicho porcentaje es menor en mandarinas y limones (83% y 55% respectivamente) correspondiéndose a plantaciones nuevas (Gráfica 2).

Dentro de las variedades de mandarinas, destaca particularmente el aumento en los últimos años del área sembrada de Clementinas, Afourer y Avana y en todos los casos el porcentaje de plantas en producción respecto al total es de los más bajos (64%, 68% y 70% respectivamente) y eso se explica por la presencia de montes jóvenes que aún no han entrado en producción (DIEA, 2019a). También ha sido destacado es el recambio varietal en limones, 45% son plantaciones nuevas que están constituidas principalmente por las variedades Limoneira 8A y Génova. Todo esto es fruto de la reconversión varietal que impulsó el Plan Estratégico para citricultura realizado en 2010 para acceder en mejores condiciones a los mercados internacionales.

Por otra parte, se destaca que en mandarinas y particularmente en limones son en los que se observa mayor penetración del riego (64% y 85% del área se encuentra regada respectivamente). En tanto que en naranjas la incidencia del riego es menor, alcanzando a la mitad de la superficie plantada. En todos los casos se observa una trayectoria de crecimiento de la participación del área regada en la última década (Gráfica 3).

Gráfica 2 y 3. Proporción de plantas en producción respecto a las plantas totales según cultivo, superficie regada respecto a la superficie total según cultivo



Fuente: DIEA.

A diferencia del resto de los rubros frutícolas, el sector citrícola tiene una orientación bien marcada a la exportación, a la cual se destinó el 41% del volumen producido en 2018. Le sigue en importancia el mercado interno para el consumo en fresco que absorbió el 39% de la producción de 2018. Asimismo, la industria tiene un peso relevante (20%) a partir de la cual se obtienen jugos, aceites esenciales y pellets que en buena proporción también se exportan. El restante 1% corresponde a fruta que se pierde como merma o descarte en el proceso de clasificación y empaque y no entra en el circuito comercial (DIEA, 2019a).

De esta manera, como sostienen Millán y Romero (2019), el mercado internacional absorbe la futa de mejor calidad comercial y el mercado interno funciona como un "pulmón", absorbiendo o cediendo fruta en función de los precios y la demanda internacional. A su vez, se cuenta con el canal industrial como un destino de menor peso, pero igualmente importante.

En 2019, con base en los datos publicados recientemente por DIEA, apuntan a un crecimiento de las toneladas producidas del orden de 12% luego del magro desempeño del año previo, lo que implica que la producción citrícola se sitúe en 243 mil toneladas. El crecimiento fue bastante generalizado entre las especies (excepto en pomelo, pero que tiene muy poco peso en la producción). Se destacó en particular el aumento de la producción de limones, que con un crecimiento de 25% determinó una producción de 47 mil toneladas (de los niveles más elevados en la serie histórica).

De esta manera, el cultivo de limones viene siendo de los más dinámicos en la citricultura, con crecimiento del área cultivada (casi 2600 hectáreas en 2019, más de 1000 hectáreas más que lo que había cinco años atrás), un importante porcentaje de montes jóvenes y alta penetración de riego (como se comentó anteriormente). La producción de mandarinas y naranjas crecieron 11% y 8% en 2019 respecto 2018 y alcanzaron niveles de 79 mil toneladas y 116 mil toneladas respectivamente.

Este crecimiento de la producción se dio en un contexto en que la principal empresa citrícola del país, Citrícola Salteña, enfrentó serios problemas económicos y financieros, lo que determinó un marcado descenso de su actividad respecto a años anteriores como se visualizará en el análisis de las exportaciones. En febrero de 2019, previo al comienzo de la zafra, la empresa solicita el concurso de acreedores ante la justicia, con una importante deuda a trabajadores, proveedores, bancos y tenedores de obligaciones negociables.

Más allá de la situación compleja de esta empresa, el sector viene invirtiendo de manera sostenida en lo que refiere a reconversión varietal, extensión del riego, entre otros. En este sentido, durante los últimos diez años se han promovido 48 proyectos vinculados al sector hortifrutícola en general para acceder a los beneficios fiscales previstos en la Ley de Inversiones, por un monto de 74 millones de dólares (Cuadro 1). En buena proporción estos proyectos corresponden a la cadena citrícola con inversiones tanto a nivel de producción, de packing e industrial. De hecho durante 2019, tres de los siete proyectos promovidos corresponden específicamente al sector citrícola (uno de ellos de gran porte), que apuntan, entre otros objetivos a invertir en plantines, equipamiento, maquinaria e instalaciones para la mejora de los sistemas productivos y un mejor acceso a los mercados internacionales.

Cuadro 1. Cantidad y monto de proyectos promovidos bajo la COMAP en la cadena hortifrutícola (*)

	Cantidad	Monto
2008	1	2.267.157
2009	2	2.042.114
2010	13	4.376.606
2011	6	35.815.141
2012	4	3.783.844
2013	2	464.387
2014	1	130.402
2015	3	3.057.098
2016	3	2.364.026
2017	6	3.517.389
2018	3	2.210.839
Ene-set 2019	7	18.354.794

Nota: (*) esta cuantificación considera los proyectos agropecuarios, industriales y comerciales de los sectores hortifrutícolas excluyendo los de empresas relacionadas a

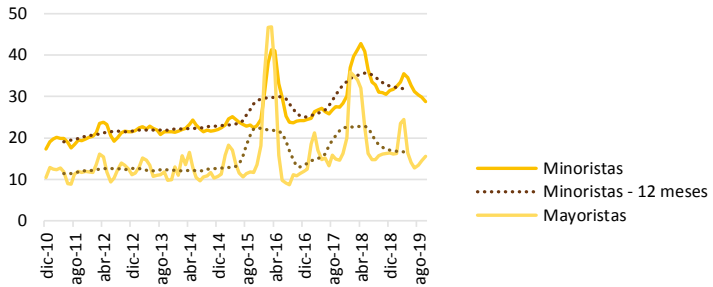
plantaciones de olivos y elaboración de aceite de oliva y a los vitivinícolas.
Fuente: elaboración propia con base en datos de COMAP.

2. Precios mayoristas y minoristas en el mercado interno

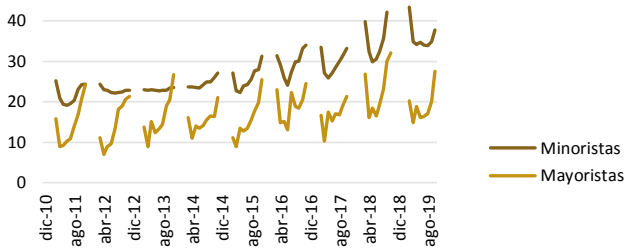
La recomposición de la oferta citrícola en 2019 impactó en una baja bastante generalizada en los precios en el mercado interno respecto al promedio de 2018. Las naranjas mostraron niveles de precios medios entre enero y octubre de 17 pesos a nivel mayorista y 32 pesos a nivel minorista, lo que implicó caídas de precios de 30% y 13% respecto a enero-octubre de 2018 respectivamente. Esto está acorde a que los volúmenes ingresados al Mercado Modelo fueron sustancialmente más elevados a los promedios históricos. Las mandarinas se comercializaron en la plaza mayorista a una media de 19 pesos el kilo entre marzo y octubre de 2019, 17% por debajo de un año atrás. Sin embargo, esa baja no se trasladó a nivel minorista, cuyos precios se mantuvieron estables respecto a un año atrás, comercializándose a una media de 36 pesos el kilo, según datos del INE. Por último, los limones registraron bajas de precios de 21% y 11% mayorista y minorista respectivamente, comercializándose a una media de 25 pesos y 48 pesos el kilo entre enero y octubre.

Gráfica 4, 5 y 6. Precios mayoristas y minoristas promedio mensuales de naranjas, mandarinas y limones ($/kilogramo)

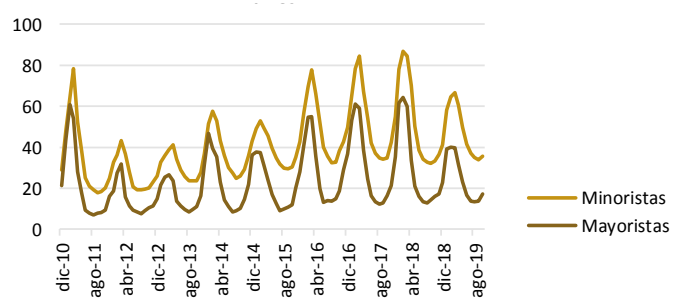
A



B



C



Fuente: elaborado con base en datos del Observatorio Granjero e INE.

Los precios locales de estos productos son marcadamente estacionales. En naranjas, que se encuentra disponible durante todo el año, la estacionalidad está marcada por los siguientes factores: la oferta total suele ser menor cuándo se da el recambio de las naranjas de tipo Valencia (naranja de verano) a la naranja tipo de Ombligo (naranja de invierno); la demanda suele dispararse en los meses de verano como consecuencia de las altas temperaturas y la corriente turística estival; y el aumento de los problemas de calidad que pueden verificarse en los meses de verano en momentos donde los procesos fisiológicos de la fruta se aceleran. Es por esto que los picos elevados de precios suelen verificarse a fines del verano y principios de otoño, en tanto que los niveles más bajos coincide con el grueso de la cosecha de naranjas de ombligo a partir de mayo/junio (Millán y Romero, 2019).

En mandarinas, el comportamiento estacional se justifica en que los meses de verano no hay disponibilidad de este producto, la oferta de producto se concentra entre los meses de abril y octubre. De todos modos, este 2019 pareciera que habría una oferta más extendida en el mercado local estimándose se cuente con presencia de mandarinas hasta el diciembre. Se observa en la plaza local variedades Murcott (que es la que tradicionalmente se comercializa más tardíamente) e incluso Avana y Montenegrina (estas últimas de buena aceptación en el mercado interno) en mayor proporción a las verificadas en noviembre del año pasado.

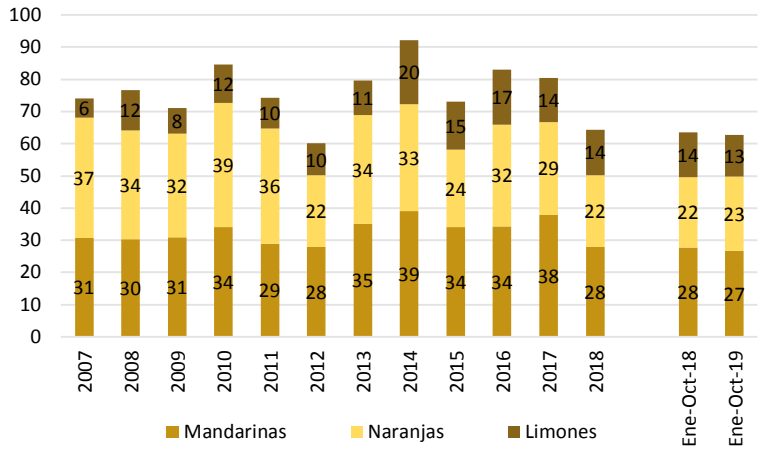
De la misma manera, el comportamiento estacional del limón evidencia que los menores precios se registran en otoño y primavera, coincidiendo con los meses de mayor producción (80% de la producción se da durante ese periodo), en tanto que en los meses más calurosos, en que la oferta local es sensiblemente menor que suele complementarse con partidas importadas, se registran las cotizaciones más elevadas dentro del año.

3. Exportaciones de productos citrícolas

3.1 Exportaciones en valor, volumen y precios de exportación

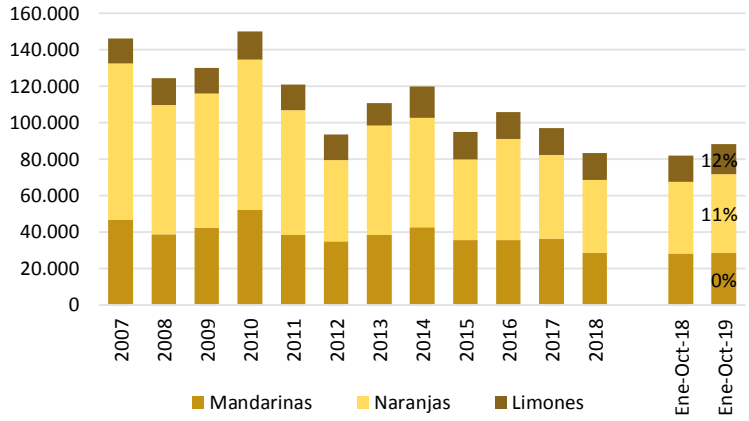
Las exportaciones de cítricos totalizaron 63 millones de dólares entre enero y octubre de 2019, alrededor del 90% del valor exportado de frutas frescas por Uruguay, constatándose una cifra similar a la registrada en igual lapso del año anterior (Gráfica 7), pero sensiblemente por debajo de lo verificado en años previos (se exportaba alrededor de 80 millones de dólares anuales). Esta estabilidad general surge de un contexto de caída precios de exportación, en tanto se recuperan levemente los volúmenes de ventas (luego del magro desempeño de 2018) (Gráfica 8).

Gráfica 7. Valor exportado de cítricos (Millones de dólares)



Fuente: elaborado con base en URUNET.

Gráfica 8. Volumen exportado de cítricos (Millones de dólares)

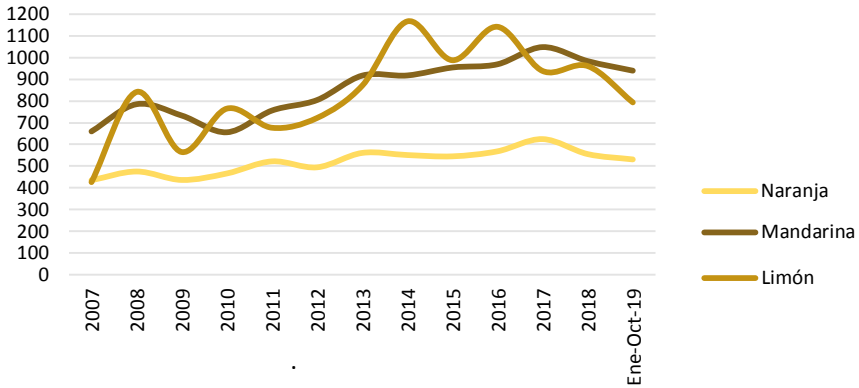


Fuente: elaborado con base en URUNET.

Por rubro, la estabilidad del valor exportado de cítricos encierra que se comercializó 43 mil toneladas de naranjas por 23 millones de dólares entre enero y octubre, 11% y 6% de volumen y valor respectivamente respecto a 2018. El volumen de ventas de mandarinas se ubicó en 28,5 mil toneladas, cifra similar a la de la zafra previa, pero los menores precios obtenidos implicaron una caída de los ingresos por este rubro que se situaron en 27 millones de dólares (4% por debajo de 2018). Las ventas de limones mostraron la misma tónica, con un crecimiento de 12% de las colocaciones en el exterior (16 mil toneladas) pero los menores precios obtenidos determinaron que el valor exportado se redujera 8%, situándose en 13 millones de dólares.

En relación a los *precios de exportación* (aproximados a través de los precios implícitos FOB de cada producto) profundizó la caída que verificaron en 2018. El precio medio de exportación de mandarinas, que había superado los 1.000 dólares la tonelada, se contrajo 4%, comercializándose 940 dólares la tonelada durante 2019. Las naranjas se colocaron a 530 dólares la tonelada en promedio 4% por debajo de 2018. Asimismo, el precio de exportación de los limones se redujo 17%, colocándose algo por debajo de los 800 dólares la tonelada (cuando había superado los 1.100 dólares en 2016). Este desempeño a la baja es acorde a lo sucedido en los precios internacionales de estos productos.

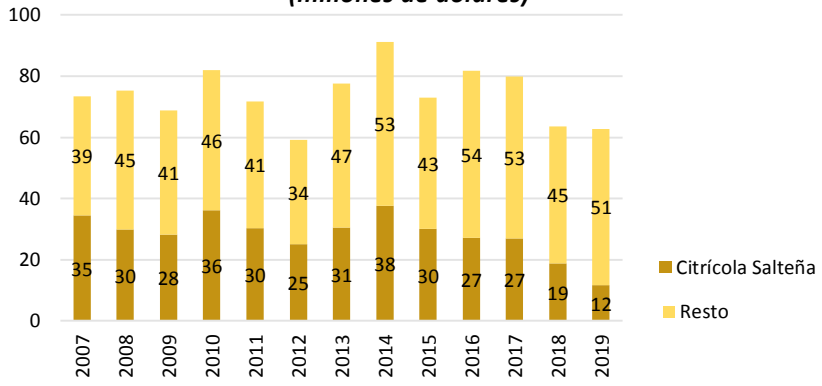
Gráfica 9. Precios implícitos de exportación de las frutas (Dólares por tonelada)



3.2 Exportaciones por empresas

Como es de público conocimiento la empresa Citrícola Salteña viene atravesando dificultades económicas y financieras desde hacer unos años que se agravaron durante 2019. Las exportaciones de esta empresa, que hasta el 2018 fue la líder del sector, vienen con una trayectoria de descenso desde hace varios años. Entre enero y octubre de 2019, la caída de sus ventas fue de 38% frente a igual lapso de 2018. Al excluir esta empresa, el valor de las ventas del resto se ubicó en 51 millones de dólares, creciendo 14% frente a un año atrás. Vale aclarar que la comparación de 2018 es una base baja dado que, como se comentó anteriormente, cuestiones climáticas afectaron de manera generalizada la producción del año pasado y esto también se evidenció en el volumen exportado en el general de las empresas.

Gráfica 10. Exportaciones citrícolas por empresas (millones de dólares)



Fuente: elaborado con base en URUNET

La mayor parte de las empresas registraron crecimientos sustanciales de los volúmenes colocados respecto a 2018, pero los menores precios de exportación determinaron ingresos que crecieron, pero en menor magnitud. Azucitrus se posiciono como la principal empresa exportadora con 22.500 toneladas, seguida de Citrícola Salteña y Samifruit Uruguay. En 2019 comienza a exportar Camposol, empresa de origen peruano que se instaló recientemente en el país adquiriendo parte de campos de mandarinas de la empresa Citrícola Salteña e instalando nuevas plantaciones con el objetivo de ganar mayor posicionamiento en el exterior[4] .

Cuadro 2. Exportaciones citrícolas por empresas (toneladas)

	2017	2018	2019	Var 2019 vs. 2018
AZUCITRUS	18.976	14.868	22.520	51%
CITRICOLA SALTEÑA	31.358	24.448	16.638	-32%
SAMIFRUIT URUGUAY	12.050	11.295	12.743	13%
NORIDEL	7.774	7.432	9.585	29%
EL REPECHO	6.904	6.297	6.481	3%
AGRISUR	5.672	5.372	6.050	13%
FORBEL	6.870	6.429	4.944	-23%
DON RUFINO	2.299	2.243	3.162	41%
DE SOUZA	1.883	792	1.797	127%
CAMPOSOL			1.383	
Otras	2.501	2.721	2.870	5%
Total	96.288	81.897	88.172	8%

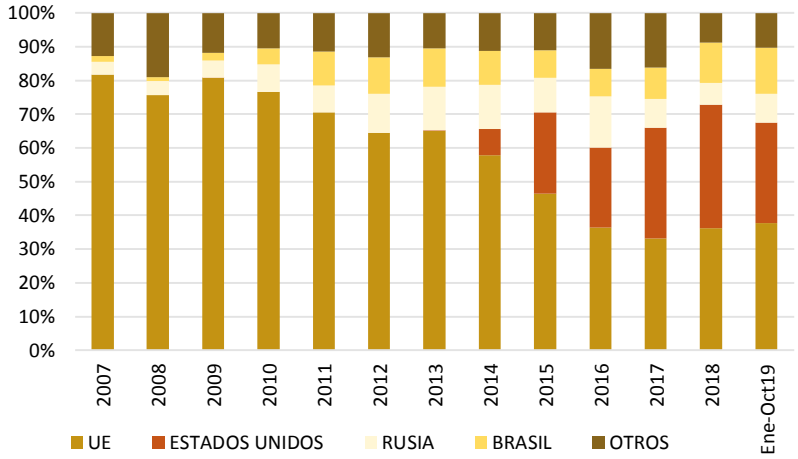
Fuente: elaborado con base en URUNET.

[4] *https://negocios.elpais.com.uy/noticias/firma-peruana-compra-tierras-producir-citricos.html*

3.3 Mercado y acceso comercial

La Unión Europea y Estados Unidos se posicionaron como los principales destinos de exportación de los cítricos, representando 38% y 30% de las ventas totales. Brasil se posicionó como el tercer destino en importancia, absorbiendo 14% de las ventas, seguido de Rusia (78%) y Canadá (5%).

Gráfica 11. Exportaciones de cítricos por destinos (% del valor exportado)



Fuente: elaborado con base en URUNET.

Al desagregar por rubros se observan diferencias significativas en los mercados de destinos y precios. Las naranjas y limones uruguayos están fundamentalmente posicionadas en el mercado europeo, con una participación del orden de 60% en el valor comercializado. En ambos productos se observó un crecimiento de la colación respecto a 2018.

A la Unión Europea se comercializaron 27 mil toneladas de naranjas (11% por encima del año pasado), pero la caída de precios de exportación (se colocaron a 500 dólares la tonelada, 3% por debajo de lo constada un año atrás) determinaron que el valor exportado creciera en menor medida, implicando ingresos de 13,5 millones de dólares. También las ventas de naranjas a Brasil, Rusia, Emiratos Árabes se incrementaron respecto al año pasado (alcanzaron volúmenes de 7.000, 1.900, 1.800 toneladas respectivamente) pero en todos los casos fueron con menores precios de colocación. Las exportaciones de naranjas a Estados Unidos, que venía ganando peso año a año, cayeron sensiblemente (en el orden de 60%) vendiéndose unas 1.300 toneladas entre enero y octubre.

Cuadro 3. Exportaciones de naranjas y mandarinas (ene-oct 2019)

NARANJAS				MANDARINAS			
Destinos	Valor (Mill US$)	Volumen (TON)	Precio (US$/TON)	Destinos	Valor (Mill. US$)	Volumen (TON)	Precio (US$/TON)
Unión Europea	13,5	27.155	499	EEUU	15,4	14.868	1.033
Brasil	4,7	6.969	672	Rusia	3,8	3.958	971
Rusia	1,0	1.918	521	Brasil	2,9	3.938	737
Emiratos Árabes	0,9	1.810	481	Unión Europea	2,1	2.895	726
EEUU	0,8	1.284	611	Canadá	1,7	1.666	1.001
Otros	2,1	4.088	523	Otros	0,9	1.177	763
	23,0	43.224	533	TOTAL	26,8	28.503	939

Fuente: elaborado con base en URUNET.

En mandarinas, Estados Unidos se consolida como el principal comprador, al que se destinan 52% del volumen comercializado (57% en valor). Las participaciones cayeron respecto al año pasado debido tanto a menores volúmenes colocados a ese destino (se vendieron algo menos de 15 mil toneladas, 14% por debajo de un año atrás) y también a caídas de precios (el precio medio de exportación se ubicó en 1.033 dólares la tonelada, 4% por debajo de los registros de 2018). De todas maneras, continúa siendo el mercado más atractivo para las mandarinas, observándose un diferencial importante de precios respecto a otros mercados. Rusia y Brasil se colocaron como el segundo y tercer destino en relevancia para las mandarinas, dirigiéndose a cada uno 14% del volumen exportado. En ambos destinos se observó una fuerte suba de las ventas respecto a 2018 (de más de 40% en el volumen), a donde se dirigieron cerca de 4.000 toneladas de mandarinas a cada uno y significaron ingresos por 4 millones de dólares en el caso de Rusia y 3 millones en el caso de Brasil. La Unión Europea continuó perdiendo espacio como destino de las mandarinas uruguayas, colocándose el 10% del volumen exportado (8% en valor).

La comercialización de limones al exterior continúa colocándose principalmente en la Unión Europea, con un total de 11.265 toneladas (38% más que en 2018) por algo más de 8 millones de dólares (63% de participación en el valor exportado). Estados Unidos, segundo destino en importancia, representó un 20% del valor exportado demandando algo más de 2.300 toneladas e implicando ingresos por 2,6 millones de dólares. Como sucede con las mandarinas, este destino paga un precio mayor al promedio del resto de los mercados (si bien también se ajustó a la baja respecto al año previo, pero en menor proporción). Brasil, Canadá y Rusia fueron los siguientes destinos en relevancia para los limones uruguayos (Cuadro 4).

Cuadro 4. Exportaciones de limones (ene-oct 2019)

LIMONES			
Destinos	Valor (Mill US$)	Volumen (TON)	Precio (US$/TON)
Unión Europea	8,1	11.265	715
Estados Unidos	2,6	2.355	1.083
Brasil	1,0	1.150	842
Canadá	0,7	756	897
Rusia	0,4	465	897
Otros	0,3	354	784
TOTAL	12,9	16.240	793

Fuente: elaborado con base en URUNET.

En cuanto al acceso a nuevos mercados, en 2017 se concretó la reapertura del mercado chino para cítricos con un nuevo protocolo fitosanitario. Desde entonces se vienen colocando mandarinas y naranjas año a año aunque aún se mantienen con participaciones bajas (algo más de 200 toneladas se comercializaron en 2019). El arancel aplicado por China para los cítricos uruguayos es de 11%. Asimismo, durante 2019 se realizaron exportaciones de prueba de naranjas y mandarinas en India (mercado que aplica un arancel de 30% a la entrada de cítricos) a donde se vendieron 70 toneladas en total.

Asimismo, se vienen realizando avances significativos en la habilitación fitosanitaria en Filipinas (que importa unas 100.000 toneladas de cítricos al año) y Vietnam (cada uno importa unas 30.000 toneladas anuales). Filipinas y Vietnam cuentan con aranceles elevados a la entrada de cítricos (10% en el caso de Filipinas para todos los cítricos y en tanto que Vietnam aplica un 20% para naranjas y limones y 30% en mandarinas). (Ver Anexo 1).

Por otra parte, el acuerdo Unión Europea – MERCOSUR abre grandes oportunidades a futuro para el sector citrícola (sector priorizado dentro de las negociaciones por parte del MGAP), en particular para mandarinas rubro que había sido especialmente afectado por la caída del Sistema General de Preferencia (SGP) de la Unión Europea que llevó los aranceles de entrada de 3,5% a 16% ubicándolo en condiciones menos ventajosas que otros mercados competidores. Más detalle de los aranceles aplicados por los distintos destinos de exportación a los principales mercados proveedores se encuentran en el Anexo 1 de este artículo.

4. Fondo Citrícola

Como se comentó anteriormente la empresa Citrícola Salteña enfrentó serios problemas económicos y financieros que derivó en que en febrero de 2019 solicitara el concurso de acreedores ante la justicia, con una importante deuda a trabajadores, proveedores, bancos y tenedores de obligaciones negociables.

En tal sentido, atendiendo a esta situación y con el fin de dar continuidad a esta empresa que genera un impacto social de gran magnitud en el norte del país (a la vez de evitar impactos ambientales negativos de no realizarse la cosecha), durante abril de 2019 se promulgó la Ley 19.737 votada por unanimidad en el paramento que crea el Fondo Citrícola. Específicamente, la ley establecía otorgar un préstamo por 115 millones de pesos a la empresa Citrícola Salteña para *"atender exclusivamente los costos directos e indirectos necesarios para la cosecha, clasificación, empaque y venta de la producción citrícola y de jugos correspondiente a la zafra 2019"*.

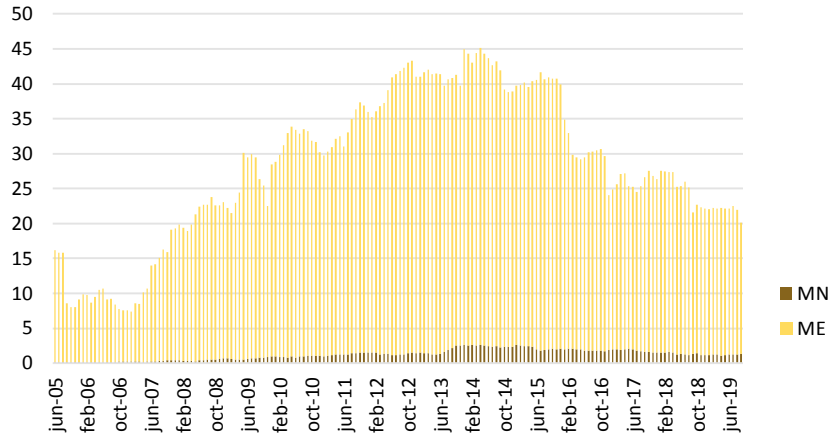
El préstamo del Fondo se fue desembolsando en el correr de la zafra y en la medida que la empresa fue cumpliendo con los requerimientos y garantías que el Comité de Dirección (conformado por la Agencia Nacional de Desarrollo, Ministerio de Ganadería, agricultura y Pesca e Industria) le solicitó. Actualmente, se encuentra en la etapa de recuperación del crédito y a la fecha de realización de este informe se viene reteniendo de las ventas de la empresa tal cual fue estipulado.

5. Endeudamiento bancario sector productor

De acuerdo a los datos que divulga mensualmente el Banco Central el stock de endeudamiento bancario del sector frutícola en su conjunto (incluye FHC, cítricos y arándanos) se ubicó en 20 millones de dólares al cierre de setiembre de 2019, nivel 7% inferior al registrado un año atrás.

La estructura del endeudamiento en el sector frutícola se compone mayoritariamente en deuda en moneda extranjera (94% del endeudamiento), 85% se encuentra en la banca pública y la morosidad (medida como la proporción de créditos vencidos respecto al total) se ubicó en 10%. En este último aspecto cabe señalar que la estabilidad del endeudamiento global del sector involucró una caída significativa del stock de créditos vencidos (pasaron de 4 a 2 millones de dólares) en tanto que los créditos vigentes se registraron un leve incremento respecto a un año atrás (situándose en 18 millones de dólares). Esto generó una caída de la morosidad del sector que pasó de 18% al 10% mencionado.

Gráfica 12. Stock de deuda bancaria del sector frutícola por moneda (Millones de dólares)



Fuente: BCU.

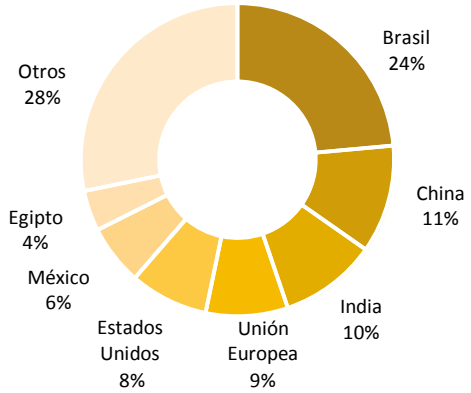
6. Contexto internacional y regional de naranjas y mandarinas

Tal como sostiene el informe del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de Argentina (2016), la comercialización de frutas en fresco está sesgada a su época de cosecha. En esto incide diversos factores tales como su condición de producto perecedero, la dificultad de conservación y el tratamiento posterior a la cosecha requerido en los circuitos de distribución internacional. Por esto, la comercialización tiene una alta orientación al mercado interno, tanto para industrialización como para consumo y muchos de los grandes productores no son protagonistas en el comercio mundial (Ministerio de Hacienda y finanzas Pública de Argentina, 2016).

6.1. Producción y comercio internacional de naranjas

La *producción mundial de naranjas* se estimó en unos 73 millones de toneladas anuales entre 2013-2017 datos de FAOSTAT, de las cuales 17 millones son producidos por Brasil (24% de la producción mundial) configurándose como el principal productor mundial de este producto. Le siguen relevancia China, India, la Unión Europea y Estados Unidos con participaciones de 11%, 10%, 9% y 8% respectivamente. Para 2018/19, la USDA estima un repunte fuerte de la producción de naranjas que alcanzaría el mayor nivel en 8 años porque el clima favorable conduciría a las mayores cosechas de Brasil y de Estados Unidos. Egipto registraría un récord de producción (con 3,4 millones de toneladas), y de la misma manera Sudáfrica vería incrementada tanto su producción como sus exportaciones. En tanto que condiciones climáticas no favorables implicarían una leve disminución de la producción de naranjas de China (USDA, 2019a).

Gráfica 13. Producción mundial de naranjas
Participación promedio 2013-2017 (%)



Fuente: elaborado con base en FAOSTAT.

El conjunto de países del MERCOSUR se posiciona como exportador neto de naranjas, en un contexto en que las importaciones de este producto son marginales.

Brasil destina gran parte de su producción de naranjas a industrialización (70% de lo que produce de naranjas tiene ese destino), que lo posicionan como el principal productor y exportador de jugos a nivel mundial. Este es comercializado a gran diversidad de destinos, destacándose la UE, Estados Unidos, Japón, China, Australia, Israel y Chile. Hacia la exportación en fresco, Brasil destina alrededor de 25 mil toneladas al año, esto es 0,1% de su producción (el restante 30% es destinado a su consumo en fresco).

Cuadro 5. Producción de naranjas del MERCOSUR promedio 2013-2017 (toneladas)

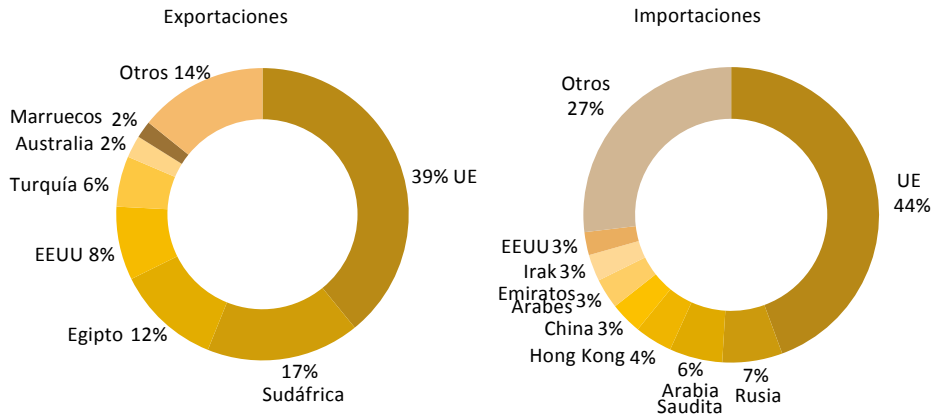
	Producción (ton)	%	Exportaciones fresco (ton)	Exportaciones como % de producción
Brasil	17.227.970	92,8%	25.600	0,1%
Argentina	988.157	5,3%	68.400	6,9%
Paraguay	226.022	1,2%	0	0
Uruguay	130.253	0,7%	48.800	37,5%
MERCOSUR	18.572.402	100,0%	142.800	0,8%

Fuente: elaborado con base en FAOSTAT.

Por lo tanto, las exportaciones de naranjas frescas de los países del MERCOSUR están liderada por Argentina y Uruguay con unas 70 mil y 50 mil toneladas anuales respectivamente (7% y 38% de la producción de cada uno de los países), seguido por Brasil con las 25 mil toneladas mencionadas. El destino principal de las exportaciones de naranjas tanto de Argentina y Uruguay son los países de la UE, a donde cada país destina 2 de cada 3 toneladas exportadas.

En tanto, Sudáfrica con una producción de 1,6 millones de toneladas anuales y un ratio de exportación/producción de 80%, se encuentra en la misma latitud que Uruguay y las principales provincias productoras argentinas y por tanto se convierte en uno de los principales competidores a contra-estación en el mercado europeo. Este país viene aplicando en los últimos años políticas activas de exportación de frutas (particularmente, naranjas) que le han permitido aumentar la cantidad y calidad de su oferta en los últimos años y posicionarse como el principal exportador del hemisferio sur abasteciendo a los países consumidores del norte (Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, 2016).

Gráfica 14 y 15. Exportadores e importadores mundiales de naranjas frescas Participación promedio 2014-2018 (% de las toneladas comercializadas)



Fuente: elaborado con base en TradeMap .

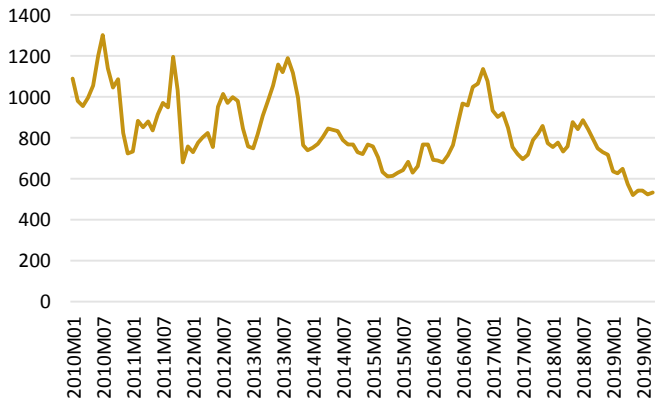
Del total de importaciones mundiales de naranjas (algo menos de 7 millones de toneladas es lo comercializado anualmente), la UE representa cerca del 45%, esto es alrededor de 3 millones de toneladas. De éstas, aproximadamente 2 millones son provistas por los propios países de la UE (fundamentalmente España que es el principal exportador mundial[5]), quedando 1 millón de toneladas que son fundamentalmente suministradas

[5] *Los productores españoles intentan abastecer el mercado europeo en toda la campaña de comercialización cultivando variedades tempranas y tardías para extender la disponibilidad de fruta. Naveline Navel, Navelate, Salustiane, Valencia y Sanguinello son las principales variedades de naranja cultivadas en España (USDA, 2019b).*

por Sudáfrica, Egipto, Marruecos, Argentina, Uruguay y Brasil. Otros importadores relevantes en el contexto mundial son Rusia, Arabia Saudita, China, Hong Kong, Emiratos Árabes, Irak y Estados Unidos, con participaciones que van desde 3% al 7% del volumen importado total.

El precio internacional de las naranjas evolucionó a la baja durante 2019, registrándose una caída de 29% entre enero y septiembre frente a igual lapso del año anterior y cotizando alrededor de 520-530 dólares la tonelada, según datos del Banco Mundial.

Gráfica 16. Precio internacional de naranjas (dólares/tonelada) (*)



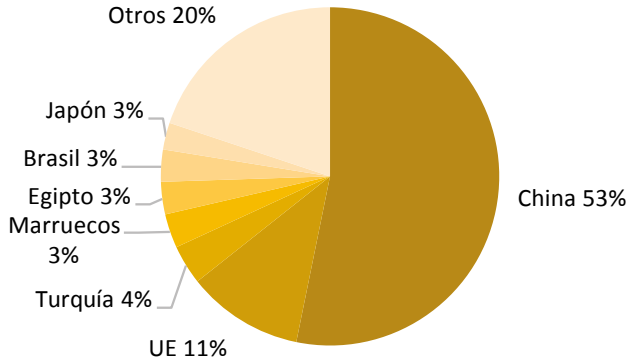
Nota (*): Corresponde a naranjas tipo Navel, precio indicativo de importación de la Unión europea, c.i.f. París.
Fuente: Banco Mundial.

6.2 Producción y comercio mundial de mandarinas

La producción mundial de mandarinas se estimó en unos 32 millones de toneladas al año entre 2013-2017 según Faostats, con una trayectoria creciente a lo largo del tiempo. Más de la mitad de la producción corresponde a China que también es un importante exportador mundial. La Unión Europea produce aproximadamente 3,5 millones de toneladas (11% de la producción mundial), liderado por España que concentra tres cuartas partes de la producción de dicha región (y también es el principal exportador). Los países del MERCOSUR, en tanto, aporta 1,6 millones de toneladas de producción (5% de la producción mundial). Otros productores importantes de mandarinas a nivel mundial son Turquía, Marruecos, Egipto, Japón, Estados Unidos y Corea del Sur.

De acuerdo al último informe de USDA, la producción de mandarinas se incrementaría también de manera importante en la zafra 2018/19 debido al crecimiento de la cosecha en China y la Unión Europea que más que compensarían la caída de producción de Turquía.

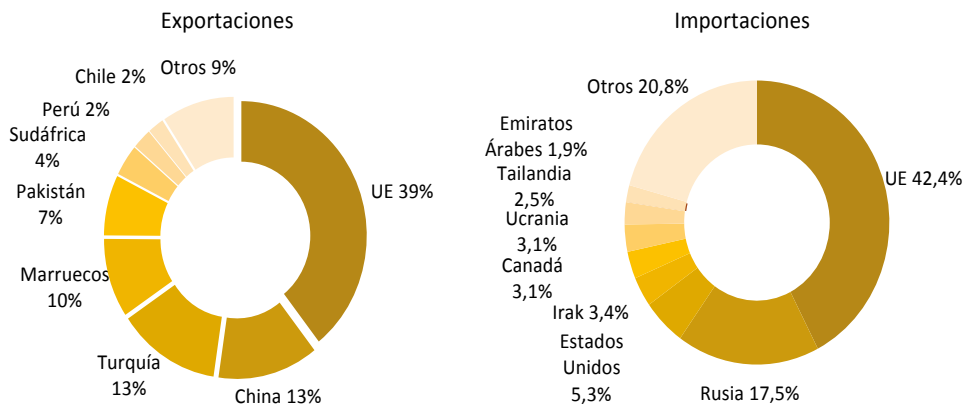
Gráfica 17. Producción mundial de mandarinas
Participación promedio 2013-2017 (%)



Fuente: elaborado con base en FAOSTAT.

Las exportaciones mundiales de mandarinas se ubicaron en torno a las 5 millones de toneladas anuales entre 2014 y 2018. Los principales exportadores son UE (32% de participación y básicamente explicado por España y Grecia que abastecen al resto de los países de la UE), China (13%), Turquía (13%), Marruecos (10%), Paquistán (7%) y Sudáfrica (4%) que en conjunto concentran cerca de 85% de las exportaciones mundiales de este producto.

Gráfica 18 y 19. Exportadores e importadores mundiales de mandarinas frescas
Participación promedio 2014-2018 (% de las toneladas comercializadas)



Fuente: elaborado con base en TradeMap .

El MERCOSUR exporta menos del 6% de su producción, si bien dicho porcentaje varía según el país analizado. Brasil, principal productor de la región, destina su producción

al mercado interno, siendo despreciable lo destinado a exportación en fresco. En tanto, Argentina y Uruguay tienen a la exportación como un destino relevante, comercializando algo menos de 90.000 toneladas promedio por año en conjunto (12% de la producción de mandarinas argentinas y 37% de la producción uruguaya). Paraguay no exporta este producto, ni tampoco son relevantes sus importaciones.

Cuadro 6. Producción de mandarinas y exportaciones del MERCOSUR promedio 2013-2017 (toneladas)

	Producción (ton)	%	Exportaciones fresco (ton)	Exportaciones como % de producción
Brasil	976.331	62,0%	317	0,0%
Argentina	454.035	28,8%	52.664	11,6%
Uruguay	95.709	6,1%	35.668	37,3%
Paraguay	48.816	3,1%	0	0,0%
MERCOSUR	1.574.891	100,0%	88.650	5,6%

Fuente: FAOSTAT y Trademap.

La mitad de las mandarinas exportadas por Argentina se dirigen a Rusia, le sigue en relevancia Filipinas, Canadá e Indonesia con participaciones que rondan entre 6% y 13%. La Unión Europea no es un destino relevante para las mandarinas argentinas, el cual absorbió un 2% en 2018 y con una trayectoria descendente a lo largo del tiempo (representó 14% cinco años atrás). En tanto que para las mandarinas uruguayas, Estados Unidos se ha posicionado como el principal comprador (61% del volumen comercializado), seguido de la Unión Europea a donde se dirige el 13% de las toneladas exportadas. Otros destinos relevantes para este producto uruguayo han sido Rusia (con un peso promedio de 10% aunque vaivenes importantes año a año), Brasil (10%), Canadá (3%) y Arabia Saudita (2%).

La UE es un importador neto de mandarinas y adquiere el 42% del total de *mandarinas importadas a nivel mundial* (se comercializan alrededor de 4,6 millones de toneladas anuales), seguidos de Rusia (18%) y Estados Unidos (5%). Los países de la UE importan alrededor de 2 millones de toneladas de mandarinas anuales, de las cuales alrededor de 450.000 toneladas son provistas de extra-zonas (23%). Marruecos y Sudáfrica son los principales suministradores de mandarinas a la UE fuera de la región, seguido de Israel, Perú y Turquía. Actualmente Uruguay y Argentina le proveen menos de un punto porcentual del valor adquirido por la UE, cuando había llegado a representar cerca de 5% años anteriores al cambio en el SGP.

7. Síntesis y perspectivas

Luego de un 2018 complejo para la citricultura nacional en general, se constató un 2019 más auspicioso en términos de producción. Los volúmenes producidos de mandarinas, naranjas y limones tuvieron un fuerte repunte este 2019 que permitió recomponer los volúmenes de exportación del año previo. Cabe destacar que este es el principal rubro exportador en la fruticultura uruguaya. Sin embargo, esta zafra fue afectada por dos hechos sobresalientes: por un lado, la situación compleja de la empresa Citrícola Salteña que se presentó a la justicia a concurso de acreedores con adeudos significativos a trabajadores, bancos, proveedores; y por otro, el contexto de precios internacionales con evolución a la baja que determinaron que los valores de exportación se vieran resentidos respecto al año pasado.

Más allá de esto, el sector citrícola continua mostrando oportunidades, lo que queda de manifiesto en el desempeño de exportación del resto de las empresas recuperándose luego de un 2018 en el que se vieron afectadas, el arribo de empresas internacionales de gran porte a la producción local que ya empiezan a comercializar al exterior, el crecimiento del área bajo riego, la reconversión varietal sobre todo en mandarinas y limones, la habilitación a nuevos mercados de exportación (que en algunos casos se vienen realizando ventas de prueba) y el aprovechamiento del mercado estadounidense con precios por encima del resto de los destinos. A su vez el acuerdo entre Mercosur-Unión Europea abre también un espacio de oportunidades en el sector exportador de contraestación.

8. Referencias

DIEA (2019a) Encuesta Citrícola “Primavera 2018”. Serie Encueta Nº 356. Marzo, 2019.

Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas (2016). Informe de Cadenas de Valor. Frutícola – Cítricos Dulces. Año 1. Nº 19. Noviembre 2016. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/hacienda/politicaeconomica/microeconomica/informesproductivos#sectoriales

Millán y Romero (2019). Aportes para la construcción de un modelo de predicción de precios mayoristas de frutas y hortalizas en Uruguay. Tesis de grado. FAGRO-UDELAR.

USDA (2019a).Citrus: World Markets and Trade. Foreign Agricultural Service. Julio 2019.

USDA (2019b). EU-28 Citrus semi-annual. Rebound in EU Production expected to lower EU citrus imports.

9. Anexo

Cuadro 7. Aranceles según país exportador (columna 1) y países de destino (Fila 1) de naranjas, mandarinas y limones

NARANJAS (080510)	Unión Europea (*)	EEUU	Canadá	México	Brasil	Rusia (**)	China	India	Filipinas	Emiratos	Indonesia	Vietnam
Uruguay	10% en la cuota; 16% fuera de la cuota	19 USD/ton	0%	0%	0%	3,75% o 14,47 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Argentina	10% en la cuota; 16% fuera de la cuota	19 USD/ton	0%	20%	0%	3,75% o 14,47 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Chile	0%	0%	0%	0%	0%	3,75% o 14,47 USD/ton	0%	30%	10%	0%	5%	20%
Perú	0%	0%	0%	10%	0%	3,75% o 14,47 USD/ton	0%	30%	10%	0%	5%	20%
Sudáfrica	10% en la cuota; 16% fuera de la cuota	19 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 14,47 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Egipto	0%	19 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 14,47 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Israel	10% en la cuota; 16% fuera de la cuota	0%	0%	20%	1%	5% o 19,30 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Turquía	0%	19 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 14,47 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Marruecos	0%	0%	0%	20%	10%	3,75% o 14,47 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
UE	0%	19 USD/ton	0%	0%	10%	5% o 19,30 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%

MANDARINAS (080521)												
	Unión Europea	EEUU	Canadá	México	Brasil	Rusia (**)	China	India	Filipinas	Emiratos	Indonesia	Vietnam
Uruguay	16%	19 USD/ton	0%	0%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
Argentina	16%	19 USD/ton	0%	20%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
Chile	0%	0%	0%	0%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	0%	24%	10%	0%	20%	25%
Perú	0%	0%	0%	10%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	0%	30%	10%	0%	20%	30%
Sudáfrica	0%	19 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
Egipto	0%	19 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
Israel	0%	0%	0%	20%	1%	5% o 17,03 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
Turquía	0%	19 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
Marruecos	0%	0%	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%
UE	0%	19 USD/ton	0%	0%	10%	5% o 17,03 USD/ton	11%	30%	10%	0%	20%	30%

LIMÓN (080550)												
	Unión Europea	EEUU	Canadá	México	Brasil	Rusia (**)	China	India	Filipinas	Emiratos	Indonesia	Vietnam
Uruguay	6% en la cuota; 6,4% fuera de la cuota	22 USD/ton	0%	0%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Argentina	6% en la cuota; 6,4% fuera de la cuota	22 USD/ton	0%	20%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Chile	0%	0%	0%	0%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	0%	30%	10%	0%	5%	20%
Perú	0%	0%	0%	0%	0%	3,75% o 12,77 USD/ton	0%	30%	10%	0%	5%	20%
Sudáfrica	6% en la cuota; 6,4% fuera de la cuota	22 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Egipto	0%	22 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Israel	0%	0%	0%	20%	1%	5% o 17,03 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Turquía	0%	22 USD/ton	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
Marruecos	0%	0%	0%	20%	10%	3,75% o 12,77 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%
UE	0%	22 USD/ton	0%	0%	10%	5% o 17,03 USD/ton	11%	30%	10%	0%	5%	20%

Horticultura: situación y perspectivas[1]

María Noel Ackermann[2]
Andrés Díaz[3]

La oferta local del sector hortícola fue abundante en 2019, aunque se verificaron diferencias por productos. En papa, principal producto hortícola consumido, la producción se habría incrementado en el orden de 8% en 2019 en un contexto de rendimientos históricos y de retracción del área sembrada. También se verificó durante este año, según datos de DIEA, un abultado stock pendiente de comercialización que podría estar presionando a la baja los precios de colocación interna. Sin embargo, durante 2019 se constató un verano con exceso hídrico que afectó la calidad de la oferta de algún producto (en particular cebolla) y disparó las cotizaciones ante el faltante de producto de calidad hacia finales del invierno.

1. Producción

Nuevamente la oferta local del sector hortícola fue abundante en 2019 según las consultas realizadas a referentes del sector. El volumen ingresado de hortalizas al Mercado Modelo así lo ilustra, el que se prevé que alcance un volumen superior a 2018, e incluso sobrepase el récord verificado en 2017. Durante 2019 se constató un verano con exceso hídrico que afectó la oferta puntual de algún producto (que se comentará a continuación) pero en general la sensación en cuanto el volumen de producción de los principales rubros fue auspiciosa.

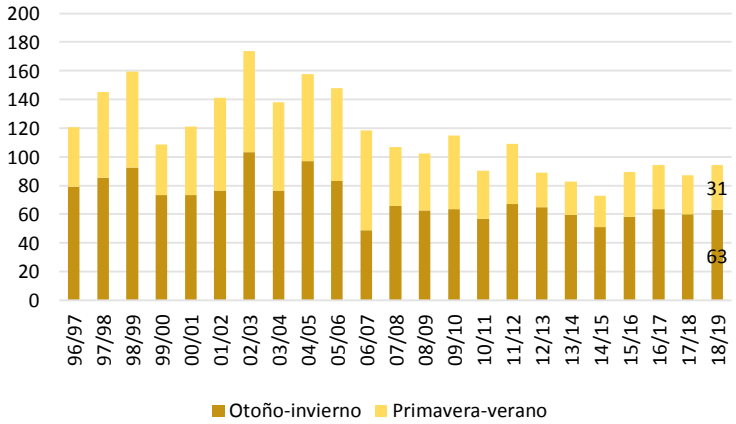
Para algunos rubros, los datos a partir de la zafra 2016/2017 se aproximaron a través de la extrapolación de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo (que representa entre el 50% y el 80% de la oferta disponible para consumo en fresco según el rubro analizado) dado que no se realizó Encuesta Hortícola para esos años. Asimismo se complementó la información con la que surgen de los distintos registros hortícolas. Luego, se consultaron los resultados con referentes vinculados al sector a los efectos de validad los volúmenes estimados. En el anexo de este artículo se puede profundizar en la forma de cálculo.

[1] *Los autores agradecen los comentarios e información suministrada por parte del Mercado Modelo, especialmente al Ing. Agr. Pablo Pacheco y Diego Romero, a los técnicos de OPYPA Ing. Agr. Juan Millán e Ing. Agr. Daniel Gutierrez, al técnico de DIEA Ing. Agr. Ignacio Casares y al técnico de DIGEGRA Ing. Agr. Eduardo Campelo.*
[2] *Economista, técnica de OPYPA-MGAP, mackermann@mgap.gub.uy*
[3] *Economista, técnico de DIGEGRA-MGAP, aadiaz@mgap.gub.uy*

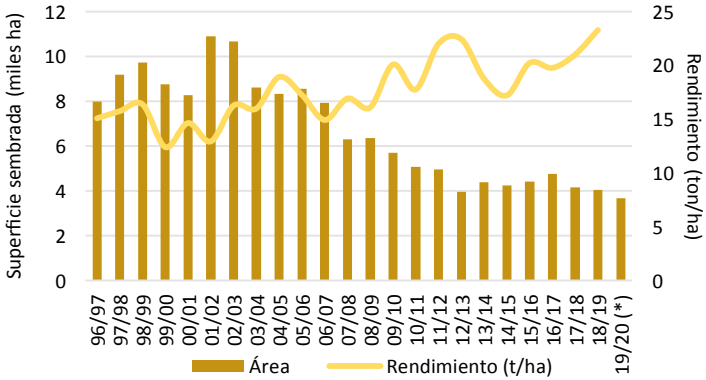
1.1. Producción de papa

La producción de papa, rubro hortifrutícola de mayor consumo en términos de volumen en el mercado doméstico, fue de alrededor de 94 mil toneladas en 2018/2019, lo que implicó una suba de 8% en relación a la zafra anterior (y marcó nuevamente una de las zafras más elevadas de últimos cinco años junto a la del 2016/17). El aumento de la producción se constató tanto en la cosecha de invierno como de verano (6% y 14% respectivamente) y fue explicado por un incremento de los rendimientos, que alcanzaron máximos históricos (23,7 toneladas por hectárea en la cosecha de invierno y 22,6 en la cosecha de verano), en un contexto de retracción del área sembrada (se sembró 4.050 hectáreas, 2% menos que en la zafra anterior).

Gráfica 1. Producción de papas
(Miles de toneladas)



Gráfica 2. Superficie sembrada (ha) y rendimientos (t/ha) de papas



(*) Intención de siembra para 2019/20.
Fuente: DIEA.

Al momento de la encuesta de primavera realizada por DIEA (en octubre pasado), los productores contaban con un stock con destino comercial significativo, de 21.160 toneladas entre lo pendiente de cosechar y lo almacenado, 60% más que el stock pendiente de comercialización de un año atrás. Esto conformará la oferta de este producto durante los próximos meses hasta que esté disponible la cosechado en la zafra de primavera-verano 2019/20. El abultado stock podría estar presionando a la baja los precios de colocación interna, tal cual se analizará más adelante.

En este contexto, las intenciones de siembra reveladas por los productores en la última Encuesta de Papa se ubicaron en casi 1.260 hectáreas para la zafra de primavera-verano 2019/20 (de las cuales el 77% ya estaba sembrado a la fecha de la encuesta) y en 2.410 hectáreas para el ciclo productivo de otoño 2020. De verificarse, implicaría una caída de casi 10% en el área sembrada, con una intención de siembra total de 3.700 hectáreas.

La última encuesta de otoño realizada por DIEA relevó la mano de obra asociada a la producción de papa. En la zafra 2018/19 se relevaron 85 productores de papa, que contrataron 325 trabajadores permanentes. A esto se agregan los jornales zafrales. Para la zafra de primavera 2018/19 se contrató un promedio de 10 jornales zafrales por hectárea (13.559 jornales totales) (DIEA, 2019a). De esta manera, el coeficiente de empleo por hectárea se ubicó en 0,3 trabajadores por hectárea considerando tanto los permanente como el empleo zafral[4], lo que da una intensidad de empleo por hectárea mayor que rubros como el maíz, soja, trigo, aunque menor a otros rubros hortifrutícolas.

1.2. Producción de cebollas

La oferta de cebolla en el Mercado Modelo, por donde se canaliza aproximadamente el 50% del volumen producido de este producto, ha presentado vaivenes importantes en su calidad durante el 2019.

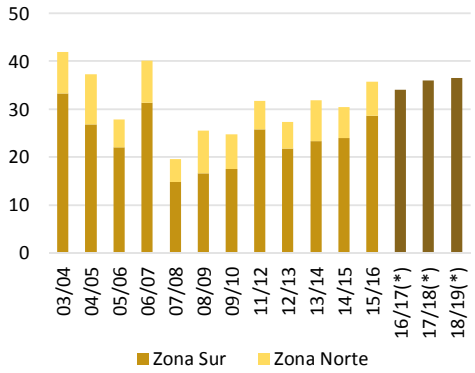
Este producto se caracteriza por ser de guarda; es decir, se cosechan una vez al año y posteriormente se almacena en galpones comercializándose a medida que es demandado. El momento de cosecha y el potencial de conservación están determinado por la variedad que se cultiva y la zona de producción. La zafra inicia en setiembre con las primeras partidas de cebollas tempranas provenientes del litoral norte, que presentan bajo potencial de conservación. Hacia febrero cobra relevancia la oferta de cebollas intermedias (se cosechan en diciembre y tienen un potencial de conservación de hasta ocho meses) y hacia agosto ingresan las últimas partidas de cebolla tardía (se cosechan a comienzos de año y son las que presentan mayor potencial de conservación) (Ackermann, et al.; 2017).

[4] *Se asume que 250 jornales zafrales equivalen a 1 empleo permanente*

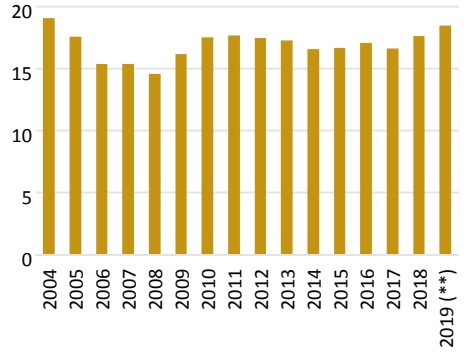
En las tres zafras anteriores se dieron condiciones producción muy buenas en términos de rendimientos y condiciones de cosecha en el sur, la cual generalmente tiene mejores cualidades (más cascara, mejor cerrado de cuello, menos agua) que las cebollas tempranas provenientes del norte. El crecimiento de la producción del sur y sus mejores condiciones de conservación, ha desestimulado el cultivo de las variedades más tempranas de la zona de Salto. Esto condujo a la producción de otras variedades en la zona norte, que siendo también tempranas, irrumpen un poco más tarde en el mercado y tienen mejores cualidades para competir con la cebolla de guarda del sur.

Entre enero y setiembre de 2019 el volumen ingresado al Mercado Modelo se incrementó 4% respecto a igual lapso de 2018, y alcanzó a algo más de 13 mil toneladas. Sin embargo, las condiciones climáticas constatadas en la época estival afectaron el potencial de conservación del producto, constatándose una adelantamiento de las colocaciones hacia marzo-junio, con una consecuente presión a la baja de sus precios en ese momento, y un faltante de producto de calidad superior en los meses posteriores y previamente al inicio de la nueva zafra (Observatorio Granjero, 2019). Cabe señalar, que en este contexto de abultada oferta durante la primera mitad del año, se colocaron en Brasil 190 toneladas entre marzo y abril que descomprimieron la plaza local.

Gráfica 3. Producción de cebollas (Miles de toneladas)



Gráfica 4. Volumen ingresado de cebollas al Mercado Modelo (Miles de toneladas)



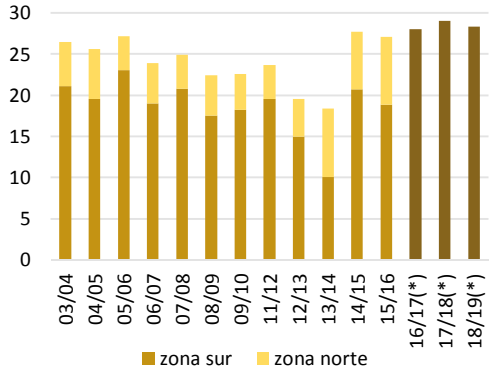
(*) Producción nacional estimada a partir del volumen ingresado al Mercado Modelo.
(**)Dato estimado.
Fuente: elaborado con base en DIEA y Mercado Modelo.

A partir de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo y ajustado por las importaciones (a las que este año se tuvo que recurrir ante el faltante de producto de calidad durante la segunda mitad del año), el total de producción de cebolla a nivel nacional en la zafra 2018/19 se habría ubicado en niveles similares a la del año anterior, algo por encima de las 36 mil toneladas. En definitiva, se registró una cosecha del sur abundante, pero sin tener las mejores condiciones de conservación que sumado a la menor producción de cebolla temprana del norte, generaron el faltante de producto hacia septiembre-octubre con el consecuente impacto en los precios.

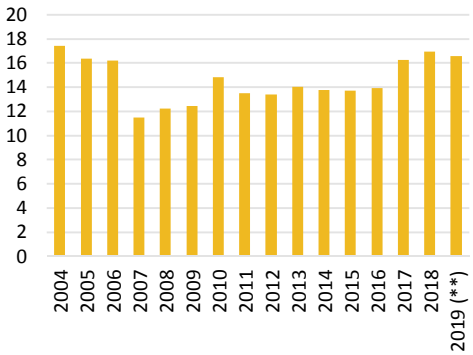
1.3. Producción de zanahorias

El cultivo de zanahoria se caracteriza por poseer diversas variedades que se pueden escalonar durante la zafra, permitiendo que haya una oferta relativamente estable a lo largo del año. En este rubro se ha observado un comportamiento de concentración de la producción similar al registrado en el cultivo de papa. Esto ha determinado que las empresas del rubro hayan aumentado la escala productiva e incrementado la mecanización y tecnificación de sus procesos (Ackermann, et al., 2017).

Gráfica 5. Producción de zanahorias (Miles de toneladas)



Gráfica 6. Volumen ingresado de zanahorias al Mercado Modelo (Miles de toneladas)



(*) Producción nacional estimada a partir del volumen ingresado al Mercado Modelo.
(**) Dato estimado
Fuente: elaborado con base en DIEA y Mercado Modelo

En los últimos años se ha verificado un incremento sustancial en los ingresos al Mercado Modelo, así como una mejora en la calidad y conservación del producto lo cual se asocia a los cambios tecnológicos tanto a nivel productivo como comercial. Dentro de estos sobresalen la aplicación de riego, variedades de alto rendimientos, mecanización de cosecha y siembra, utilización de equipos de frío luego de la cosecha, utilización de equipos de lavado, clasificación y empaque.

Todo esto ha permitido lograr ingresos récord de producto de calidad superior en el principal mercado mayorista, estabilizar la oferta a lo largo del año y evitar el faltante de producto (Observatorio Granjero, 2018).

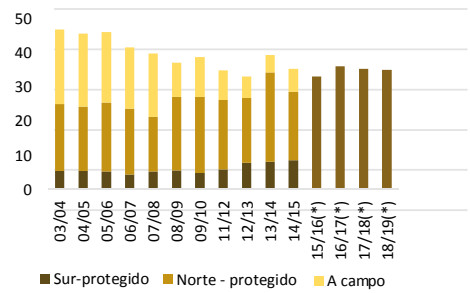
La producción nacional, estimada a partir de los ingresos al Mercado Modelo, indicaría que en 2019 se habría mantenido relativamente estable en relación al año anterior, con una oferta del entorno de los 28 mil toneladas. Sin embargo, esta estabilidad promedio esconde que a mediados de año, y debido a la afectación climática constatada en la época estival (con precipitaciones mayores a las normales para la época), se generaron problemas en la calidad de la oferta, que impulsó al alza en las cotizaciones locales de los productos de calidad comercial.

1.4. Los principales rubros producidos bajo cubierta: tomate y morrón

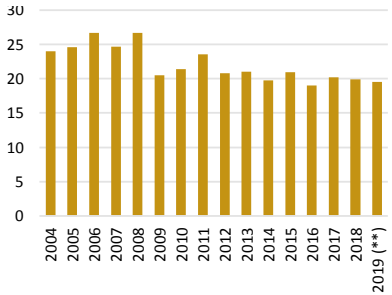
A diferencia de los rubros anteriores, la producción de tomate y morrón se realiza fundamentalmente en invernáculo y la oferta proviene en mayor proporción de la zona norte del país. Actualmente existe oferta de estos productos a lo largo de todo el año, debido al desarrollo tecnológico del rubro y al impulso que ha tenido la superficie de cultivo bajo "techo". Sin embargo, sigue habiendo una menor disponibilidad de producto en los meses de otoño e invierno (Ackermann, et al; 2017).

Durante 2019 se constató un año de oferta relativamente abundante de hortalizas de fruto. De todos modos, durante los primeros meses del año, según nos comentaban desde el Mercado Modelo, se observó una oferta menor a lo esperado para la época (que puso presión sobre los precios). En el invierno, en cambio, la oferta fue bastante estable, no constatándose faltantes fuertes que llevaran a cotizaciones elevadas. Así, la producción de tomate se habría ubicado en torno a las 34 mil toneladas en 2018/19, cifra similar a lo registrado en la zafra anterior. La producción de morrón se estimó en algo más de 15 mil toneladas, incrementándose 14% respecto al año previo.

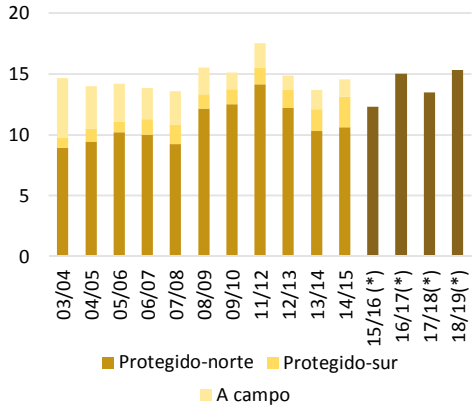
Gráfica 7. Producción de tomates (Miles de toneladas)



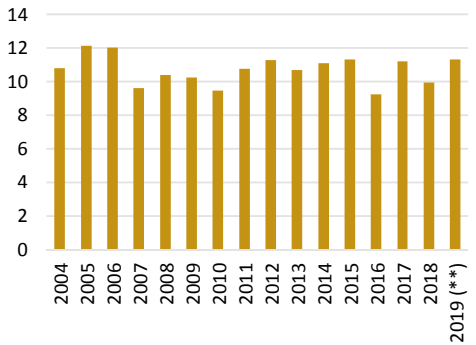
Gráfica 8. Volumen ingresado de tomates al Mercado Modelo (Miles de toneladas)



Gráfica 9. Producción de morrones (Miles de toneladas)



Gráfica 8. Volumen ingresado de tomates al Mercado Modelo (Miles de toneladas)



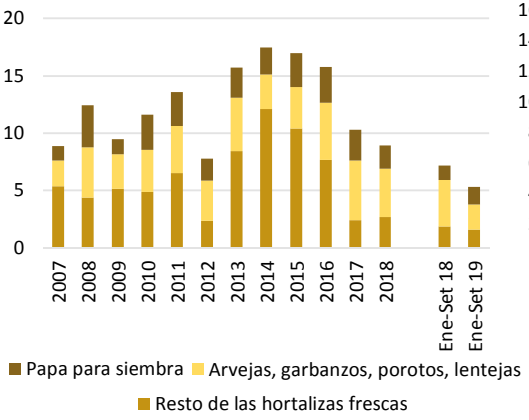
(*) Producción nacional estimada a partir del volumen ingresado al Mercado Modelo.
(**) Dato estimado.
Fuente: elaborado con base en DIEA y Mercado Modelo.

2. Importaciones

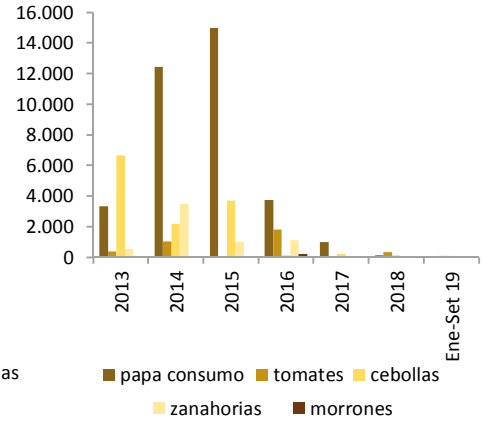
Como se ha comentado en otros anuarios, la oferta de productos hortícolas disponibles para consumo se complementa con las importaciones realizadas en fresco, que suelen presentar un comportamiento errático en función del desempeño productivo local.

Entre enero y setiembre de 2019, y en consonancia con lo que viene sucediendo en años anteriores, las importaciones de hortalizas han mostrado una trayectoria a la baja, alcanzando a 5,3 millones de dólares (26% menos que en igual periodo del año anterior). Específicamente en los cinco rubros analizados, desde 2017 las importaciones han sido marginales o nulas. Hacia mediados de octubre, fecha en que se realizó este artículo, y ante la menguada oferta de producto de calidad, se realizaron importaciones de cebolla desde Brasil (de todos modos, estas no alcanzaría a representar el 2% de la oferta total del producto).

Gráfica 11. Importaciones de hortalizas frescas (Millones de dólares)



Gráfica 12. Importaciones de hortalizas frescas analizadas (Toneladas)



Fuente: elaborado con base en URUNET.

3. Precios mayoristas y minoristas

Los precios de *papas* tanto a nivel mayorista como minorista se han mantenido oscilado en torno a una media relativamente estable desde 2016. Los precios de las papas promediaron 22 pesos el kilo a nivel mayorista y 41 pesos a nivel minorista durante enero y setiembre de 2019, mostrándose estables respecto a las cotizaciones promedio de igual periodo de 2018 (Gráfica 13). Desde mediados del año la presión en precios mayoristas de papa es a la baja, quizás justificado en el abundante stock remanente de venta con que cuentan los productores, tal cual fuera destacado anteriormente.

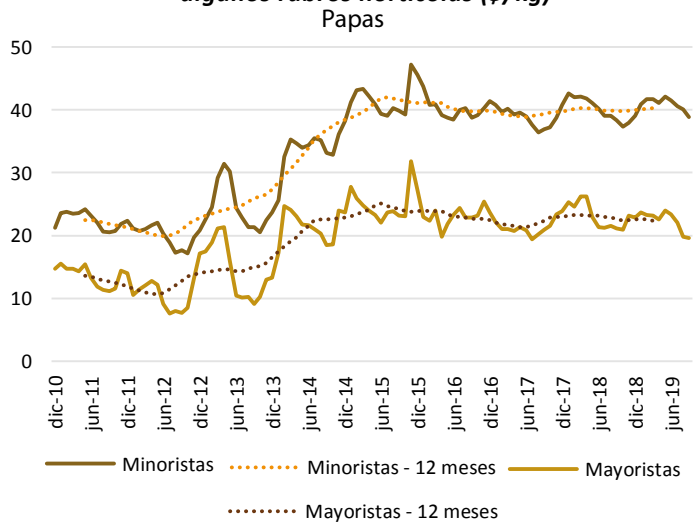
Los precios de las *cebollas* presentaron vaivenes importantes durante 2019. Hasta mediados de año la presión era a la baja alcanzando cotizaciones de 14 pesos el kilo a nivel mayoristas y 35 pesos el kilo a nivel minoristas, lo que se justifica en el adelanto de las ventas de cebollas que tenían disminuido su potencial de conservación. Posteriormente, hacia agosto-septiembre comienza a escasear el producto de calidad y las cotizaciones se dispararon a un promedio de 50 pesos el kilo a nivel mayorista y por encima de los 70 pesos en el promedio minorista. Así, los precios medios entre enero y setiembre de este año se ubicaron 29% y 7% por encima del promedio de igual lapso de 2018, a nivel mayorista y minorista respectivamente.

En *zanahoria*, producto también del exceso de agua de principios de año que implicó una reducción de la oferta de calidad hacia abril-mayo de 2019, se observó un alza de precios que alcanzaran los 26 pesos el kilo y 53 pesos promedio a nivel mayorista y minorista respectivamente.

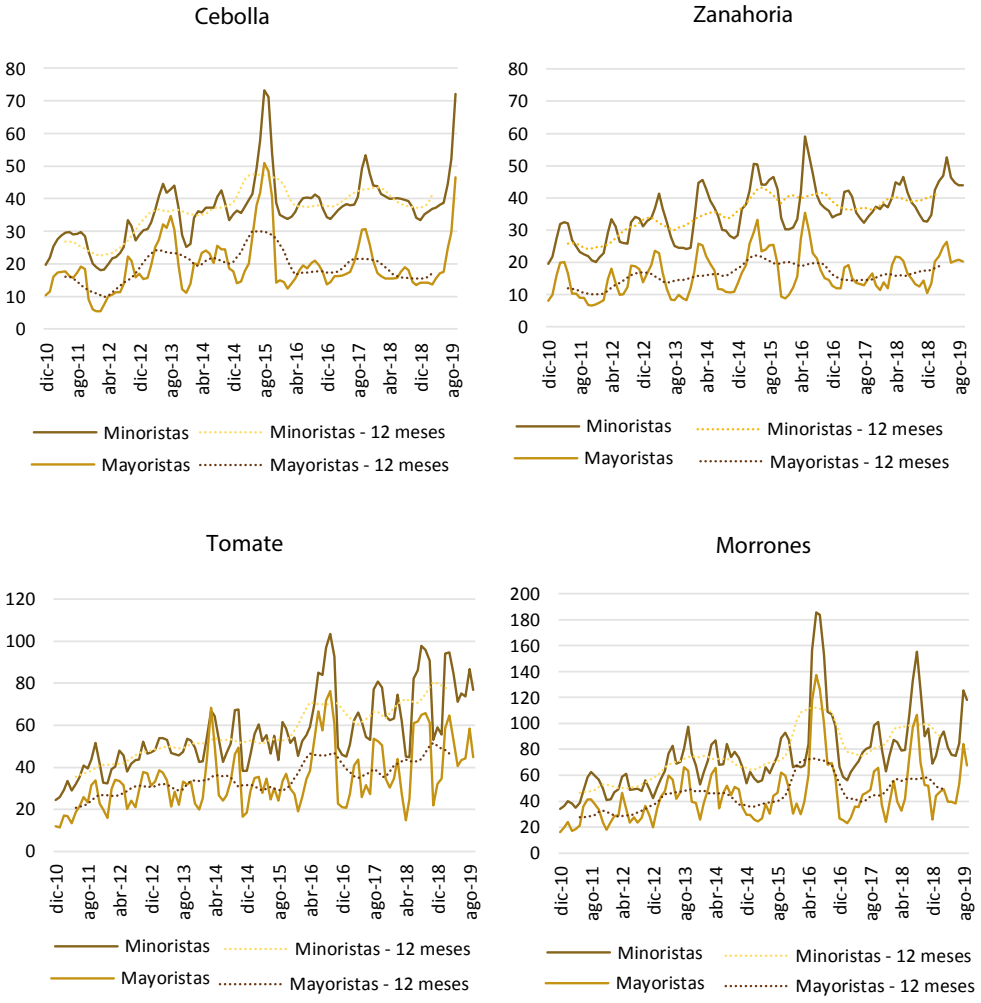
Luego, con la recomposición de la oferta, los precios descendieron y pasaron a ubicarse en el entorno de 20 pesos y 44 pesos el kilo. De todos modos, este producto acumula un aumento de 23% y 9% mayorista y minorista respectivamente en el promedio de enero y setiembre respecto a un año atrás. Igualmente, vale destacar que en los últimos años, y asociado a la mayor estabilidad de la oferta lograda (producto de los cambios tecnológicos comerciales y productivos), se ha logrado amortiguar la estacionalidad del precio que típicamente mostraba este producto.

Característicamente el *tomate y morrón* presentan variaciones más acentuadas que el resto de los productos analizados. Durante el principio de año se observaron cotizaciones bastante más elevadas a las que suelen registrarse en dicha época, problemas productivos tanto en el sur como en el norte generaron una oferta menor a lo habitualmente registrado en este período[5]. Durante el invierno 2019 no se verificaron faltantes fuertes ni de tomate ni morrón que llevara a precios extremos de estos productos. Promediando los valores registrados entre enero y setiembre de 2019, el tomate se comercializó en la plaza mayorista a una media de 49 pesos el kilo, 11% por encima de los registros de un año atrás. A nivel minorista la suba fue de 9%, con una media de 79 pesos el kilo en el periodo analizado. Por su parte, entre enero y setiembre el precio mayorista de los morrones (considera un promedio ponderado de morrón roja y verde) bajó 16% respecto a un año atrás, comercializándose a 52 pesos promedio. Los precios minoristas de morrones también descendieron en 2019 frente a 2018 (-12%), comercializándose a 91 pesos promedio entre enero y setiembre.

Gráficas 13 a la 17. Precios mayoristas y minoristas de algunos rubros hortícolas ($/kg)



[5] *http://www.mercadomodelo.net/c/document_library/get_file?uuid=69343af4-4219-4b34-86d4-eff09c0e5068&groupId=42766*



Fuente: elaborado con base en INE y Mercado Modelo.

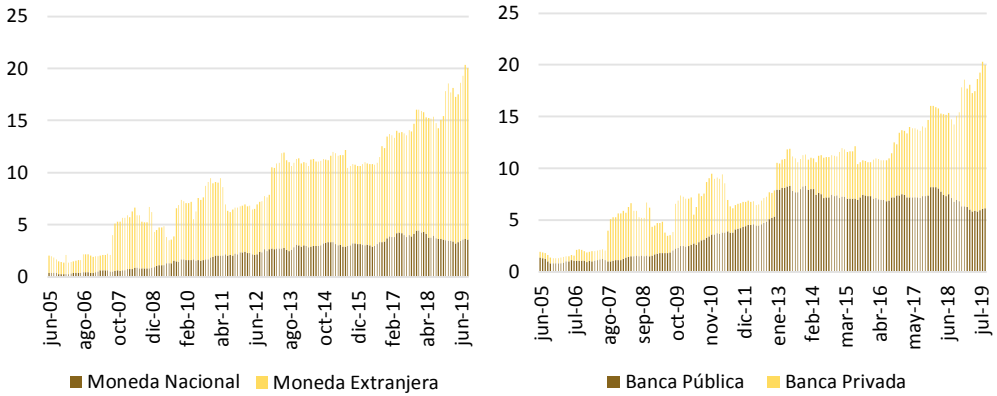
4. Endeudamiento del sector productor

El stock de endeudamiento bancario del sector hortícola se ubicó en 20 millones de dólares al cierre de setiembre de 2019, según datos del Banco Central. Esto implica niveles de endeudamiento que crecieron casi en 6 millones (40%) respecto a los registros del año pasado. En términos del valor de producción que el sector genera el endeudamiento permanece en niveles muy bajos (en el entorno de 5%).

El crecimiento del endeudamiento en 2019 se dio particularmente en moneda extranjera y con

la banca privada. El endeudamiento en moneda nacional se mantuvo estable respecto al año pasado, en tanto se redujo en 9% el endeudamiento con la banca pública. Así, la estructura del endeudamiento bancario del sector hortícola indica que el 82% se encuentra nominado en moneda extranjera (en un sector que presenta ingresos fundamentalmente en pesos) y gana sustancial peso la banca privada con el 69% del total de créditos. La morosidad (medida como el ratio de créditos vencidos sobre el total) permanece estable en torno a 5%.

Gráfica 18 y 19. Stock de deuda bancaria del sector hortícola por monedas e instituciones bancarias (Millones de dólares)



Fuente: BCU.

5. Políticas relevantes en el sector hortifrutícola implementadas durante 2019

El sector hortícola es destinatario de un número importante de políticas públicas impulsadas por el MGAP y en conjunto con otras instituciones. A continuación se detallan los avances de algunas de ellas durante 2019.

5.1 Proyecto FPTA 344

El Proyecto FPTA 344 es coordinado por DIGEGRA en articulación con INIA, la Facultad de Agronomía y la SFR-Los Arenales. Su objetivo es mejorar el manejo integrado de plagas y enfermedades en la horticultura de la región sur con miras a producir alimentos sanos y confiables con el mínimo impacto sobre el ambiente. Para ello, se incorpora agentes de control biológico y otras herramientas alternativas al control químico a escala regional. Este proyecto incluye cultivos protegidos (tomate y morrón) y cultivos a campo (tomate, cebolla y maíz dulce).En la temporada 2019-20 ocupa un área de 7 hectáreas de tomate (cultivados en invernáculo y a campo), 5 hectáreas de morrón en invernáculos y 20 hectáreas de cebolla a campo.

Entre las acciones llevadas adelante se encuentran:

- Monitoreo semanal
- Registro y trazabilidad en el predio
- Asistencia Técnica para la integración del control cultural, biológico, físico y químico
- Apoyo a la producción local y distribución de bio-insumos
- Capacitación para el conocimiento de las plagas y enfermedades de los cultivos
- Capacitación para el reconocimiento de enemigos naturales
- Enfoque regional, tomando como ejemplo el Programa de Manejo Regional de Plagas en frutales de hoja caduca

Debe destacarse que los avances alcanzados de mayor relevancia son los siguientes:

- Aumenta el uso de bio-insumos (hongos entomopatógenos, liberación de enemigos naturales, micro-organismos benéficos y otros) en el conjunto de medidas de manejo que se emplean en los cultivos
- Aumentan o reaparecen insectos benéficos, concomitantemente a la disminución en la incidencia de plagas principales
- Existe un efecto "contagio" a partir de la difusión entre productores y la presencia visible de las instituciones trabajando en la temática. Esto conduce a un aumento en las consultas sobre las formas de uso de los insumos biológicos
- Los técnicos de la actividad privada empiezan a recomendar el uso de biocontroladores, al tiempo que aumenta su difusión y los buenos resultados del uso de éstos
- Se ha incrementado el número de predios que se interesa y participa del Proyecto. En la zafra de inicio 2017-2018 participaron 32 predios, en el año siguiente se incrementaron a 65 y en la primera mitad de la zafra 2019-2020 participan 85 establecimientos, estimándose que una vez culminado el ciclo se llegarán a 100 predios beneficiarios.

5.2 Promoción de Proyectos Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

El MGAP apunta a promover la realización de BPA en las explotaciones hortifrutícolas con el fin de mejorar las condiciones de producción, productividad, inocuidad y competitividad de estos rubros.

Para acceder al beneficio, el productor se debe inscribir bajo los términos que aparecen en la convocatoria publicada en la web del MGAP. Luego, en función del análisis que se realiza, se determina el nivel de avance que tiene su predio y con ello se definen las BPA prioritarias a apoyar así como la cuotaparte que subsidia el Ministerio para el desarrollo de las inversiones. En este sentido, los niveles a los que puede optar el productor son los siguientes:

Dentro del nivel 1, se pueden aplicar a apoyos para:

- Análisis de suelo completo cada 2 años (horticultura) y 3 años (fruticultura)
- Análisis de agua para consumo humano, para riego y lavado de frutas y hortalizas cada 2 años
- Equipo de protección completo para la aplicación de plaguicidas
- Construcción de local para agroquímicos de acuerdo a la normativa
- Construcción de baño para empleados según normativa vigente
- Instalación de agua potable para el lavado de frutas y verduras

Dentro del nivel 2, se puede aspirar a apoyos para:

- Construcción y acondicionamiento de locales de poscosecha y acondicionamiento de frutas y hortalizas según la guía de BPA
- Adquisición de envases para cosecha, por ejemplo, cajones de plástico
- Realización de obras como vestuarios o comedor para el personal

Hasta el mes de noviembre de 2019, un total de 31 empresas aplicaron exitosamente a los fondos (28 al primer nivel y 3 al segundo). En total, se aprobaron 6.167.038 pesos de fondos no retornables para el desarrollo de las inversiones. También recibieron un componente de asistencia técnica para el desarrollo del proyecto por 1.810.364 pesos. A cambio, los productores se comprometieron a invertir con fondos propios la suma de 2.369.119 pesos. Cabe decir que aquellos productores que no puedan financiar este monto con su ahorro, puede acceder a crédito bancario en BROU o Microfinanzas con tasa subsidiada por parte de DIGEGRA. En total, el monto destinado a inversiones en el marco del Plan asciende a 8.536.157 pesos.

5.3 Política de promoción de seguros

Desde el año 2002 el MGAP realiza fuertes apoyos con subsidios a la prima de seguros para impulsar su adopción. En el 2019 se renovó el convenio de trabajo entre el Ministerio y el Banco de Seguros del Estado, en el cual se realizaron los siguientes ajustes:

- Cambios en las condiciones de algunas coberturas
- Se incorporó la cobertura de riesgo de daño por granizo en el polietileno de micro-túneles para aquellos cultivos hortícolas a campo
- Aumento de las tarifas
- Mejoras en el proceso de reporte desde el BSE hacia el MGAP de información sobre las pólizas emitidas bajo este convenio

En la zafra 2018-19 la superficie asegurada en horticultura a campo fue de 2.109 hectáreas, en tanto que en invernáculos el total asciende a 281,8 hectáreas, con una inversión pública de U$S 324.773 y U$S 1.176.988 respectivamente, lo que totalizó la suma de U$S 1.501.761[6].

[6] *Por más información, referirse al artículo "Seguros para la granja 2019" de este Anuario.*

5.3 Otras medidas de política relevantes para el año 2019

• Otra medida impulsada en 2019 tiene que ver con el descuento del 15% en la facturación energética (sin IVA) vinculada a los conceptos de cargo fijo, cargo por potencia contratada y energía consumida. Tal beneficio aplica a aquellos productores que utilizan sistema de riego con fines productivos y tendrá vigencia desde noviembre de 2019 hasta marzo de 2020.

• Durante 2019 continuó la campaña de bien público para el fomento del consumo de frutas y verduras realizada en conjunto por DIGEGRA y el Mercado Modelo. En este año se eligieron como referentes a varios jugadores de la selección uruguaya de futbol, quienes alientan a seleccionar las frutas y verduras que están en su mejor momento en cuanto a calidad, sabor y precio. El fin es incrementar la ingesta de estos productos, en un contexto en el que el consumo asciende a 281 gramos por persona y por día, según estimaciones realizadas por el Observatorio Granjero en su Anuario Estadístico 2018. Esto se ubica por debajo del umbral de 400 gramos que sugiere la Organización Mundial de la Salud. Esta meta, si bien presenta un gran desafío, tendría impactos sumamente positivos en la población. En este sentido, autores como Ogundari y Arifalo (2013) establecen que el consumo de frutas y hortalizas está vinculado con un menor riesgo de contraer enfermedades no trasmisibles como ser la diabetes, ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares.

• También en 2019 continuó la devolución del Impuesto al Valor Agregado (IVA) incluido en las compras de gasoil para los productores de frutas, flores y hortalizas que hayan hecho la opción de tributar por el Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios (IMEBA) definitivo. Específicamente para el sector hortifrutícola el universo potencial de beneficiarios estuvo definido por aquellos que se inscribieron en el Registro Nacional Frutihortícola y que en 2019 alcanzaron a 2.770 empresas. Como resultado, la DGI otorgó una devolución de 123.570 dólares para este sector entre enero y agosto del corriente año, de un crédito potencial previsto de 693.188 dólares. Tal monto fue fijado por la DGI en función de la facturación declarada por cada empresa en el ejercicio anterior y el porcentaje de devolución fijado para el rubro de producción[7].

• Existen otros apoyos que se mantienen en el año 2019 y que tienen que ver con el fomento de la producción industrial a través de apoyos económicos a los productores que optan por este destino. También se continúa con los planes de asistencia técnica a grupos de productores con el objetivo de proporcionarles herramientas que fortalezcan su capacidad productiva y comercial, ponderando el cuidado del medio

[7] *Por más información, referirse al Artículo "Devolución IVA compras gasoil productores IMEBA" de este mismo Anuario.*

ambiente. Además, se continúa con el Manejo Regional de Plagas (MRP), que desde su implementación ha permitido reducir el nivel de daño en los Frutales de Hoja Caduca y disminuir el uso de plaguicidas, con lo cual se fomenta la inocuidad del producto que llega a manos del consumidor

6. Síntesis y perspectivas

La oferta local del conjunto de los rubros hortifrutícolas fue abundante en 2019 según se puede inferir de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo y alcanzarían un nuevo récord este año, superando las 334 mil toneladas. Dicha afirmación estaría en consonancia con la evolución de volúmenes de producción de los cultivos hortícolas mencionados, así como de los frutícolas (que se analizan también en este Anuario).

En los rubros hortícolas en particular, se destacó el crecimiento de la producción de papa, con un incremento del orden de 8% en 2019 en un contexto de rendimientos históricos y retracción del área sembrada. También se verificó durante este año un abultado stock pendiente de comercialización que presionó a la baja los precios de este producto. De todos modos, en términos generales, los precios de papas frescas se han mantenido oscilando en torno a 23 pesos a nivel mayorista y a 40 pesos a nivel minorista desde hace varios años.

Por otra parte, el exceso hídrico constatado en la época estival afectó la calidad de la oferta de algunos rubros en ciertos momentos puntuales. En particular la oferta de cebolla se vio más afectada en su potencial de conservación, determinando en una primera instancia en un adelantamiento de la oferta y por tanto presionando en esa instancia los precios a la baja y luego, hacia la salida del invierno se constató faltante de producto de calidad, recurriéndose a importaciones y con un consecuente aumento de las cotizaciones tanto mayoristas como minoristas. Esto determinó un escenario de precios de alta variabilidad (primero a la baja y luego fuertemente al alza), contrastando con lo que venía sucedido desde hace dos años en que tanto los precios y la oferta doméstica se mostraban más estables a lo largo del año.

Por otra parte, el MGAP continúa con sus políticas de apoyo al sector hortifrutícolas. Dentro de ellas, se fomenta la adopción de seguros granjeros y de esa forma incrementar la resiliencia de los productores ante la ocurrencia de eventos climáticos extremos. Esta acción se complementa con medidas orientadas a mejorar el resultado económico y las condiciones de trabajo de los productores y sus empleados. Entre ellas se destacan las acciones que promueven la adopción de Buenas prácticas Agrícolas, los planes de asistencia técnica grupal a productores, el descuento del 15% en la facturación energética (sin IVA) orientadas a los productores regantes, la devolución del Impuesto al Valor Agregado (IVA) incluido en las compras de gasoil y el fomento en la remisión de producto a la industria como alternativa al consumo en fresco. Por otra parte, se encuentra el proyecto de FPTA 344 cuyo objetivo es producir alimentos sanos y confiables con el mínimo impacto sobre el ambiente. Finalmente, durante 2019 se continuó con la

campaña de bien público para el fomento del consumo de frutas y verduras y el Manejo Regional de Plagas. En definitiva, el conjunto de políticas logra conciliar las temáticas productivas, laborales y ambientales cuidando también de la salud del consumidor.

7. Referencias

Ackermann, M.N.; Crosa, M.J.; Díaz, A.; Millán, J.F (2017) Estudio de canales y márgenes en la cadena comercial de frutas y hortalizas frescas en Uruguay. Sección 3. Cebolla. Disponible en: http://www.mercadomodelo.net/informes-y-estudios

DIEA (2019a) Encuesta de papa "Otoño 2019". Serie Encuestas Nº 357. Julio 2019. http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/estadisticas/produccion-vegetal/papa

DIEA (2019b) Encuesta de papa "Primavera 2019". Comunicado de prensa. 14 de octubre de 2019. Disponible en: http://www.mgap.gub.uy/noticia/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politica-agropecuaria/14-10-2019/diea-presenta

Observatorio Granjero (2019) Informe de estado de situación Cebolla. Mayo de 2019 Disponible en: http://www.mercadomodelo.net/informes-y-estudios

Observatorio Granjero (2018). Zanahoria. Comportamiento de la oferta en los últimos años. Febrero de 2018. Disponible en: http://www.mercadomodelo.net/informes-y-estudios

Ogundari, K., Arifalo, S. (2013). Determinants of household demand for fresh fruit and vegetable in Nigeria : A double hurdle approach. Quarterly Journal of International Agriculture, 52(3), 199-216. doi: ISSN 0049-8599

8. Anexo: aproximación de la producción a partir de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo

La estimación de producción a partir de la zafra 2016/2017 para cebolla, zanahoria, morrón y tomate se realizó a través de la extrapolación de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo (que representa entre el 50% y el 80% de la oferta disponible para consumo según el rubro analizado) ajustado por las importaciones. El dato que surge de ese procedimiento se chequea a su vez con la información de los registros hortícolas e informantes calificados.

Con los datos de la producción de Encuestas hortícolas entre 2002-2016, las importaciones y exportaciones anuales que se obtienen periódicamente de Aduanas y el volumen destinado a industria que surge de encuestas realizadas por DIEA y por informantes calificados, se obtiene la oferta disponible para consumo para cada producto en cada año.

$$Oferta\ Total = Producción + Importaciones$$

$$Oferta\ disponible\ para\ consumo = Oferta\ Total - Exportaciones - Industria$$

Con el dato de oferta disponible para consumo y los volúmenes ingresados al Mercado Modelo se obtiene la participación de la principal plaza mayorista en la comercialización de los productos en fresco para consumo. Este dato difiere según el rubro analizado y a la vez, según los informantes calificados consultados, el peso del Mercado Modelo suele aumentar en años de baja producción del rubro analizado y reducirse en años de alta producción dado que el productor busca otros canales para la colocación de los productos obtenidos.

$$\%\ MM\ en\ la\ oferta\ disponible\ para\ consumo = \frac{Volumen\ de\ ingresos\ al\ MM}{Oferta\ disponible\ para\ consumo}$$

Cuadro 1. Participación del Mercado Modelo en la oferta disponible para consumo

	Período 2002-2015			Período 2012-2015		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
Zanahoria	56%	72%	36%	60%	72%	49%
Cebolla	50%	64%	35%	51%	57%	49%
Tomate	67%	77%	52%	62%	69%	52%
Morrón	74%	88%	65%	74%	82%	65%

Fuente: DIEA, Observatorio Grajero.

Para la estimación 2016-2019 se utilizaron las participaciones promedio de 2012-2015. Cabe señalar que en años en que los informantes calificados manifiestan que fue de alta producción, la participación del MM en la oferta disponible para consumo se disminuye en un 10%, y se incrementa en 10% en caso de baja producción. Asumiendo esa proporción y con el volumen ingresado al Mercado Modelo (MM) de cada producto en cada año, se obtiene la oferta disponible para consumo del producto cada año.

Luego se cuenta con el dato de la participación de la oferta disponible para consumo en la oferta total del producto. Salvo en tomate, esa proporción no ha variado sustancialmente, dado que lo dedicado a industria y exportación es de poca relevancia. Así, se utilizó el promedio 2012-2015 para obtener posteriormente la oferta total del producto entre 2016 a 2019.

$$\% \text{ de oferta disponible para consumo en oferta total} = \frac{\text{Oferta disponible para consumo}}{\text{Oferta Total}}$$

Cuadro 2. Participación de la oferta disponible para consumo en la oferta total

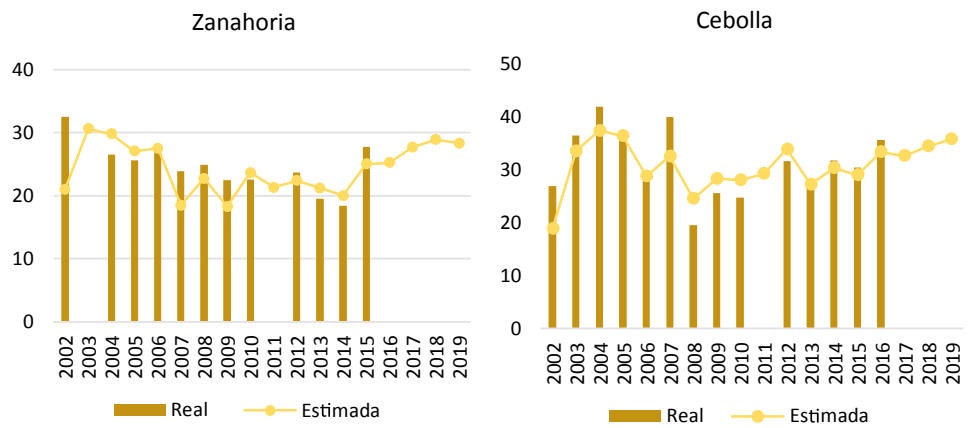
	Período 2002-2015			Período 2012-2015		
	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo
Zanahoria	98%	98%	97%	97%	98%	97%
Cebolla	98%	100%	92%	99%	100%	96%
Tomate	84%	95%	75%	92%	95%	91%
Morrón	99%	99%	97%	99%	99%	99%

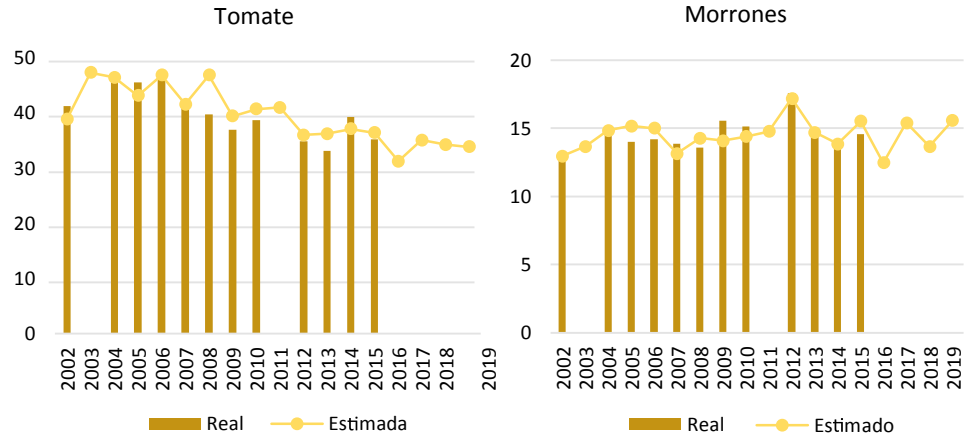
Fuente: DIEA, Observatorio Grajero.

Una vez que se obtiene la oferta total de producto se deducen las importaciones realizadas en el año para obtener la producción.

El procedimiento resumido se identifica en la Figura 1.

Gráficas 20 a la 23. Producción de las Encuestas Hortícolas vs. la producción estimada a partir de los volúmenes ingresados al Mercado Modelo





Fuente: elaborado con base en DIEA, Observatorio granjero, URUNET.

Situación de la cadena del olivo[1]

María Noel Ackermann[2]
Leidy Gorga[3]

La buena zafra pasada generó una cosecha récord en Uruguay, se obtuvo una producción aproximada a 2.800 toneladas de aceite de oliva virgen extra (AOVE). En el correr del presente año las exportaciones se aproximaron a las mil toneladas de AOVE y se generó ingresos de dos millones y medio de dólares. Las importaciones uruguayas de aceite muestran cierta tendencia a la baja. El aumento del consumo de aceite de oliva a nivel local, está dando lugar a un mayor consumo de aceite nacional en contraposición al importado. A nivel internacional, el sector viene de dos zafras consecutivas con producciones elevadas, y 2019/2020 continuaría esta tónica, pero con una reconfiguración de los productores mundiales. Los abultados stocks remanentes en Europa han presionado a la baja los precios internacionales que se han ubicado en mínimos en varios años y, que sumado a un panorama internacional con mayor incertidumbre comercial (incremento de aranceles por parte de EEUU a los aceites de oliva envasados de origen español), han planteado importantes desafíos al sector.

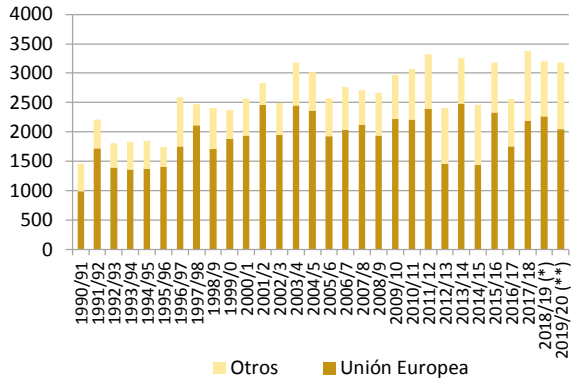
1. Situación mundial y regional

1.1 Producción y consumo

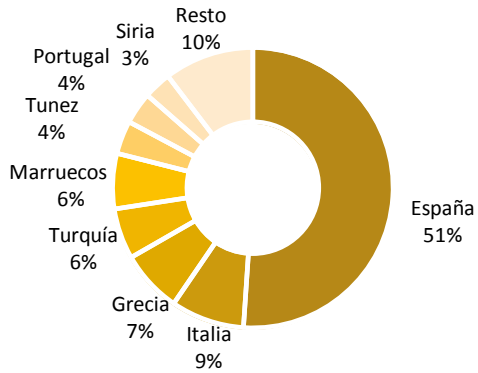
La producción mundial de aceite de oliva se ubicó por encima de los 3 millones de toneladas por dos zafras consecutivas. De hecho la producción estimada de 2018/19 por el Consejo Oleícola Internacional (COI)[4] , fue ajustada al alza incidido por la cosecha mayor a la prevista de España (la Junta de Andalucía estimó recientemente la producción de aceite en 1,8 millones de toneladas, 42% por encima de la zafra anterior). Este es el principal productor, concentrando más de la mitad de la producción mundial.

[1] Las autoras agradecen los comentarios y aportes realizados por ASOLUR y por el Ing. Agr. Leonardo Arenare (DIEA-MGAP).
[2] Economista, técnica de OPYPA-MGAP, mackermann@mgap.gub.uy
[3] Economista, técnica de OPYPA-MGAP, lgorga@mgap.gub.uy
[4] El COI es la única organización internacional en materia de aceite de oliva y de aceitunas de mesa. Constituye un foro mundial donde se debaten las políticas a adoptar y se abordan los retos a que se enfrenta el sector. Está integrada por 17 miembros que representa el 98% de la producción mundial de aceites de oliva.

Gráfica 1. Producción mundial de aceite de oliva (Miles de toneladas)



Gráfica 2. Principales productores mundiales 2018/19 (Participación % del volumen)



Nota: (*) Preliminar, (**) Estimado.
Fuente: COI.

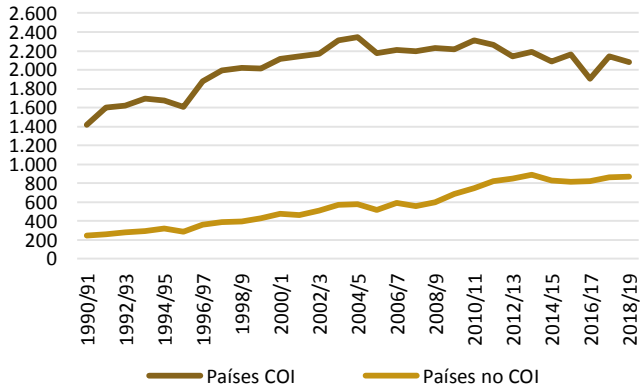
En el hemisferio norte comenzó la zafra 2019/20 en octubre pasado en un contexto en que se espera una producción mundial promedio relativamente estable con 3,2 millones de toneladas, pero una reconfiguración de la distribución de los productores mundiales.

España continuaría liderando la producción, pero registraría una rebaja sensible, del orden de 30% respecto a la zafra anterior (que había sido un año histórico de productividad), afectada por la sequía constatada en las provincias de Jaén y Córdoba. Esto, sumado a los bajos precios de referencia que están obteniendo los productores (se analizará más adelante en este artículo) están configurando una campaña de las más complejas en los últimos años, en particular para el olivar tradicional de secano español. En tanto, Túnez registraría una suba de más del doble su cosecha respecto al año anterior y llegaría a cerca de las 300-350 mil toneladas según se estima, incluso algunos hablan

de una producción del orden de 400 mil toneladas. Grecia e Italia producirían alrededor de 330-340 mil toneladas de aceite de oliva (10% de la producción mundial cada uno), incrementando su producción en el orden de 80% y 95% respectivamente respecto a un año atrás según las estimaciones preliminares del COI.
A nivel de la región, la producción de Argentina se redujo fuertemente en la zafra 18/19 según las estimaciones del COI, luego del récord obtenido en el año anterior. Así la producción habría pasado de 45 mil toneladas en la zafra 18/19 a 28 mil toneladas. Chile el otro productor relevante de la región, habría mantenido su producción en el orden de las 20 mil toneladas.

Los principales productores son también los principales consumidores de estos productos. El consumo de aceites de oliva se encuentra en crecimiento a nivel mundial asociado a los beneficios nutricionales y para la salud. El aumento del consumo viene siendo más dinámico en los países no integrantes del COI, respecto a los países productores integrantes del COI.

Gráfica 3. Evolución del consumo mundial (miles de toneladas)

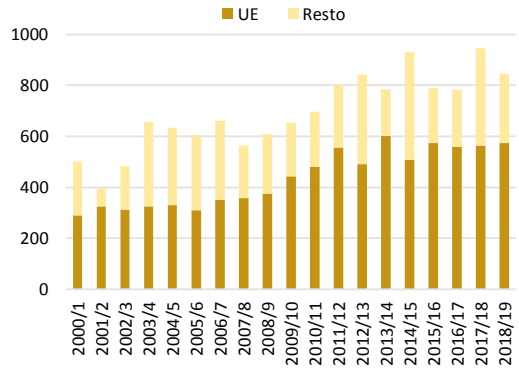


Fuente: COI.

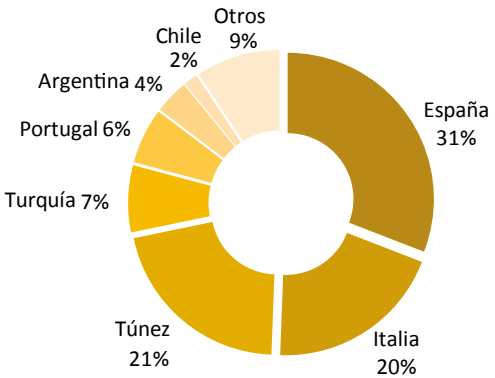
1.2 Comercio mundial

En la última década la comercialización registra una tendencia creciente con el desarrollo de nuevos mercados. La tasa de crecimiento anual de las *exportaciones* mundiales fue del 3% entre 2008-2018. España se posiciona como el principal exportador mundial (representando 31% del volumen de ventas exportado total), seguido de Túnez e Italia con participaciones de 21% y 20% respectivamente en la zafra 2017/18.

Gráfica 4. Evolución de las exportaciones mundiales de aceites de oliva (miles de toneladas)



Gráfica 5. Principales exportadores mundiales 2017/18 (participación % del volumen)



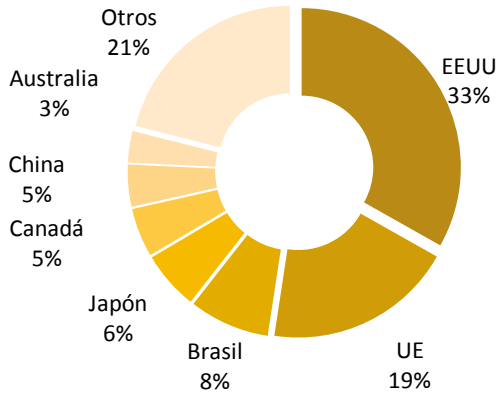
Fuente: COI.

En cuanto a las *importaciones*, Estados Unidos, la Unión Europea y Brasil son los principales importadores a nivel mundial de aceite de oliva. Estados Unidos importa alrededor de 300 mil toneladas anuales (unos 1.400 millones de dólares) y un crecimiento de 2,7% acumulativo anual entre 2008 y 2018.

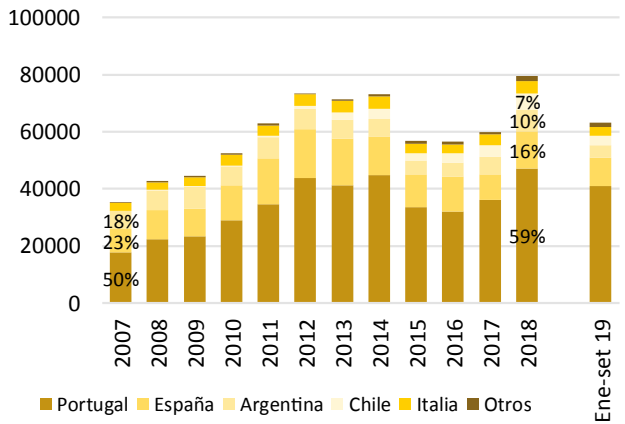
Brasil importa entre 60 y 80 mil toneladas anuales por unos 400 millones de dólares. Sus compras al exterior han crecido de manera destacada en los últimos diez años, a una tasa promedio anual de 6,7%. El aceite portugués tiene un posicionamiento fuerte (existe gusto adquirido por este), representando cerca del 60% del aceite importado por Brasil (Prochile, 2016). ICEX (2018) sostiene que el consumo de este producto se está extendiendo y desplazando el consumo de otros tipos de aceites lo cual justifican en que el consumidor local cada vez posee un mayor conocimiento del producto, así como de sus beneficios,

aplicaciones, tipologías y propiedades. En este mismo estudio caracterizan el perfil del consumidor brasilero de aceite de oliva como personas de mayor edad y a su vez con mayor poder adquisitivo que buscan aceites con altos estándares de calidad, en tanto que las personas de poder adquisitivo medio poco a poco va aumentando su tasa de consumo y buscan aceites a precios más competitivos.

Gráfica 6. Principales importadores mundiales de aceites de oliva 2017/18 (participación % del volumen)



Gráfica 7. Importaciones de aceite de oliva en Brasil según origen (toneladas)



Fuente: COI, TradeMap, URUNET.

Un informe reciente del COI da cuenta de un aumento importante del comercio mundial de aceite de oliva en el último año, en particular en los mercados emergentes. Los datos recogidos por el COI para el periodo entre octubre de 2018 y julio de 2019 muestran un notable aumento de las importaciones de aceite de oliva en Japón (que crece 23%),

Rusia (13%), Brasil (12%) y China (9%). En tanto que los mercados más consolidados crecen de forma más estable, como Estados Unidos, en un 3%, Canadá y Australia, un 1% cada uno.

En cuanto al comercio en la Unión Europea durante los nueve primeros meses de la campaña 2018/19, las adquisiciones Intra-UE aumentaban un 5% y las importaciones Extra-UE disminuían un 11% respecto al mismo período de la campaña anterior (COI, 2019).

El mercado mundial se ha visto afectado por varios hechos que han generado incertidumbre en cuanto al desempeño comercial futuro. Recientemente Estados Unidos fue autorizado por la Organización Mundial del Comercio (OMC) como medida compensatoria a aplicar aranceles a la importación a ciertos productos, entre ellos el aceite de oliva envasado de origen español[5]. El arancel aplicado es de 25% y se encuentra vigente desde el pasado 18 de octubre. Cabe aclarar que Estados Unidos es de los principales destinos de los aceites españoles a donde se destinan directamente algo más de 100 mil toneladas anuales (11% del volumen comercializado por España) según datos de Trademap. La medida también afecta a la cuotaparte de aceite español que es envasado en otros países, por ejemplo Italia, y luego es vendido a Estados Unidos. Las empresas ya vienen manejando alternativas entre las cuales se encuentran el envío de aceite a granel para envasar en Estados Unidos, dado que éste no está gravado por dicha tasa.

1.3. Precios internacionales

En contextos de dos campañas de producción elevadas y ante la existencia de stocks excepcionalmente abundantes en la Unión Europea (estimados en 859 mil toneladas para 2018/19, de las cuales 88% corresponden a aceite español según datos de la Comisión Europea), los precios internacionales del aceite de oliva se han mantenido en niveles deprimidos particularmente en España, Grecia y Portugal. El precio de referencia del aceite de oliva virgen proveniente de Jaen se ha acercado al entorno de los 2 euros el kilo el precio de referencia en España en octubre de 2019, casi 20% por debajo de los valores de referencia de un año atrás (30% por debajo de los valores promedio de los últimos 5 años). Incluso se sostiene que los precios se encuentran por debajo de los costos de producción.

Esta situación, sumado a la caída fuerte de producción española esperada para la presente zafra (en un contexto de mantenimiento de la oferta mundial) y la incertidumbre

[5]*Estados Unidos podrá sancionar a la Unión Europea con medidas compensatorias por un importe de 7.500 millones de dólares debido a los daños causados por los subsidios europeos otorgados a la empresa Airbus (competidora de la estadounidense Boeing). La OMC dictaminó que dichos apoyos eran ilegales y perjudicaron a su competidor estadounidense.*

comercial mencionada anteriormente ha derivado en manifestaciones y movilizaciones por parte de los productores españoles.

Gráfica 8. Evolución precio de aceite de oliva extra virgen Jaen-España (euros por kilo)



Fuente: Comisión Europea.

Recientemente la Comisión Europea adoptó medidas de ayuda para financiar el almacenamiento privado de aceite de oliva vírgenes, virgen extra y lampante con el que apunta a aliviar la presión y contribuir a reequilibrar el mercado. Según la Comisión Europea para que la medida sea efectiva y tenga un impacto en el mercado, se otorgará ayuda para los aceites de oliva a granel, para cantidades no inferiores a 50 toneladas y deberán permanecer almacenadas durante un mínimo de 180 días[6].

2. Situación nacional

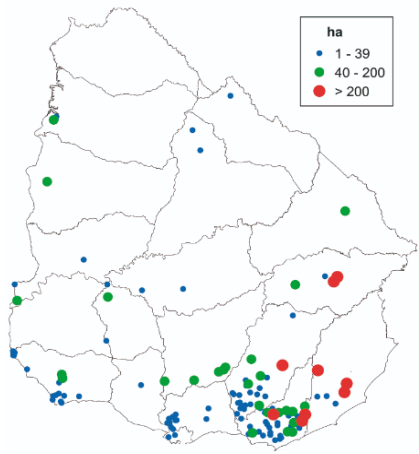
2.1. Superficie y producción de aceite

La superficie en producción de olivos es de 9.100 hectáreas según datos aportados por la Asociación Olivícola del Uruguay (ASOLUR) y es realizada por 147 productores. La distribución por tamaño muestra que 115 productores son pequeños, con una superficie menor a 40 hectáreas, en tanto que 32 productores cuentan con una superficie en producción de más de 40 hectáreas. Las variedades más extendidas de olivos son Arbequina (50% de la superficie), Frantoio (15%), Barnea, Picual, Coratina, entre otras.

[6] *https://ec.europa.eu/info/news/first-tender-private-storage-aid-olive-oil-opens-today-2019-nov-21_en*

El siguiente mapa muestra la distribución a nivel del territorio nacional de las plantaciones de olivos en 2018 a partir del procesamiento de imágenes satelitales. Los departamentos con mayor superficie plantada son Maldonado (31%), Treinta y Tres (24%) y Rocha (23%), Lavalleja y Salto le siguen en importancia (Cuadro 1).

Figura 1. Mapa con plantaciones de olivos por rango de superficie



Cuadro 1. Distribución de superficie plantada por departamento

Departamento	% de superficie plantada
Maldonado	31%
Treinta y Tres	24%
Rocha	23%
Lavalleja	9%
Salto	4%
Resto	8%

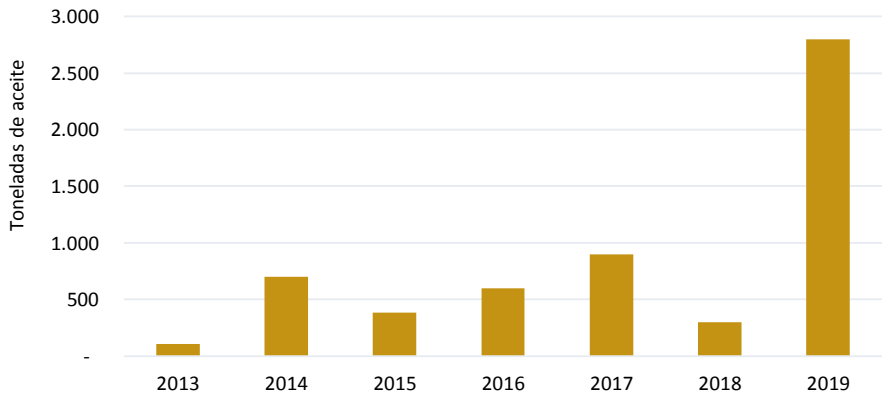
Fuente: OPYPA y DIEA con base en datos satelitales del año 2018.

En relación a la producción de aceite, la cosecha del presente año tuvo volúmenes récord a nivel nacional, estimándose en 24.900 toneladas de fruta, lo que derivó en una producción de 2.775 toneladas de aceite de oliva virgen extra (Gráfica 9). Esta producción fue procesada por unas 30 almazaras que se encuentran en funcionamiento en el país según datos de ASOLUR.

La zafra productiva 2018/2019 fue muy superior a los registros previos e incluso superó ampliamente la expectativa que tenían los productores. En este desempeño incidió

que las condiciones climáticas permitieron una muy buena floración y la consecuente obtención de gran cantidad de fruta, con buena calidad de aceite.

Gráfica 9. Producción de aceite de oliva virgen extra



Fuente: Elaboración propia con base en datos de DIEA y ASOLUR.

2.2. Comercio exterior

2.2.1 Exportaciones

Al igual que los guarismos de la producción de la última zafra del sector, las exportaciones uruguayas de aceite de oliva virgen extra en el año 2019 han sido récord. En el período enero-octubre 2019 se exportaron un total de 999 toneladas, a un precio promedio de 2.572 dólares por tonelada, lo que generó un ingreso de 2,57 millones de dólares FOB (Cuadro 2).

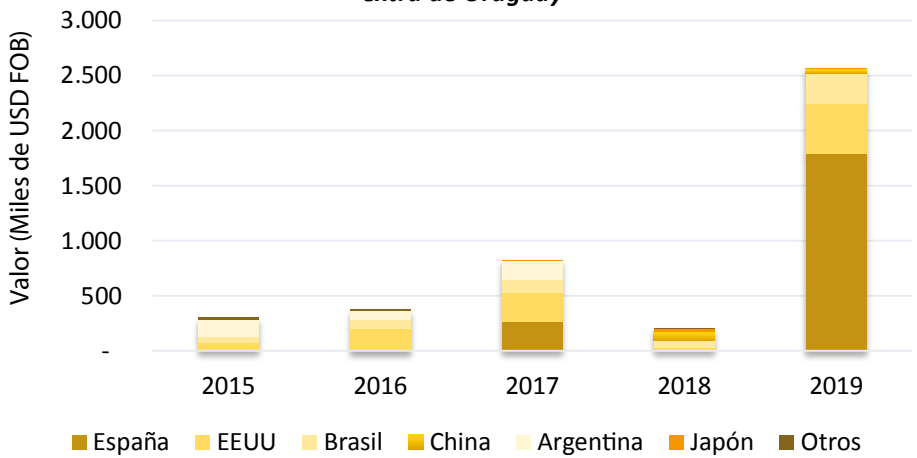
Cuadro 2. Exportaciones Uruguayas de aceite de oliva virgen extra

Año	Valor (USD FOB)	Volumen (Toneladas)	Precio medio (USD/tonelada)
2015	303.621	76	3.991
2016	376.947	93	4.074
2017	822.811	141	5.830
2018	204.345	28	7.243
2019*	2.570.800	999	2.572

Nota: los datos del año 2019 consideran los meses de enero a octubre.
Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

El precio medio recibido este año se encuentra muy por debajo de los precios medios obtenidos en los años previos. Es de considerar que los volúmenes exportados en años anteriores fueron muy menores a los del presente año, por lo que probablemente los negocios concretados de esos períodos estuvieron ligados a buenos precios. A su vez, tal como se muestra en la Gráfica 10, las exportaciones de 2019 se concentraron en España como destino, país que atravesó este año por una crisis de pecios de sus productos, tal cual se analizó anteriormente.

Gráfica 10. Destinos de las exportaciones de aceite de oliva virgen extra de Uruguay



Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

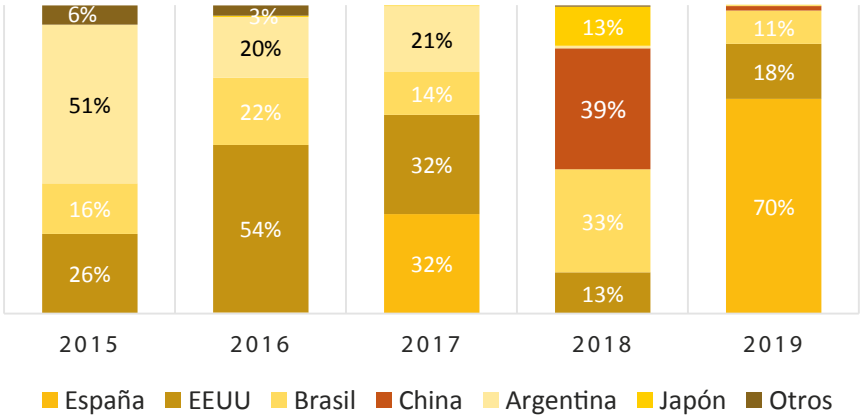
En el período enero-octubre 2019, España fue el destino del 71% del volumen exportado por Uruguay, seguido por Estados Unidos y Brasil con participaciones del 24% y 4% respectivamente. A su vez, también se exportaron cinco toneladas de aceite a China – 0,5% en la participación del volumen.

El precio medio FOB recibido por las exportaciones a España en 2019 fue de 2.516 dólares por tonelada, mientras que en el caso de Estados Unidos fue de 1.908 dólares por tonelada. Las 43 toneladas exportadas a Brasil tuvieron un precio medio de 6.376 dólares por tonelada y lo exportado a China recibió un precio de 8.258 dólares por tonelada.

En la Gráfica 11 se muestra la participación que han tenido los diferentes destinos de las exportaciones uruguayas de aceite de oliva virgen extra desde el año 2015. Estados Unidos y Brasil son los destinos que se han mantenido con una participación relevante en todos los años considerados. Argentina, por su parte, fue uno de los destinos principales en los años 2015 a 2017, pero en los dos años posteriores su participación pasó a ser casi nula.

España fue un destino relevante en el año 2017 y es el principal destino del año 2019. Japón y China son destinos que tomaron relevancia en el año 2018, pero se debe tener en cuenta que el volumen exportado ese año fue de solamente 28 toneladas, de las cuales estos países compraron 16 toneladas.

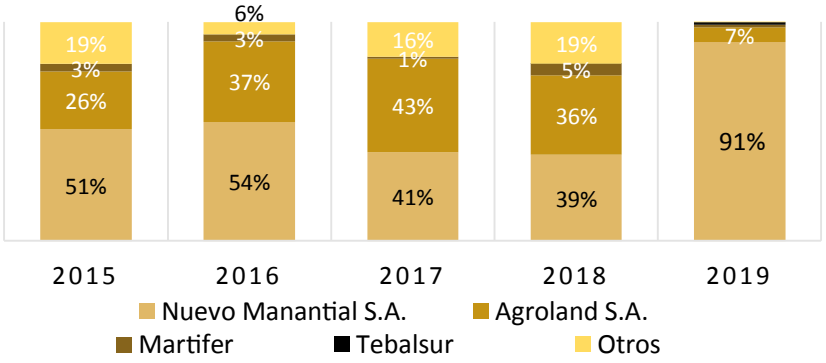
Gráfica 11. Participación en valor de los destinos en las exportaciones de aceite de oliva virgen extra de Uruguay



Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

Las exportaciones de aceite de oliva en Uruguay se encuentran concentrada en pocas empresas. En particular en 2019, el 98% de las exportaciones fueron realizadas por dos empresas: Nuevo Manantial S.A. y Agroland S.A. (Gráfica 12).

Gráfica 12. Participación de empresas exportadoras en el valor total exportado



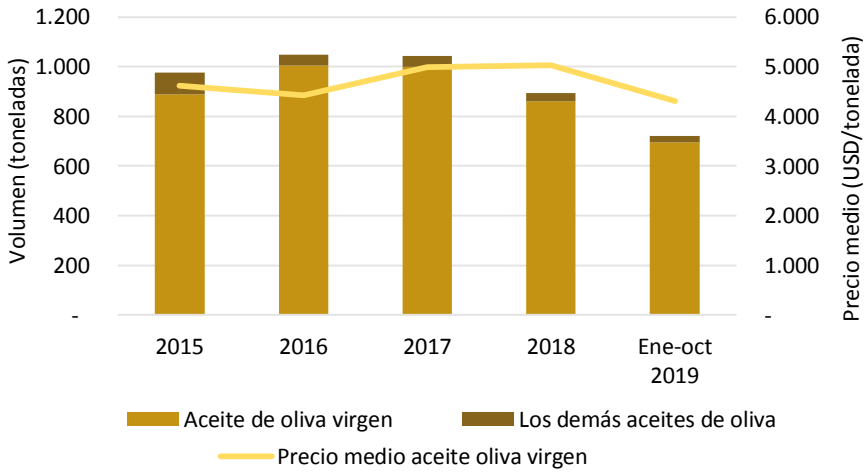
Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

2.2.2 Importaciones

En el período enero-octubre 2019, Uruguay importó 721 toneladas de aceite de oliva, de las cuales 695 toneladas correspondieron a aceite de oliva virgen extra, un 96% del volumen importado.

Tal como se observa en la Gráfica 13, las importaciones de aceite tienen una leve tendencia descendente a partir del año 2016. Se estima que en 2019 se importe un total de 850 toneladas, un 5% menos que el año anterior.

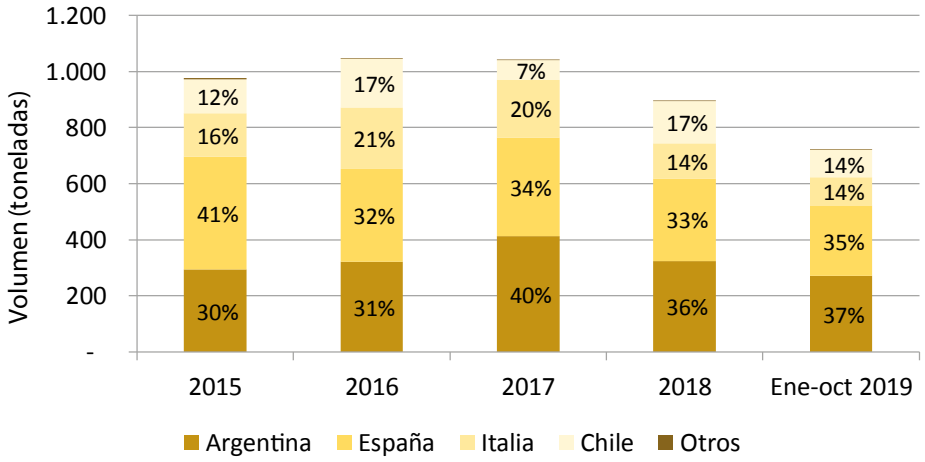
Gráfica 13. Importaciones uruguayas de aceite de oliva



Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

El precio medio CIF de las importaciones del año 2019 fue de 4.300 dólares por tonelada, valor inferior a los años previos. En 2019, al igual que en años previos, Uruguay importó aceite de oliva desde Argentina, España, Italia y Chile. También se concretaron algunas compras desde Grecia, Estados Unidos y Francia (Gráfica 14).

Gráfica 14. Importaciones de aceite de Uruguay según país de origen



Fuente: elaboración propia con base en Urunet.

2.3 Participación de Uruguay en el COI

Uruguay continúa participando activamente en el Consejo Oleícola Internacional (COI), al cual se adhirió en el año 2013. El COI es el foro de influencia más importante a nivel internacional sobre aceites de oliva, es el único organismo internacional en el mundo dedicado al aceite de oliva y las aceitunas de mesa.

Diferentes actores institucionales participan de este foro, del cual también participan actores representantes del sector privado. El Ministerio de Relaciones Exteriores participa en el Consejo de Miembros, mientras que el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Facultad de Química, LATU, INIA y ASOLUR participan en los distintos grupos de trabajo del COI, abarcando diferentes temáticas tales como costos, estadísticas, calidad, análisis sensorial, normativa e investigación.

Uruguay obtiene determinados beneficios por su participación en el COI entre los que se destacan:

- Contacto con referentes de los principales países productores e intercambio de información.

- Disponer de información actualizada sobre los mercados internacionales, así como de temas técnicos, de investigación y de calidad.

- Participar activamente de los grupos de trabajos del organismo

- Intervenir en las campañas de promoción de consumo que el COI realiza (ejemplo se está trabajando en guías para la mejor conservación del AOVE por parte del consumidor).

- Acceso a fondos de cooperación internacional ofrecidos a sus miembros tanto a través de apoyos económicos como de becas de capacitación (becas de doctorado, maestrías, cursos), apoyo a actividades de promoción, entre otras.

Asimismo, surgen determinadas obligaciones de dicha participación entre las que se encuentran:

- Control de calidad de los productos olivícolas, el país se compromete a cumplir con las normas de comercialización convenidas en el Consejo de Miembro para el mercado internacional

- Brindar información de la cadena.

3. Comentarios finales

El mercado mundial es determinado por grandes jugadores como España, Grecia e Italia. La caída de la producción española afectada por problemas climáticos y los aranceles impuestos por EEUU genera cupos en el mercado mundial. La oferta abundante de ciertos países compensaría la fuerte caída de la producción que verificaría España en la zafra 2019/20. En el contexto de abundantes existencias, y ante una producción que se mantiene elevada los precios se han ubicado en niveles bajos.

En el contexto nacional, la última zafra en Uruguay fue de una muy buena producción, se obtuvieron aproximadamente 2.800 toneladas de AOVE. La cosecha del presente año implicó un desafío para el sector, en particular para las almazaras, ya que se debió procesar un volumen de fruta muy por encima de años anteriores. Sin embargo, según lo relevado, la calidad del aceite no se vio comprometida y se logró cumplir con la cosecha de buena forma.

Se exportaron casi mil toneladas de AOVE por un valor total de 2,5 millones de dólares. El principal destino de las exportaciones fue España con el 70% del valor exportado; por su parte Estados Unidos y Brasil tuvieron una participación del 18% y 11% respectivamente.

En relación a las importaciones, durante el año 2019 (hasta octubre), se han importado 721 toneladas de aceite de oliva, de los cuales 695 toneladas correspondieron a aceite de oliva virgen extra (AOVE). Argentina, España, Italia y Chile fueron los países de origen de estas compras.

El consumo de aceite de oliva está creciendo en nuestro país, el consumidor uruguayo comenzó a incorporar en mayor medida este tipo de aceite en su dieta.

Considerando que en los últimos años la tendencia del aceite importado ha sido decreciente, el aceite de oliva virgen extra producido en Uruguay está ganando terreno en el consumo local.

Para la zafra que está corriendo (2019/20), que se cosechará en el año entrante, se espera un menor volumen de producción ya que la floración no parece ser tan auspiciosa con respecto a la zafra anterior.

4. Referencias consultadas

- COI (2019). Newsletter Consejo Oleícola internacional. Nº 142. Octubre 2019. Disponible en: https://www.internationaloliveoil.org/1469-ioc-newsletter-142/

- ICEX (2018). Estudio de mercado. El mercado del aceite de oliva en Brasil 2018. Resumen Ejecutivo. Disponible en: https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/DOC2018800183.html?idPais=BR

- Prochile (2016). Estudio de mercado de aceite de oliva en Brasil. Oficina comercial de chile – Prochile. Disponible en: https://www.prochile.gob.cl/documento-biblioteca/estudio-de-mercado-aceite-de-oliva-brasil/

Evolución reciente y perspectivas del comercio exterior de productos forestales

Darío Fuletti [1]

En 2019 se consolidó la caída de los precios internacionales de la celulosa y China redujo su demanda por madera sólida, por lo cual las exportaciones del sector mostraron una retracción de 7% interanual en enero-setiembre. Asumiendo que estas tendencias se mantienen en lo que resta del año, las exportaciones de productos forestales se situarían en US$ 1.907 millones al cierre de 2019, de los cuales US$ 1.520 corresponderían a pulpa de celulosa. Por su parte, las importaciones mostrarían caídas en casi todos los rubros hasta situarse en US$ 166 millones (7% menos que en 2018).

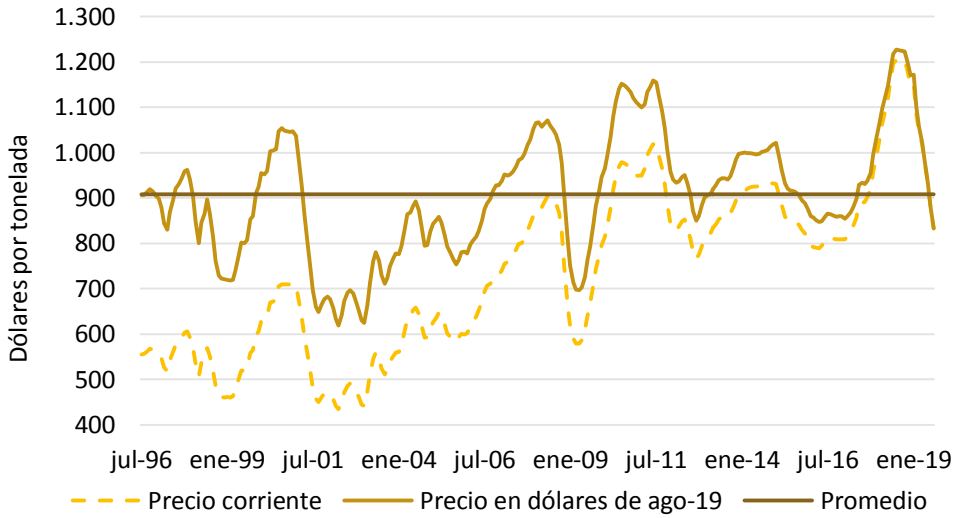
1. Contexto internacional

En 2019 el contexto internacional de precios presentó una evolución menos favorable que en el año anterior. Luego de alcanzar un máximo histórico de US$ 1.200 por tonelada en setiembre de 2018, el precio de referencia de la celulosa NBSK (principal cotización internacional, correspondiente a pulpa de coníferas), comenzó a caer gradualmente y para agosto de 2019 se ubicaba ya en US$ 850 por tonelada, similar a lo observado en el tercer trimestre de 2016. Así, en el promedio enero-agosto la celulosa NBSK[2] exhibió una caída interanual de 18%.

Desde una perspectiva de largo plazo, el precio en términos corrientes podría considerarse relativamente elevado aún, ya que previo a 2016 sólo fue superado en momentos puntuales. Sin embargo, si se toma una serie de datos más larga y se deflactan los precios en dólares por el IPC de Estados Unidos (de forma de aproximar el poder de compra), puede observarse que los valores actuales están por debajo del promedio de los últimos 20 años, tal como se muestra en la Gráfica 1.

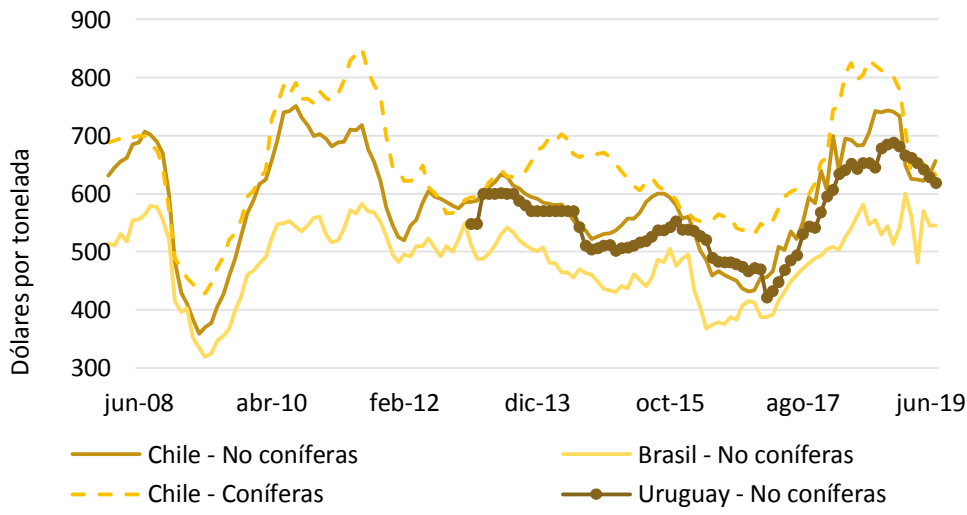
[1] *Técnico de OPYPA, dfuletti@mgap.gub.uy*
[2] *Northern Bleached Softwood Kraft*

Gráfica 1. Precio internacional de la celulosa NBSK



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos del Banco Central de Chile y Natural Resources Canada.

Gráfica 2. Precios de exportación regionales de la celulosa



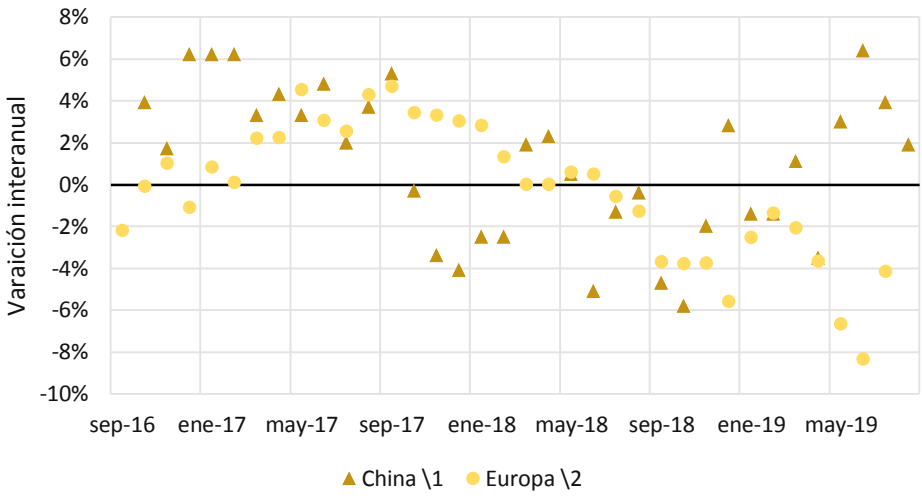
Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Descartes Datamyne LatAm.

Los precios de exportación regionales no muestran variaciones tan amplias, pero

acompañan los movimientos de la cotización de referencia. En particular, el precio promedio de la celulosa exportada por Uruguay cayó hasta US$ 553 por tonelada en setiembre de 2019, ubicándose 18% por debajo del valor de diciembre de 2018.

El descenso de los precios de pulpa a partir de mediados de 2018 reflejó con algunos meses de rezago la menor producción de papel y cartón en los principales mercados de destino de la celulosa: China y Europa. Tal como se observa en la Gráfica 3, la producción de esta industria mostró reducciones interanuales prácticamente todos los meses hasta marzo de este año. A partir de ese mes se ha observado una recuperación de la producción en China, pero en Europa las caídas se han agravado. En este contexto, las cotizaciones internacionales aún no muestran señales de que el ajuste a la baja de los precios haya finalizado.

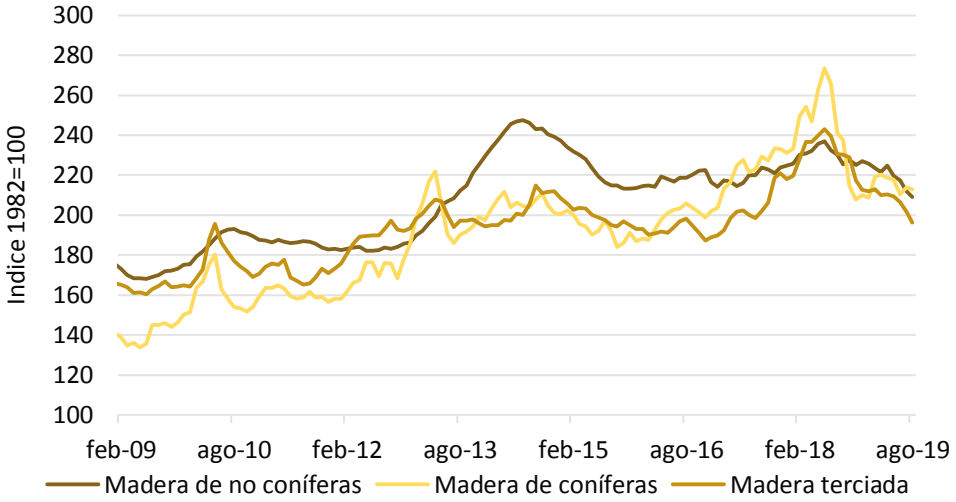
Gráfica 3. Variación de la producción industrial de papel y cartón en China y Europa



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Eurostat y de la Oficina Nacional de Estadísticas de China.
\1 Los datos de enero y febrero corresponden al acumulado del bimestre.
\2 Datos correspondientes a 28 países. Datos hasta julio de 2019.

Por su parte, los precios de los productos de madera sólida en Estados Unidos también mostraron correcciones a la baja desde mediados de 2018, en un marco de caída de la construcción de viviendas. En el promedio de enero-agosto de 2019 el precio de la madera de no coníferas se ubicó 5% por debajo del mismo período de 2018, mientras que en la madera de coníferas y la madera terciada las caídas fueron de 15% y 11% respectivamente.

Gráfica 4. Precios de productos de madera sólida en Estados Unidos



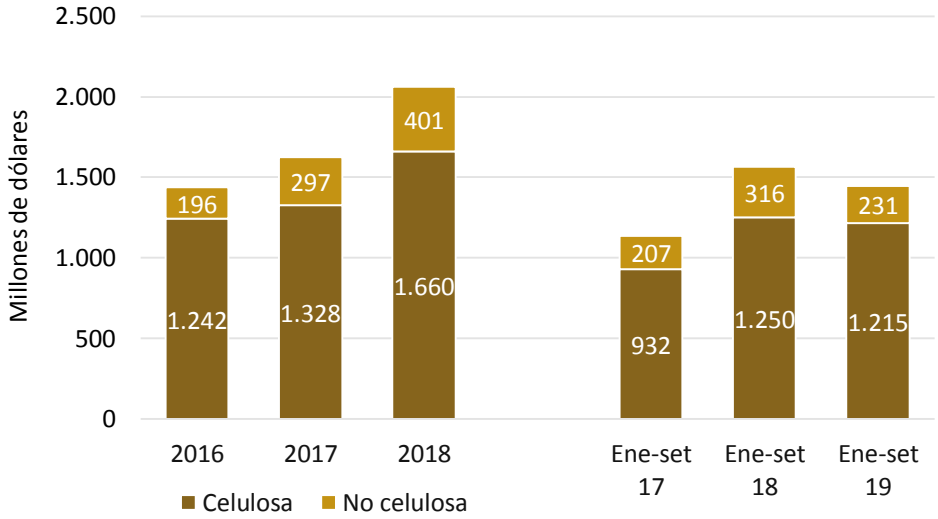
Fuente: U.S. Bureau of Labor Statistics.

2. Exportaciones por producto

En enero-setiembre de 2019 las ventas al exterior del sector forestal se situaron en US$ 1.526 millones. Este guarismo incluye la celulosa exportada desde zona franca y excluye la madera con destino pulpa que ingresa en UPM y Montes del Plata (y que es transformada en celulosa). Tal como puede observarse en la Gráfica 5, los montos exportados en enero-setiembre de este año fueron 7% inferiores a los observados en el mismo período de 2018.

La retracción fue generalizada a nivel de productos. De todas formas, los dos principales rubros de exportación explican la mayor parte de la caída: las exportaciones de rolos de pino cayeron 35% y explicaron 2,7 puntos porcentuales de la caída total, mientras que las colocaciones de celulosa se retrajeron 2,8% y representaron 2,1 puntos porcentuales de la disminución de las exportaciones del sector (ver Cuadro 1).

Gráfica 5. Exportaciones del sector forestal



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

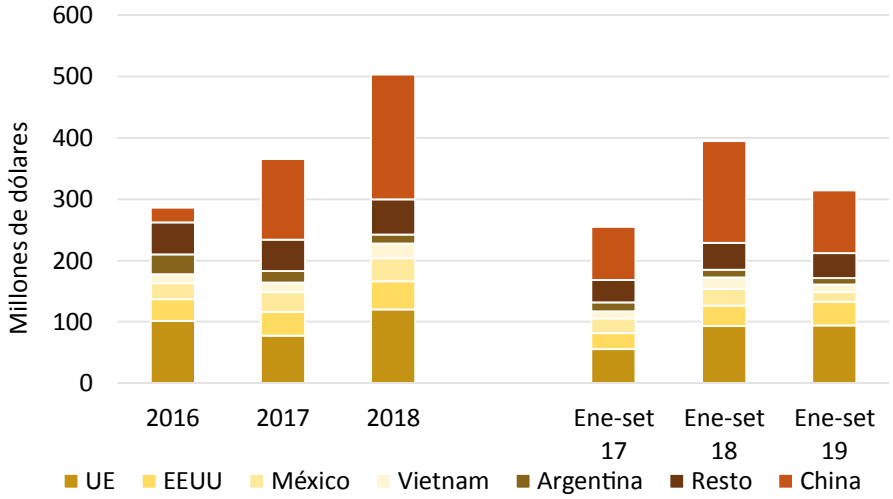
Cuadro 1. Exportaciones de productos forestales seleccionados (en millones de US$ FOB)

Producto	Ene-set 2018	Ene-set 2019	Variación	Incidencia
Celulosa	1.250	1.215	-2,8%	-2,1%
Chips de eucalipto	75	80	7,3%	0,3%
Rolos (excepto eucalipto)	125	81	-35,3%	-2,7%
Tableros de madera contrachapados	58	40	-29,9%	-1,0%
Madera aserrada Coníferas	47	39	-18,2%	-0,5%
Madera aserrada No Coníferas	39	37	-6,8%	-0,2%
Papel y Cartón	23	23	2,9%	0,0%
Rolos de eucalipto	23	11	-53,6%	-0,8%
Chips de pino	0	0	-85,3%	0,0%
Total	1.640	1.526	-7,0%	-7,0%

Fuente:elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

A nivel de destinos no se tiene información detallada de la pulpa de celulosa para este año pues se exporta desde zonas francas. De todas formas, si se toman las cifras del resto de los productos, la retracción de las ventas se debe sobre todo a menores compras por parte de China y México (explican el 80% y 13% de la caída, respectivamente).

Gráfica 6. Exportaciones del sector forestal por destino (excepto Celulosa)



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

2.1. Celulosa

Los volúmenes exportados de celulosa mostraron una variación muy pequeña en enero-setiembre de 2019, tal como cabe esperar con las dos plantas operando a pleno. Sin embargo y tal como ya se comentó, los precios de exportación han sufrido ajustes a la baja. Así, en los primeros nueve meses del año los montos exportados de celulosa cayeron 2,8%, situándose en US$ 1.215 millones.

Cuadro 2. Exportaciones de celulosa

	Miles de Toneladas	Variación	Miles de millones US$	Variación (1)
2016	2.513	4,2%	1.242	-1,9%
2017	2.651	5,5%	1.328	6,9%
2018	2.539	-4,2%	1.660	25%
Ene-set 18	1.940	-0,8%	1.250	34,2%
Ene-set 19	1.963	1,2%	1.215	-2,8%

Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

2.2. Chips y rolos de eucalipto (excluyendo UPM y Montes del Plata)

Luego de la fuerte suba de las exportaciones de chips de 2018 (50,9%), en lo que va de 2019 estas colocaciones volvieron a mostrar un aumento, aunque más modesto, de 6,9% interanual. A diferencia del año pasado, este incremento se produjo por una mejora de los precios. Portugal fue el único destino de los chips. Además, cabe recordar que en estas cifras no se incluyen los envíos de chips a las plantas de celulosa.

Cuadro 3. Exportaciones de chips (excluyendo UPM y Montes del Plata)

	Toneladas	Variación	Miles de US$	Variación
2016	798.656	48,7%	82.022	45,1%
2017	623.570	-21,9%	63.473	-22,6%
2018	963.570	54,5%	95.754	50,9%
Ene-set 18	753.576	72,2%	74.871	67,0%
Ene-set 19	736.703	-2,2%	80.073	6,9%

Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

En tanto, los montos y volúmenes exportados de rolos de eucalipto (sin incluir los que van a las plantas de celulosa) cayeron a la mitad en el acumulado enero-setiembre. Así, las exportaciones de este producto se situaron en sólo US$ 10 millones. En los dos principales destinos de exportación se produjeron retracciones muy fuertes: Vietnam (64% de caída) y China (44% de retracción).

Cuadro 4. Exportaciones de rolos de eucalipto (excluyendo UPM y Montes del Plata)

	Toneladas	Variación	Miles de US$	Variación
2016	124.378	-28,7%	16.894	-30,7%
2017	149.234	20,0%	20.576	21,8%
2018	207.658	39,1%	29.519	43,5%
Ene-set 18	151.641	55,1%	23.085	74%
Ene-set 19	72.568	-52,1%	10.708	-54%

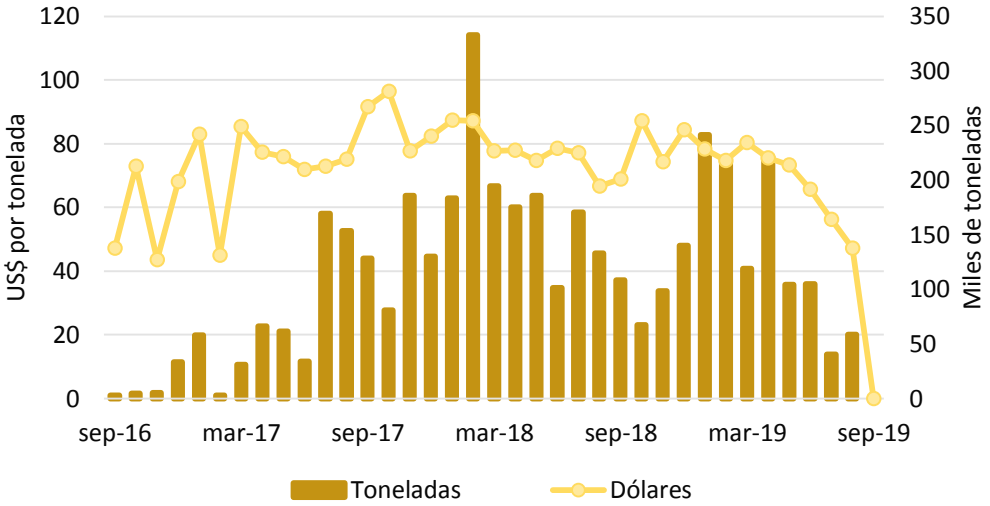
Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

2.3. Madera rolliza de pino

En 2018 la madera rolliza de pino se situó como el segundo producto en importancia entre las exportaciones del sector forestal, alcanzando a US$ 150 millones. Prácticamente la totalidad de las colocaciones se realizaron a China.

Sin embargo, esta corriente exportadora sufrió un freno abrupto en julio de 2019 y en setiembre no se registró ninguna operación. De acuerdo a información de prensa, la interrupción se debió al enfrentamiento comercial entre China y Estados Unidos, que afectó exportaciones de China que utilizaban la materia prima uruguaya. En ese marco, los productores de aquel país están reduciendo stocks y se estima que no habrá nuevas colocaciones en el año. Las exportaciones en enero-setiembre alcanzaron a US$ 81 millones.

Gráfica 7. Exportaciones mensuales de rolos de pino



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

2.4. Tableros contrachapados

En el caso de los tableros contrachapados, en lo que va de este año se observó tanto una caída de volúmenes (12,7%) como una reducción en el precio promedio (19,7%). La variación de las exportaciones reflejó la caída de 40,8% de las colocaciones en México (principal mercado en 2018), que no pudo ser compensada por el incremento de 18,3% en las ventas a Estados Unidos. Así, en enero-setiembre las exportaciones se situaron en US$ 40 millones.

Cuadro 5. Exportaciones de tableros contrachapados

	Toneladas	Variación	Miles de US$	Variación
2016	114.492	13,3%	57.810	-7,0%
2017	114.554	0,1%	63.507	9,9%
2018	120.704	5,4%	76.062	19,8%
Ene-set 18	90.140	6,8%	57.632	25,9%
Ene-set 19	78.686	-12,7%	40.422	-29,9%

Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

2.5. Madera aserrada de coníferas

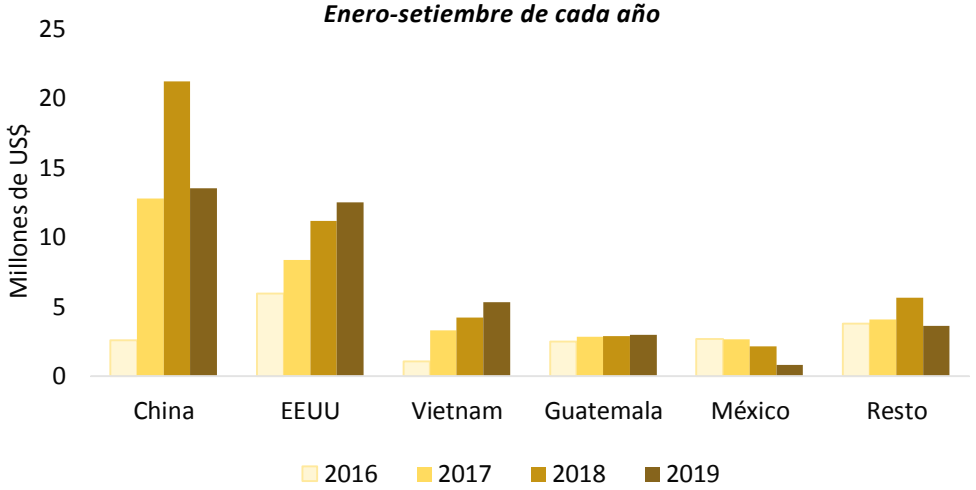
Las exportaciones de madera aserrada de coníferas se situaron en US$ 39 millones en los primeros nueve meses de 2019, lo que representó una caída de 18% con respecto a enero-setiembre del año previo. La retracción fue prácticamente igual a nivel de volúmenes, lo cual muestra que el precio promedio exportación se mantuvo estable. Si bien al cierre del año seguramente se observe una cifra menor a la de 2017 y 2018, de todas formas constituye un nivel elevado en términos históricos, pues hasta hace dos años las colocaciones no superaban los US$ 30 millones. Tal como puede verse en la Gráfica 8, la retracción de ventas de este año refleja las menores colocaciones en China y en México, mientras que en el resto de los destinos más importantes se observaron aumentos.

Cuadro 6. Exportaciones de madera aserrada de coníferas

	Toneladas	Variación	Miles de US$	Variación
2016	47.826	31,1%	26.736	14,4%
2017	98.009	104,9%	46.486	73,9%
2018	129.271	31,9%	62.401	34,2%
Ene-set 17	97.681	34,8%	47.282	39,1%
Ene-set 18	80.535	-17,6%	38.700	-18,2%

Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

Gráfica 8. Exportaciones de madera aserrada de coníferas por destino. Enero-setiembre de cada año



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI

2.6. Madera aserrada de eucaliptos

Las exportaciones de madera aserrada de eucaliptos mostraron una caída de 7% en dólares aunque de sólo 1,6% en volúmenes, lo cual apunta a una disminución del entorno del 5% de los precios de colocación.

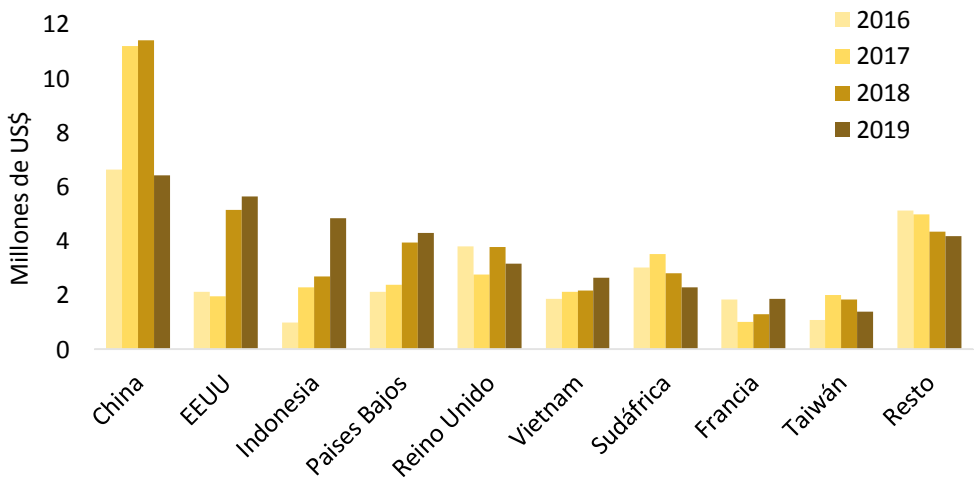
Cuadro 7. Exportaciones de madera aserrada de eucaliptos

	Toneladas	Variación	Miles de US$	Variación
2016	70.574	-14,6%	38.444	-9,1%
2017	85.524	21,2%	46.543	21,1%
2018	84.311	-1,4%	52.799	13,4%
Ene-set 18	62.529	-1,4%	39.424	15,2%
Ene-set 19	61.521	-1,6%	36.756	-6,8%

Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

En cuanto a los mercados de destino, de manera similar a lo ocurrido en la madera aserrada de coníferas, China también retrajo sus compras, mientras que en los destinos que le siguen en importancia mostraron un aumento.

Gráfica 9. Exportaciones de madera aserrada de eucaliptos por destino



Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

2.7. Otros productos

Las exportaciones de papel y cartón se situaron en US$ 23 millones en enero-setiembre de 2019, un registro muy similar al de 2018. Por su parte, las exportaciones de chips de pino sumaron US$ 46.000 en enero-setiembre de 2019.

3. Importaciones

Las importaciones de productos del sector forestal mostraron un aumento de 3% en 2018, alcanzando a US$ 179 millones. Sin embargo, de acuerdo a la evolución observada en los primeros nueve meses de 2019, al cierre del año las compras al exterior mostrarían una caída de alrededor de 7%, situándose en US$ 166 millones.

Los principales productos de importación continuarían siendo el papel y los productos de papel, con US$ 139 millones (83% del total). Dentro de los productos de madera sólida, los más importantes serían los tableros, que alcanzarían a US$ 21 millones (13% del total). En ambos casos, las retracciones (de 7% y 8% respectivamente) se deberían a menores volúmenes, ya que los precios promedio de importación se han mantenido estables.

Cuadro 8. Importaciones de productos forestales seleccionados (en miles de US$ CIF)

Productos	2016	2017	2018	2019 (1)	Var.% (2019/2018)
Papel y productos de papel	123.984	146.093	149.304	138.939	-6,9
Tableros	21.185	22.105	23.234	21.443	-7,7
Madera aserrada	4.273	4.916	5.103	3.993	-21,7
Madera remanufacturada	1.443	1.568	1.603	1.631	1,7
Hojas para chapado (plywood)	63	57	110	57	-48,4
Total	150.948	174.738	179.355	166.063	-7,4

(1) Estimaciones propias a partir de datos correspondientes a enero-setiembre.
Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Descartes Datamyne LatAm.

4. Perspectivas del sector forestal

Tomando en cuenta lo exportado en los primeros nueve meses del año y las tendencias de precios y volúmenes, al cierre de 2019 el sector forestal en su conjunto habría realizado exportaciones por US$ 1.900 millones de dólares, es decir 11% menos que en 2018. La corrección a la baja del precio de la celulosa será el principal determinante de esta retracción, aunque también hay caídas importantes en otros productos (entre ellos, los rolos de coníferas que fueron el segundo rubro de exportación).

Cuadro 9. Exportaciones de productos forestales seleccionados (en millones de US$ FOB)

Producto	2016	2017	2018	2019 (1)	Var %
Celulosa	1.242	1.328	1.660	1.520	-8%
Chips de eucalipto	82	63	95	101	6%
Rolos (excepto eucalipto)	5	88	150	81	-46%
Tableros de madera contrachapados	58	64	76	59	-23%
Madera aserrada Coníferas	27	46	62	52	-17%
Madera aserrada No Coníferas	38	47	53	50	-5%
Papel y Cartón	52	31	29	30	3%
Rolos de eucalipto	17	21	30	15	-49%
Chips de pino	0	1	0	0	-85%
Total	1.521	1.687	2.156	1.908	-11%

(1) Estimaciones propias a partir de datos correspondientes a enero-setiembre.
Fuente: elaborado por OPYPA en base a datos de Uruguay XXI.

Para 2020 las perspectivas son más inciertas, no sólo por el mayor plazo sino porque en este momento están cambiando las condiciones del mercado. Por un lado, el precio de la celulosa no muestra aún signos de detener su caída, pese a la recuperación de la producción de papel y productos de papel en China. Adicionalmente, el flujo de exportación de rolos de pino se detuvo abruptamente y es difícil aventurar una fecha para que se retome.

Si se toma como supuesto que a lo largo de 2020 el precio de la celulosa ya no presenta más caídas, pero que las exportaciones de madera rolliza de coníferas vuelven al promedio previo a 2017, entonces las exportaciones del sector podrían caer alrededor de 15% adicional, situándose en US$ 1.600 millones. Este nivel resulta similar al de 2016-2017, previo a la fuerte suba de los precios de la pulpa de celulosa.

De esta manera, el sector continuaría siendo uno de los principales exportadores de bienes del país.

En una mirada de más largo plazo, la noticia más relevante este año fue la confirmación por parte de UPM de la construcción de su segunda planta en Uruguay, con una capacidad de producción de 2,1 millones de toneladas, similar a la capacidad actual de las dos plantas que ya se encuentran en el país. Los trabajos iniciales para la construcción ya estaban comenzados al momento de redactar este artículo y se espera que quede operativa a mediados de 2022, según la información que figura en el sitio oficial de la empresa.

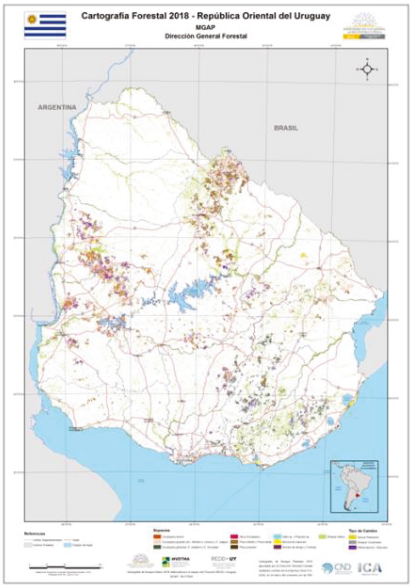
Cartografía Forestal Nacional de Bosques Plantados

Mariana Boscana[1]
Emilia Arriaga[1]

Un adecuado proceso para la toma de decisiones requiere de información real, actualizada y oportuna, por lo cual, la cuantificación de la superficie forestal y el conocimiento de su distribución es de suma importancia para el país. En este contexto, la Cartografía Forestal Nacional realizada por la Dirección General Forestal (DGF) permite contar con una visión actualizada de la cobertura forestal a nivel nacional.

1. Metodología

La nueva cartografía forestal para bosques plantados cuantificó la superficie efectiva a nivel nacional. La misma se realizó con imágenes Sentinel-2, las que cuentan con ventajas importantes con respecto a otras utilizadas en cartografías anteriores (Landsat). Se efectuó la clasificación con una resolución de 10 metros/pixel y escala de trabajo de 1:50.000. Se utilizaron las imágenes con fecha de adquisición entre el mes de diciembre de 2017 y principios de enero de 2018.



El trabajo propuesto tuvo como resultado la clasificación de las imágenes Sentinel-2 en los siguientes estratos:

- Pinus elliottii y Pinus taeda.
- Pinus pinaster.
- Eucalyptus dunnii.
- Eucalyptus grandis y E. saligna.
- Eucalyptus globulus, E. maidenii y E. bicostata.
- Otros Eucalyptus.
- Salix sp. y Populus sp.
- Mezcla de especies (Costero y Parques).
- Montes de abrigo y Cortinas.
- Uso Forestal

La exactitud global alcanzada por la metodología utilizada para clasificar especies fue del 93,4% para las especies mencionadas.

[1] *Ing. Agr., técnicas de la División Evaluación e Información, Dirección General Forestal – MGAP. mboscana@mgap.gub.uy; marriaga@mgap.gub.uy*

En esta cartografía se incluyeron nuevas categorías como áreas cosechadas, plantaciones jóvenes o reforestaciones recientes (menores a 3 años de edad), las cuales se agrupan en la categoría de Uso Forestal. Para identificar y cuantificar estos estratos, cuya superficie estaba cosechada o recientemente plantada o reforestada, se llevó a cabo una comparación multitemporal con imágenes con 2 años de diferencia (diciembre 2015 – diciembre 2017). A las superficies catalogadas como Nueva Plantación, Reforestación y Manejo de rebrote, no es posible asignarles una especie. Las nuevas plantaciones son áreas con cambio de uso, principalmente de pastizales a bosques plantados. Refieren a áreas que no eran bosques en el año 2015 y que en el año 2017/2018 aparecen forestadas. Para bosques cosechados se asume que se mantuvo el uso forestal, siendo las mismas áreas de bosques en el año 2015 pero que al año 2017/2018 no presentan cobertura de árboles. Por último, la categoría reforestación y manejo de rebrote, se consideran áreas sin cambio en el uso del suelo, siendo áreas que eran bosques en ambas fechas.

2. Resultados

La cartografía cuantificó una superficie de uso forestal de 1.034.712 hectáreas, las cuales representan un 5,9% de la superficie del país. Del total de la cobertura de bosques, 1.000.190 hectáreas corresponden a superficie efectiva de bosques plantados. Mientras que las áreas cosechadas en el último semestre del año 2017 fueron de 34.522 ha (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Superficie de Uso Forestal en Uruguay

	Hectáreas (ha)	Porcentaje (%)
Superficie del Uruguay	17.502.000	100
Superficie con especies diferenciadas	875.464	5,0
Superficie de Reforestación / Rebrotes	89.257	0,9
Superficie de nuevas Plantaciones	35.469	
Superficie Bosque Cosechado	34.522	
Superficie Total de Uso Forestal	**1.034.712**	5,9

Fuente: División Evaluación e Información-DGF-MGAP.

Los departamentos de mayor cobertura de bosques plantados respecto a la superficie total de uso forestal fueron: Rivera con un 13,1%; Río Negro con un 12,5%; Paysandú con un 12%; Tacuarembó con 11,8%. Mientras que los departamentos con menor cobertura forestal respecto al total fueron: Artigas y Salto con 0,5% y 0,6% respectivamente (ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Superficie total (ha) de uso forestal por departamento

Departamento	Total especies	Reforestación / Rebrotes	Nueva Plantación	Bosque Cosechado	Total (ha)	Porcentaje (%)
Artigas	5.602				5.602	0,5
Canelones	22.618	1.828	6	741	25.193	2,4
Cerro largo	72.843	6.666	5.452	2.212	87.173	8,4
Colonia	8.834	1.684	705	62	11.286	1,1
Durazno	57.356	6.319	4.420	1.604	69.699	6,7
Flores	12.374	53	4.350		16.777	1,6
Florida	42.194	4.933	1.358	1.957	50.442	4,9
Lavalleja	67.465	8.502	1.314	2.015	79.296	7,7
Maldonado	30.649	1.465		467	32.581	3,1
Montevideo	1.073				1.073	0,1
Paysandú	96.418	19.191	2.579	5.896	124.083	12,0
Río negro	100.261	18.095	5.600	4.878	128.834	12,5
Rivera	123.946	4.921	905	6.202	135.974	13,1
Rocha	45.758	3.412	210	140	49.520	4,8
Salto	5.769				5.769	0,6
San José	6.226	193	185	147	6.752	0,7
Soriano	28.882	6.169	1.388	1.980	38.419	3,7
Tacuarembó	105.842	5.687	4.956	5.955	122.440	11,8
Treinta y tres	41.355	139	2.040	265	43.800	4,2
Total general	**875.464**	**89.257**	**35.469**	**34.522**	**1.034.712**	**100**

Fuente: División Evaluación e Información-DGF-MGAP

Las especies predominantes a nivel nacional fueron *Eucalyptus grandis, Eucalyptus dunnii* y *Pinus taeda* y *Pinus elliottii*. La categoría de E. grandis también incluye a sus híbridos y clones, como también a *E. saligna*. El *E. grandis*, fue la especie predominante en el territorio nacional, y se concentra en los departamentos de Rivera, Cerro Largo, Río Negro y Paysandú. El *E. dunnii* fue la segunda especie en predominio, con mayor presencia en los departamentos de Río Negro, Paysandú y Durazno. En tercer lugar se encontraron a *P. elliottii* y *P. taeda*, concentrados en los departamentos norteños: Rivera y Tacuarembó (ver Cuadro 3).

Con respecto a las reforestaciones y manejo de rebrotes, se observa que estas predominan en relación a las nuevas plantaciones. El departamento que presentó mayor incremento de área relativa a su superficie departamental es Flores; mientras que en Maldonado no se observaron nuevas plantaciones.

Cuadro 3. Superficie con especies diferenciadas (ha) según departamentos

Departamentos	Eucalyptus dunnii	Eucalyptus globulus, E. maidenii y E. bicostata	Eucalyptus grandis (inc. híbridos y clones) y E. saligna	Mezcla de especies	Montes de abrigo y Cortinas	Otros Eucalyptus	Pinus elliottii y Pinus taeda	Pinus pinaster	Salix sp. y Populus sp.	Superficie Total (ha)
Artigas			306		4.778	508	9			5.602
Canelones	287	11.865	2.454	842	6.426	158	314	272		22.618
Cerro Largo	7.150	3.238	40.120		5.196	926	16.185		29	72.843
Colonia	2.141	771	944	1.578	2.501	410	488		1	8.834
Durazno	24.697	2.706	17.856		8.217	526	3.318		36	57.356
Flores	6.946	71	1.513		3.516	254	63		12	12.374
Florida	9.484	15.052	6.819		8.599	2.240				42.194
Lavalleja	6.232	53.566	2.145	263	4.153	692	391		23	67.465
Maldonado	2.097	20.153	1.030	4.300	2.262	233	483	91		30.649
Montevideo	0	75	0		997					1.073
Paysandú	43.965	505	31.784		6.456	3.857	8.697		1.154	96.418
Río Negro	54.726	761	33.888		5.030	1.888	3.067		902	100.261
Rivera	1.799		45.038		2.033	947	74.107		23	123.946
Rocha	351	29.455	1.440	4.347	4.154	881	1.701	3.428		45.758
Salto	171		1.302		2.621	1.295	377		3	5.769
San José	393	960	929		2.198	212	737		797	6.226
Soriano	15.945	1.776	5.775	488	3.214	1.376	195		114	28.882
Tacuarembó	11.744	334	23.441		6.308	1.820	62.158		36	105.842
Treinta y Tres	2.907	8.042	18.835		3.297	545	7.729			41.355
Total	**191.035**	**149.329**	**235.620**	**11.818**	**81.956**	**18.766**	**180.019**	**3.790**	**3.130**	**875.464**

Fuente: División Evaluación e Información-DGF-MGAP.

Si complementamos estos resultados con la encuesta de viveros que la DGF realiza anualmente, existe una tendencia a la concentración de producción y aumento de las áreas de plantaciones con destino de la industria de la celulosa y una disminución de las áreas destinada a la producción de madera sólida, en particular de coníferas.

Cuadro 4. Porcentaje de producción para el período 2015/2017 según especies a nivel de viveros forestales

Especie	Porcentaje de producción período 2015/2017
E. dunnii	58,4%
E. grandis	29,4%
E. benthamii	5,0%
Híbridos	3,6%
E. smithii	1,6%
E. globulus ssp. globulus	0,6%
E. globulus ssp. maidenii	0,6%
Otros	0,5%
Pinus sp.	0,5%
Total	100%

Fuente: Encuestas de Viveros, División Evaluación e Información-DGF-MGAP.

Para el período 2015/2017 la producción a nivel de viveros forestales estuvo concentrada en especies del género *Eucalyptus*, con predominancia de *E. dunnii* (58,4%), seguido por *E. grandis* (29,4%) como se puede ver en el Cuadro 4. Estas tendencias a nivel de la fase primaria coinciden con los resultados a nivel cartográfico, siendo las mismas las especies que predominan a nivel nacional. Para el caso de las especies del género Pinus, la producción de plantines representó para el período analizado un 0,5% de lo producido a nivel nacional. Esto ha significado una reconversión del género Pinus por diferentes especies del género *Eucalyptus*, principalmente *E. grandis*.

3. Actualización de la Cartografía Forestal Nacional para Pinus elliottii y P. taeda

En el marco del Inventario Forestal Nacional de Coníferas se realizó la actualización de la Cartografía Nacional únicamente para las especies de Pinus taeda y Pinus elliottii con imágenes Sentinel-2 del mes de setiembre del año 2019.

A partir de estas imágenes se identificaron todas aquellas áreas cosechadas pertenecientes a rodales de *P. elliottii* y *P. taeda* cuantificadas en la Cartografía Forestal Nacional (2018); para posteriormente ser recortadas de la capa. De manera que se descontaron las áreas que fueron cosechadas durante el período febrero 2018 a setiembre 2019.

La superficie cosechada en el período considerado fue de 15.905 hectáreas efectivas, de las cuales el 44% correspondió al departamento de Tacuarembó, seguido de Rivera con el 25%, Paysandú con el 15%; Río Negro y Cerro Largo con el 6 y 5% respectivamente. La superficie total de *Pinus* a setiembre del año 2019, descontando las áreas cosechadas, es de 164.114 ha (ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Superficie cosechada y total de Pinus sp. a setiembre 2019 por departamento

Departamentos	Superficie Cartografía 2018	Superficie Cosechada*	Superficie total a setiembre 2019
Artigas	9	0	9
Canelones	314	11	303
Cerro Largo	16.185	769	15.416
Colonia	488	40	448
Durazno	3.318	105	3.213
Flores	63	21	43
Lavalleja	391	0	391
Maldonado	483	0	483
Paysandú	8.697	2.365	6.332
Río Negro	3.067	890	2.177
Rivera	74.107	4.017	70.093
Rocha	1.701	17	1.684
Salto	377	0	377
San José	737	229	508
Soriano	195	51	143
Tacuarembó	62.158	7.020	55.134
Treinta y Tres	7.729	370	7.360
Total	**180.019**	**15.905**	**164.114**

*Superficie cosechada hasta setiembre 2019. Fuente: División Evaluación e Información-DGF-MGAP.

En relación al área cosechada y su superficie al año 2018 (considerando los departamentos con más de 1.000 ha de Pinus), los departamentos que tienen una mayor disminución en dicha superficie son Río Negro con el 29%, seguida de Paysandú con un 27% y en tercer lugar Tacuarembó con 11%.

4. Reflexiones finales

Para contar con información actualizada y real de la cobertura forestal a nivel nacional, es de suma importancia realizar actualizaciones cartográficas en un período no mayor a 2 años.

Es sustancial mantener la misma metodología y categorías establecidas de forma de poder realizar comparaciones entre las mismas.

La Cartografía Forestal Nacional es la base para establecer Inventarios Forestales Nacionales. En este sentido y en el marco del Inventario Forestal Nacional de Coníferas que la DGF realizó durante el año 2019, se ejecutó una actualización de la superficie que abracan las especies del género *Pinus* a setiembre 2019, lo que permitió cuantificar los volúmenes de madera en pie, conocer sus manejos y los estados sanitarios respectivos.

El monitoreo de los recursos forestales y el registro de la información es indispensable para valorar las tendencias y perspectivas del sector forestal. La información que se obtiene resulta estratégica para tender al manejo forestal sostenible de los recursos boscosos del Uruguay y para la implementación de políticas aplicables a los mismos.

Cadena pesquera: evolución reciente y perspectivas

Pablo Cortondo[1]
Andrés Domingo[2]

El objetivo del presente trabajo es abordar la evolución de las principales variables e indicadores de manera de poder observar el comportamiento del sector a lo largo del período 2009-2018, conjuntamente con una mirada al contexto internacional de la producción pesquera. Al final del mismo se sintetizan algunas perspectivas que entendemos deberían profundizarse en los próximos años, a fin de afianzar el desarrollo del sector.

1. Contexto internacional

1.1.Producción y consumo mundial

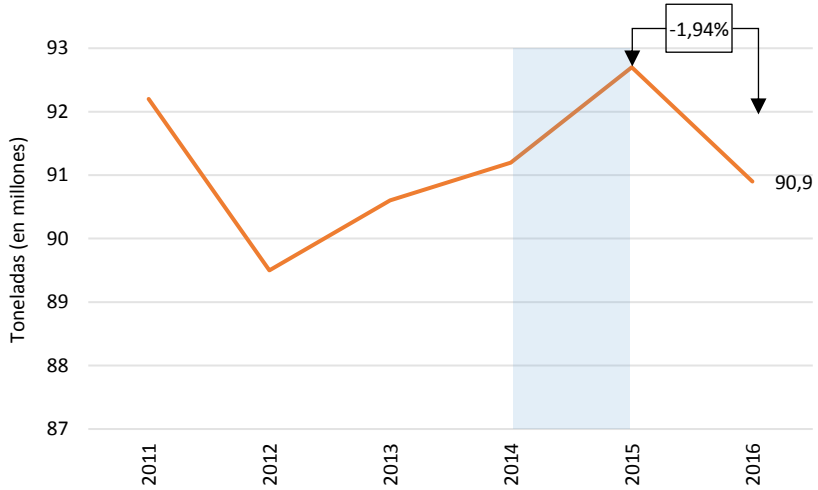
De acuerdo a las últimas cifras e información publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en su informe "El estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura" (FAO, 2018), la producción pesquera mundial alcanzó aproximadamente los 171 millones de toneladas (47% correspondió a la acuicultura). El porcentaje de producción de la acuicultura en el total ha venido aumentando fuertemente a partir de los finales de la década de los años 80, cuando la producción de la pesca de captura comenzó a estabilizarse. El crecimiento de la acuicultura es lo que ha permitido sostener el incremento del suministro de pescado para el consumo humano en los últimos 25 años. Por otra parte, el aumento desde 1961 del consumo anual medio de pescado a nivel mundial (3,2%) superó al crecimiento de la población (1,6%) así como al de la carne de todos los animales terrestres juntos (2,8%), lo cual sitúa a la pesca como un componente muy importante del suministro de proteína animal a los humanos (17%). En términos de consumo por persona, aumentó de 9,0 kg en 1961 a 20,2 kg en 2015, a una tasa media de alrededor de 1,5% al año, proporcionando cerca de un 20% del aporte medio de proteínas animal a unos 3.200 millones de personas.

De la producción de la pesca de captura mundial en 2016 (90,9 millones de toneladas), 79,3 millones de toneladas (87,2%) correspondieron a las capturas marinas, en tanto que el restante 12,8% correspondió a las capturas en aguas continentales. Las cifras de 2016 tuvieron un descenso con respecto a los dos años anteriores, lo cual se explica, parcialmente, por la disminución en la producción de las anchovetas (Perú y Chile) así como de los cefalópodos (FAO, 2018).

[1] *Consultor del Proyecto DINARA-PNUD ("Fortalecimiento de las capacidades técnicas y de funcionamiento de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos").*
[2] *Director Nacional de Recursos Acuáticos.*

Después de un crecimiento anual de la acuicultura durante las décadas de 1980 y 1990 (11,3% y 10,0%, excluidas las plantas acuáticas), se ha observado un enlentecimiento durante el período 2000- 2016 (5,8%), aunque continúa creciendo más rápido que otros sectores principales de producción de alimentos. En este contexto la producción de peces de aleta, moluscos, crustáceos y otros animales comestibles cultivados alcanzó los 80 millones de toneladas. Desde 1991 China es el principal productor de pescado comestible cultivado produciendo anualmente, una cantidad mayor que todo el resto del mundo. (FAO, 2018).

Figura 1. Pesca de captura total en base a información de FAO



1.2. Empleo

Durante el año 2016, casi 60 millones de personas participaron en el sector primario y de la acuicultura, ya sea a tiempo completo parcial u ocasional. De este total unos 19,3 millones corresponden a la acuicultura, mientras que 40,3 millones de personas pertenecen a la pesca de captura, siendo que un 14% de los trabajadores eran mujeres (FAO, 2018). El empleo en los sectores primarios mostró una tendencia general al alza, si bien la proporción de personas que se dedicaban a la pesca de captura disminuyó del 83% al 68% entre 1990- 2016, las personas que se dedicaban a la acuicultura aumentaron en el mismo período del 17% al 32% (FAO, 2018).

El 85% de la población mundial empleada en los sectores de la pesca y de la acuicultura en 2016 correspondió a Asia, 10% a África y 4% a Latinoamérica y el Caribe. El crecimiento mayoritario de Asia y África acompaña en cierta medida el crecimiento demográfico de esas regiones (FAO, 2018).

1.3. Comercio

En cuarenta años (1976-2016) las exportaciones de pescado y productos pesqueros totales crecieron un 245% y su comercio mundial creció de U$S 8.000 millones a U$S 143.000 millones, siendo las tasas anuales de crecimiento del orden del 8% en términos nominales y del 4% en términos reales (FAO, 2018).

Históricamente, el comercio a nivel mundial ha crecido a una tasa más elevada que el PIB, sin embargo, desde la crisis financiera del 2008, las tasas de ambos indicadores han evolucionado de forma similar. El comercio de pescado y productos pesqueros no ha escapado a esta tendencia, observando un descenso en 2009, con una mejora entre 2010 y 2011, y un crecimiento moderado entre 2012 y 2014 (FAO, 2018).

Los cuatro principales exportadores a nivel mundial en 2016 fueron: China, Noruega, Vietnam y Tailandia; en conjunto acumularon el 27% de las exportaciones mundiales. El mayor mercado de pescado y productos pesqueros lo conformó la Unión Europea (UE), seguida de los Estados Unidos de América y el Japón (64% del valor total de las importaciones mundiales). China, principal exportador, comerció por valor de U$S 20.131 millones. Este país, no solo es el principal productor de pescado, sino que desde 2002 se ha convertido en el mayor exportador de pescado y productos pesqueros y desde 2011, es la tercer mayor nación importadora del mundo (sin considerar la UE). Además de los países mencionados, han cobrado importancia varios mercados y países emergentes como Brasil, India e Indonesia (FAO, 2018).

1.4. Precios internacionales

La FAO ha diseñado un índice[3] de precios del pescado (IPP) que elaboró en colaboración con la Universidad de Stavanger en Noruega y con apoyo en materia de datos del Consejo de Productos del Mar de ese país. Dicho índice consiste en obtener las tendencias de los precios de los grupos de especies que más se comercializan y del pescado cultivado y salvaje y los productos pesqueros derivados. (salmón, pescado blanco, otras especies, crustáceos, pequeños pelágicos y atún) (FAO, 2019).

[3] A lo largo del trabajo, se hará referencia a distintos índices. "Los números índices son indicadores diseñados para describir de un modo sintético los cambios que sufren las variables entre períodos diferentes de tiempo" (Guinovart, et al., 2014, p. 4). Así en el curso del trabajo, se hará mención por ejemplo de índices de precios, índices de volumen físico de la industria manufacturera, etc.

Según la FAO, los precios internacionales del pescado fueron un tanto elevados en 2017. En la Tabla 1, se presentan los valores medios que registró el IPP de 2015 a 2018. Existe una clara tendencia al alza de los valores medios del índice lo que implica un crecimiento del orden de aproximadamente un 14% entre 2015 y 2017 (FAO, 2018).

Tabla 1. Índice de precios del pescado, en base a información de FAO

	Tercer trimestre cada año (base 2002-2004 = 100)
2015	138
2016	147
2017	157

2. Producción local

Dentro del complejo[4] pesquero uruguayo, se distinguen tres grandes fases: captura, industrialización y comercialización (Astori y Buxedas, 1986). La captura es realizada por las flotas de buques industriales y las embarcaciones artesanales. La industrialización se elabora en las industrias pesqueras que procesan los productos capturados por las flotas pesqueras, en tanto que la comercialización está subdividida entre lo que se destina para el mercado interno y las exportaciones.

En análisis anteriores (OPYPA, 2015), se señaló el desacople del sector pesquero con el sector agropecuario y el resto de la economía. Dicha situación se sigue manteniendo, con ciertos matices. En la Figura 2, se puede observar la evolución de los índices del PIB del sector agropecuario (agricultura, ganadería, caza y silvicultura), PIB pesca (Pesca, explotación de criaderos de peces; actividades de servicios relacionados con la pesca) y PIB de la economía en su conjunto. Por lo tanto, estamos comparando, por un lado, la evolución del "…valor monetario final de todos los bienes y servicios producidos en el país…" (PIB economía) (Bergara, et al., 1999), y por otro, el mismo concepto para el sector agropecuario y pesquero. A partir del 2006 se manifiesta el desacople y se profundiza hasta el 2016. Durante ese período se observan tasas de variación anual negativas.

[4] *"Se considera como complejo a toda la pesquería uruguaya que actúa sobre el Río de la Plata medio y exterior y el Océano Atlántico, en la zona común de pesca argentino-uruguaya, y aguas adyacentes dentro de las 200 millas o fuera de ellas" (Astori y Buxedas, 1986, p. 10).*

La tasa registrada en el período 2006-2016 es de -85% (variación PIB pesca 2006-2016, Tabla 2). A partir de ese año y hasta el 2018 se observó una leve recuperación, siendo la tasa del período 2006-2018 de -79%.

Figura . Evolución del PIB (Base 2005 = 100), en base a información del BCU

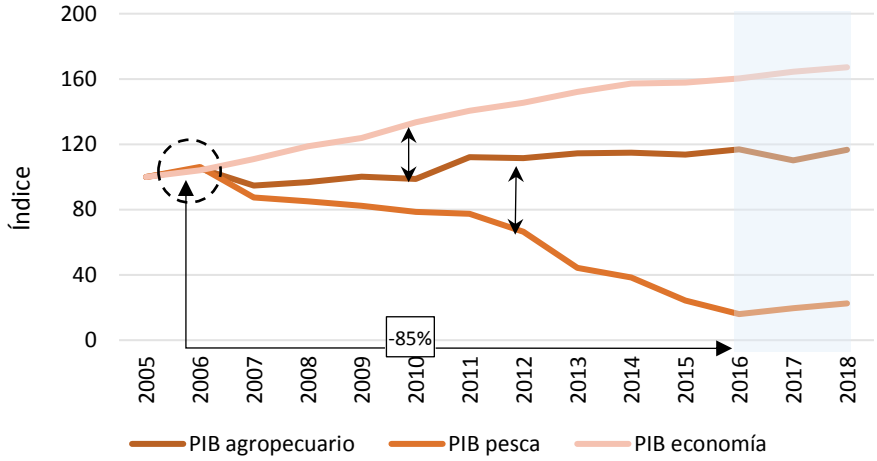


Tabla 2. Evolución de los índices de PBI de la economía en su conjunto, PIB pesquero y agropecuario (Base 2005 = 100), con información del BCU

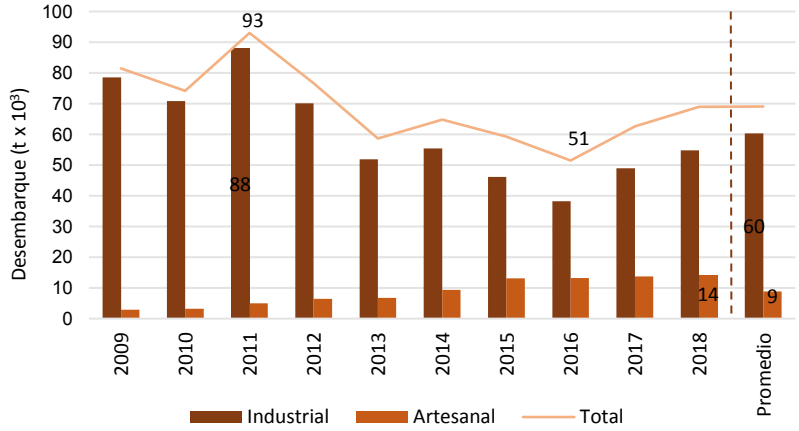
	PIB agropecuario	PIB pesca	Actividades primarias	PIB economía
2005	100	100	100	100
2006	105	106	106	104
2007	95	87	95	111
2008	97	85	97	119
2009	100	82	102	124
2010	99	79	102	134
2011	112	77	113	140
2012	112	67	112	145
2013	114	44	115	152
2014	115	38	114	157
2015	114	24	112	158
2016	117	16	116	160
2017	110	20	108	165
2018	117	23	115	167

2.1. Captura

La captura se realiza a través de las flotas industriales y artesanales. La flota industrial está compuesta por buques mayores de 10 Toneladas de Registro Bruto[5] (TRB), mientras que la flota artesanal, se compone de embarcaciones menores de 10 TRB.

En la Figura 3 se pueden observar los desembarques totales en el período 2009-2018, diferenciando lo que corresponde a la pesca industrial y artesanal. Los desembarques de la flota industrial son mayores que los de la flota artesanal (Figura 3 y Tabla 3). Entre 2009 y 2018 la captura industrial promedió 60.314 t, siendo el mayor registro en el 2011, donde los desembarques alcanzaron aproximadamente 88.000 t. Por otra parte, las capturas industriales disminuyeron entre 2009 y 2016 en un 51% (Tabla 4). Sin embargo, considerando el período 2016-2018, los desembarques crecieron 43% (Tabla 4). Con respecto a la flota artesanal, si bien su participación en el total de desembarques es menor, entre 2009 y 2018 el porcentaje de participación en la captura total incrementó de 4% a aproximadamente el 21% (Tabla 3). En el año 2009 se desembarcaron 2.853 t, alcanzando 14.149 t en 2018. El crecimiento fue relativamente constante a lo largo del período. Entre 2009 y 2015 el desembarque artesanal creció anualmente 30% en promedio, mientras que entre 2016 y 2018, la tasa fue de aproximadamente 3% (Tabla 3).

Figura 2. Evolución de los desembarques totales, industriales y artesanales



[5] *El TRB se define como "…el volumen total expresado en toneladas de arqueo de todos los espacios cerrados…" de un buque (Decreto n.° 355/998, Art. 1; Uruguay, 1998).*

Tabla 3. Evolución de los desembarques, participación y tasas de crecimiento industrial y artesanal

	Industrial en t (1)	Artesanal en t (2)	Total (1) + (2)	Industrial / Total	Artesanal / Total	Tasa de crecimiento anual industrial	Tasa de crecimiento anual artesanal
2009	78.578	2.853	81.431	96,50%	3,50%	-	-
2010	70.890	3.239	74.129	95,63%	4,37%	-9,78%	13,53%
2011	87.992	5.033	93.025	94,59%	5,41%	24,12%	55,39%
2012	70.145	6.488	76.633	91,53%	8,47%	-20,28%	28,91%
2013	51.877	6.778	58.655	88,44%	11,56%	-26,04%	4,47%
2014	55.446	9.397	64.843	85,51%	14,49%	6,88%	38,64%
2015	46.196	13.079	59.275	77,94%	22,06%	-16,68%	39,18%
2016	38.279	13.207	51.486	74,35%	25,65%	-17,14%	0,98%
2017	48.912	13.742	62.654	78,07%	21,93%	27,78%	4,05%
2018	54.820	14.149	68.969	79,48%	20,52%	12,08%	2,96%
Promedio	60.314	8.797	69.110	86,20%	13,80%	-2,12%	20,90%
Mediana	55.133	8.088	66.906	86,98%	13,02%	-9,78%	13,53%

Tabla 4. Tasas de crecimiento por período

	Tasa de crecimiento industrial	Tasa de crecimiento artesanal
2009-2018	-30,2%	395,9%
2009-2015	-	358,4%
2009-2016	-51,3%	-
2015-2018	-	8,2%
2016-2018	43,2%	-

2.1.1. Captura industrial

La flota pesquera industrial, está dividida por categorías: A, B, C y D. La categoría A es para buques cuya especie objetivo es la merluza (Merluccius hubbsi). La categoría B comprende buques cuyas especies objetivo son la corvina (Micropogonias furnieri) y la pescadilla de calada (Cynoscion guatucupa). La categoría C abarca las embarcaciones dedicadas a otras pesquerías no incluidas en las anteriores y que se realiza en las Aguas Jurisdiccionales, así como en Aguas Internacionales. La categoría D es para aquellos buques que operan exclusivamente fuera de las aguas jurisdiccionales de la República Oriental del Uruguay y de la Zona Común de Pesca establecida en el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo.

Del año 2009 al 2018 se observó una disminución del 39% del número de barcos que operaron en las diferentes categorías (Tabla 5). Esta disminución no se dio en todas las categorías correspondiéndole a la categoría C, la mayor disminución (78%). La flota de

la categoría B permaneció constante durante el período bajo análisis.

Figura 4. Capturas industriales por categorías.

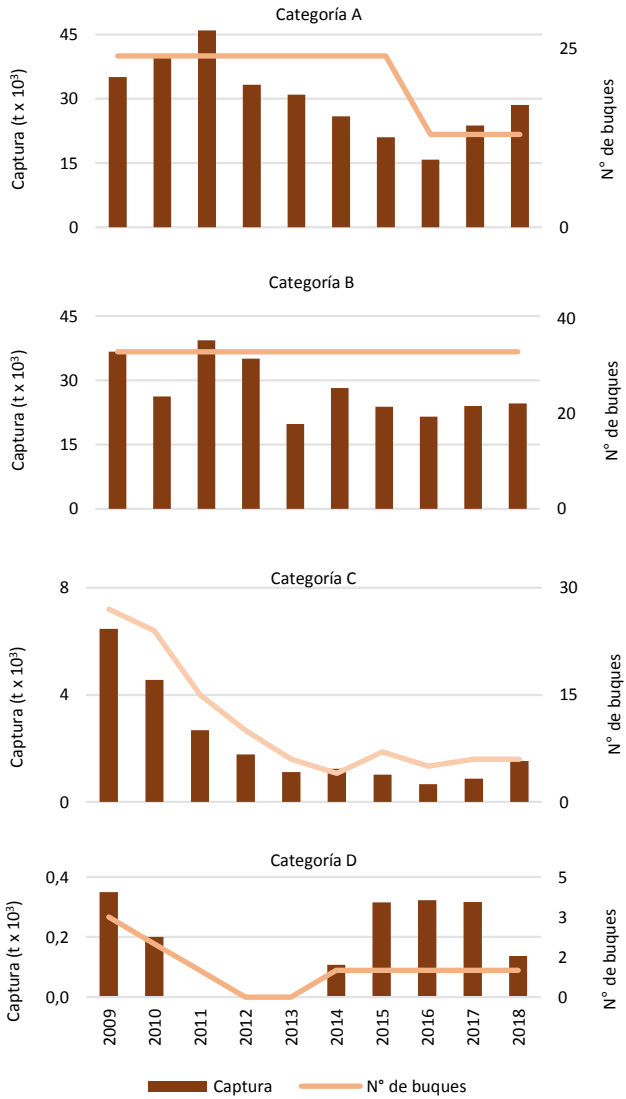
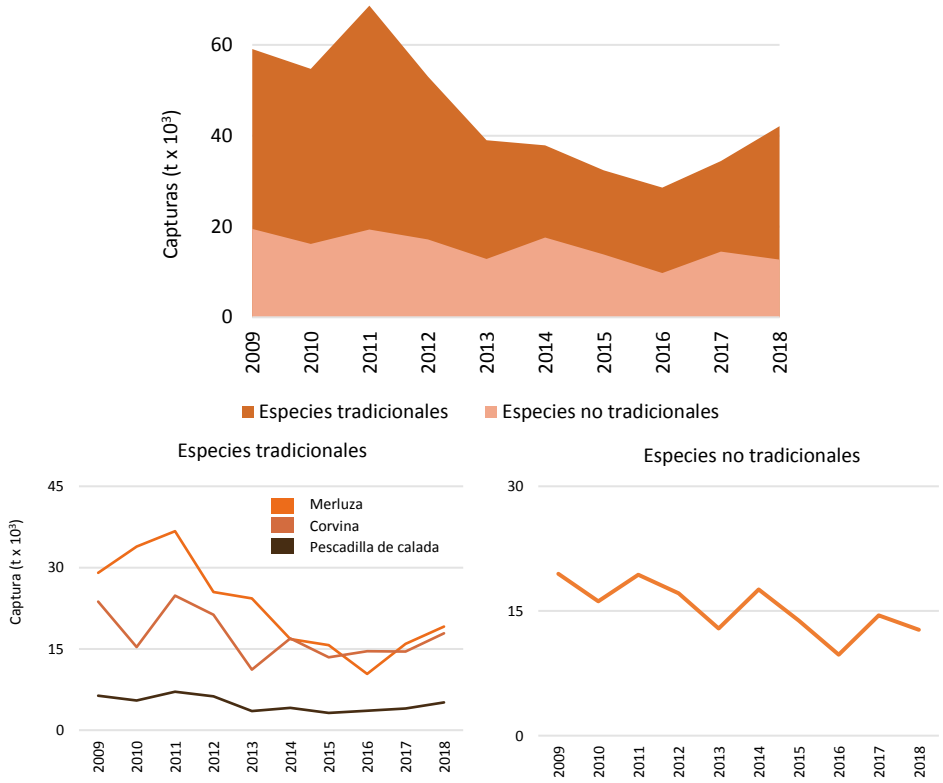


Figura 5. Evolución de las especies tradicionales y no tradicionales



Si complementamos la información del número de buques por categoría, con los desembarques, podemos observar que en el período 2009-2018 la disminución de los buques en las categorías A y D no se acompañaron con los desembarques, siendo que estos últimos aumentaros al final del período. La categoría B mantuvo constante sus buques en tanto que los desembarques mostraron una evolución similar en los últimos seis años (Figura 4).

Tabla 5. Evolución de los desembarques y número de buques por categoría

	A		B		C		D		TOTAL	
	Toneladas	Número de buques	Toneladas	Número de buques	Toneladas	Número de buques	Toneladas	Número de buques	Toneladas	Número de buques
2009	35.100	24	36.668	33	6.460	27	350	3	78.578	87
2010	39.931	24	26.204	33	4.554	24	201	2	70.890	83
2011	45.962	24	39.346	33	2.685	15	0	1	87.993	73
2012	33.288	24	35.082	33	1.776	10	0	0	70.146	67
2013	30.971	24	19.798	33	1.108	6	0	0	51.877	63
2014	25.876	24	28.222	33	1.241	4	108	1	55.447	62
2015	21.033	24	23.822	33	1.024	7	316	1	46.195	65
2016	15.788	13	21.500	33	667	5	323	1	38.278	52
2017	23.729	13	24.001	33	865	6	317	1	48.912	53
2018	28.527	13	24.634	33	1.522	6	137	1	54.820	53
Promedio	30.021	21	27.928	33	2.190	11	175	1	60.314	66
Tasa 2009-2018	-19%	-46%	-33%	0%	-76%	-78%	-61%	-67%	-30%	-39%

Tabla 6. Evolución de los desembarques por especies tradicionales, no tradicionales, industriales y artesanales

	Merluza	Corvina	Pescadilla de calada	Especies tradicionales (1)	Especies no tradicionales (2)	Desembarques industriales totales (1) + (2)	Desembarques artesanales totales (3)	Desembarques totales (1) + (2) + (3)
2009	29.025	23.728	6.354	59.107	19.471	78.578	2.853	81.431
2010	33.880	15.358	5.480	54.718	16.172	70.890	3.239	74.129
2011	36.716	24.828	7.096	68.640	19.352	87.992	4.731	92.723
2012	25.501	21.273	6.250	53.024	17.121	70.145	6.487	76.632
2013	24.290	11.177	3.528	38.995	12.882	51.877	6.776	58.653
2014	16.799	16.910	4.144	37.853	17.593	55.446	9.397	64.843
2015	15.714	13.441	3.187	32.342	13.854	46.196	13.078	59.274
2016	10.383	14.591	3.565	28.539	9.740	38.279	13.207	51.486
2017	15.918	14.540	3.985	34.443	14.469	48.912	13.743	62.655
2018	19.093	17.874	5.126	42.093	12.727	54.820	14.148	68.968
Promedio	22.732	17.372	4.872	44.975	15.338	60.314	8.766	69.079
Tasa 2009-2018	-34%	-25%	-19%	-29%	-35%	-30%	396%	-15%

En relación a la edad de la flota pesquera industrial (Tabla 7) se observa un promedio de antigüedad de los barcos bastante elevado, donde los buques de la categoría A promedian para el año 2018 los 46 años, siendo que las embarcaciones más modernas de este segmento cuentan con 30 años. Si bien las otras categorías tienen un promedio menor los mismos también son elevados y varían entre 35 y 37 años de antigüedad.

Por otra parte, en igual período mencionado, se observa en la Tabla 8 que el 87% de la

flota industrial ha utilizado artes de arrastre[6], mientras que el 13% restante corresponde a palangre y nasas. Este hecho muestra una baja diversificación de las pesquerías y un uso preponderante del arrastre de fondo.

Tabla 7. Antigüedad buques industriales según categoría

	Categoría	N° de buques	Antigüedad (años)	
			Prom.	(mín. - máx.)
2016	A	13	45	(28 - 49)
	B	33	35	(8 - 54)
	C	5	22	(5 - 29)
	D	1	13	
2017	A	13	45	(29 - 50)
	B	33	36	(9 - 55)
	C	6	34	(25 - 47)
	D	1	20	
2018	A	13	46	(30 - 51)
	B	33	37	(10 - 56)
	C	6	35	(26 - 48)
	D	1	21	

Tabla 8. Antigüedad buques industriales según arte de pesca

	Modalidad	N° de buques	Antigüedad (años)	
			Prom.	(mín. - máx.)
2016	Arrastre	46	38	(8 - 54)
	Palangre	6	21	(5 - 29)
2017	Arrastre	46	38	(9 - 55)
	Palangre	4	26	(20 - 30)
	Nasas	3	40	(27 - 47)
2018	Arrastre	46	39	(10 - 56)
	Palangre	4	27	(21 - 31)
	Nasas	3	41	(28 - 48)

[6] Se define el arte de pesca como todos los instrumentos, aparejos e implementos, empleados para la captura de recursos pesqueros" (Ley 19.175, Art. 4; Uruguay 2013).

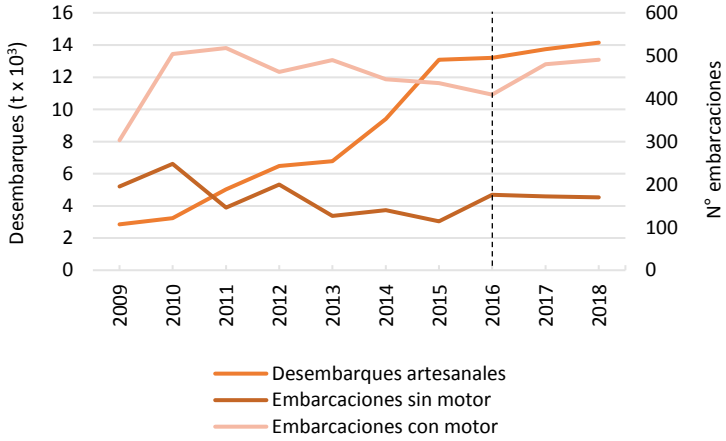
2.1.2. Captura artesanal

Según se observa en la Tabla 9, en el período 2009-2018 en promedio operaron con permisos de pesca 623 embarcaciones. Al subdividir la flota artesanal entre aquellas que cuentan con motor y las que no, se pude apreciar (Figura 6) que el número de embarcaciones sin motor tiene una leve tendencia a la baja hasta el año 2015, mientras que la flota a motor, luego de un incremento significativo en el año 2010 se mantuvo con una tendencia negativa hasta el año 2016. Para lo que es el período 2016-2018, mientras que la flota sin motor se mantuvo relativamente constante, las embarcaciones a motor aumentaron 20%. Esto quizá se deba a la posibilidad de un mayor acceso a bienes por parte de los usuarios.

Tabla 9. Evolución de los desembarques artesanales, totales, participación y número embarcaciones artesanales

	Desembarques flota artesanal (t) (1)	Desembarques totales (t) (2)	Participación desembarques (1) / (2)	Número de embarcaciones		
				Sin motor	Con motor	Total
2009	2.853	81.431	3,5%	195	303	498
2010	3.239	74.129	4,4%	248	504	752
2011	5.033	93.025	5,4%	146	518	664
2012	6.488	76.633	8,5%	200	462	662
2013	6.778	58.655	11,6%	127	490	617
2014	9.397	64.843	14,5%	140	445	585
2015	13.079	59.275	22,1%	114	436	550
2016	13.207	51.486	25,7%	176	409	585
2017	13.742	62.654	21,9%	172	480	652
2018	14.149	68.969	20,5%	170	491	661
Promedio	8.797	69.110	12,7%	169	454	623

Figura 6. Evolución de los desembarques artesanales, número embarcaciones con motor y sin motor



Respecto a los desembarques de la flota artesanal, su participación en el total de desembarques, pasó de 3,5% (2009) a 20,5% (2018), situación que se venía registrando desde análisis anteriores (OPYPA, 2015). Observando la Figura 3, los desembarques industriales fueron disminuyendo hasta 2016, año a partir del cual se observa una leve recuperación.

2.2. Industria

En el proceso de industrialización, se incluyen a aquellos productos bajo el régimen de importaciones en admisión temporaria[7] .

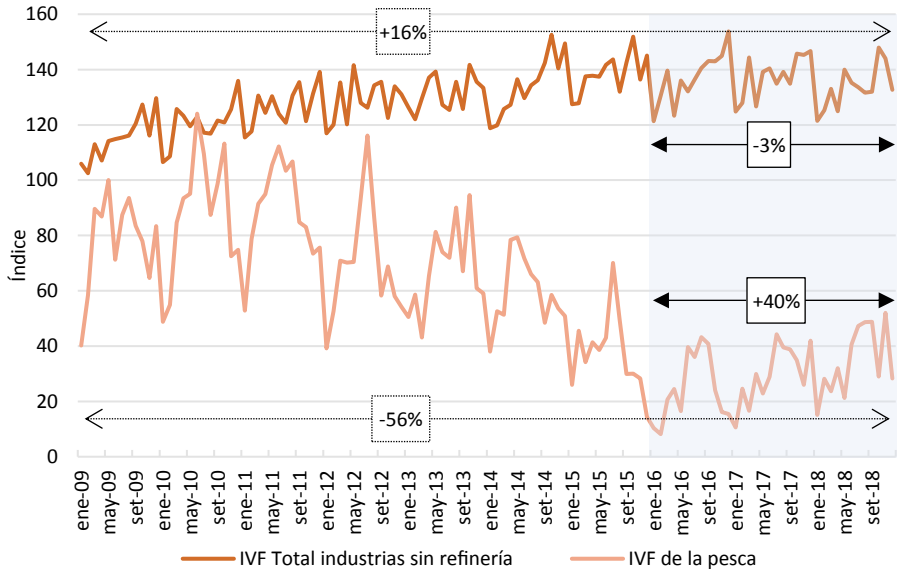
Para el análisis de esta etapa productiva, se comparará el índice de volumen físico[8] (IVF) de la industria manufacturera sin la influencia de la refinería de ANCAP con el IVF de la "elaboración y conservación de pescado y productos de pescado"[9] (INE, 2019).

Del análisis[10] de la Figura 7 se desprende que la totalidad de las industrias sin considerar la actividad de ANCAP creció 16% (2009-2018), mientras que, en igual período, la

[7] El código aduanero (art. 50) define las admisiones temporarias como: "la introducción a plaza, exenta de tributos, de mercaderías extranjeras procedentes del exterior del territorio aduanero nacional, con un fin determinado ajeno al consumo, para ser reexpedidas dentro de cierto plazo, sea en el estado en que fueron introducidas o después de haber sufrido una transformación, elaboración o reparación determinadas" (Dirección Nacional de Aduanas, 2019).
[8] Se define como: "…indicadores de la evolución del volumen físico de determinadas variables…" (Guinovart, et al., 2014, p. 65), en este caso la industria manufacturera.
[9] Según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), revisión 3, le corresponde el n° 1512.
[10] Para el análisis se consideraron los promedios anuales tanto del IVF de todas las industrias sin la actividad de la ANCAP, como el IVF de la industria pesquera.

industria pesquera disminuyó un 56%. Por otra parte, al considerar el período 2016-2018, el comportamiento presenta una tendencia muy diferente, mientras que la totalidad de las industrias sin la refinería disminuyó un 3%, la industria pesquera creció un 40%.

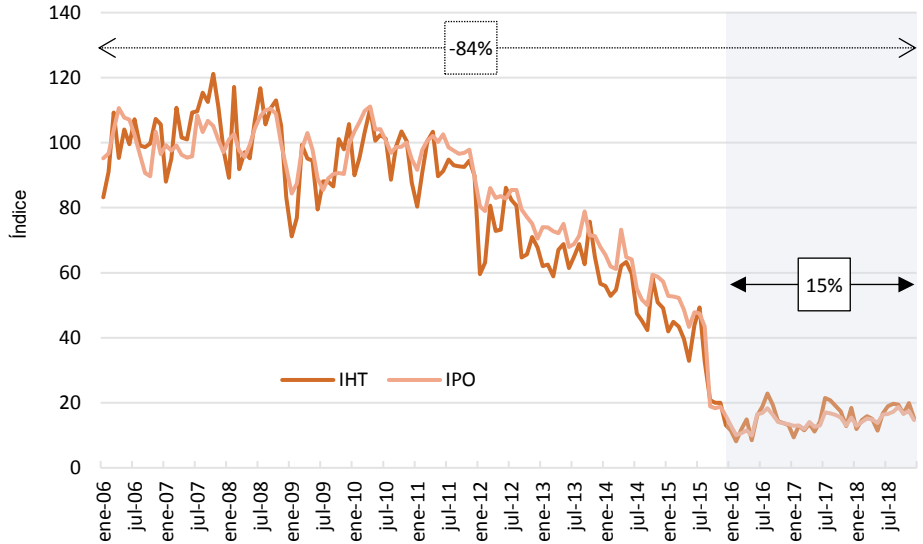
Figura 7. Evolución del índice de volumen físico de la industria manufacturera y del índice de volumen físico de la elaboración y conservación de pescado y productos de pescado (Base 2002 = 100), en base a información del INE



Si analizamos los índices de horas trabajadas (IHT) y de personal ocupado (IPO) del sector industrial pesquero podemos apreciar que la tendencia de ambos indicadores[11] es decreciente entre 2009-2018 (-84%) (Figura 8). Se observa además una caía más acentuada hacia agosto de 2015, probablemente por el cierre de la empresa FRIPUR. Analizando el período 2016-2018, el IHT y IPO crecieron un 13% y 15% respectivamente. Por lo dicho, las tendencias de estos indicadores siguen una evolución similar, al IVF. Si bien los resultados concuerdan con análisis anteriores, en lo que respecta a la caída de los índices de producción y utilización de factores (período 2009-2015) (OPYPA, 2015), a partir del 2016 hay evidencia como para afirmar que existe una recuperación en el sector pesquero.

[7] *Al igual que el IVF, en la comparación de períodos, se considera los promedios anuales.*

Figura 8. Evolución del índice de horas trabajadas y personal ocupado del sector industrial pesquero (Base 2006 = 100), en base a información del INE

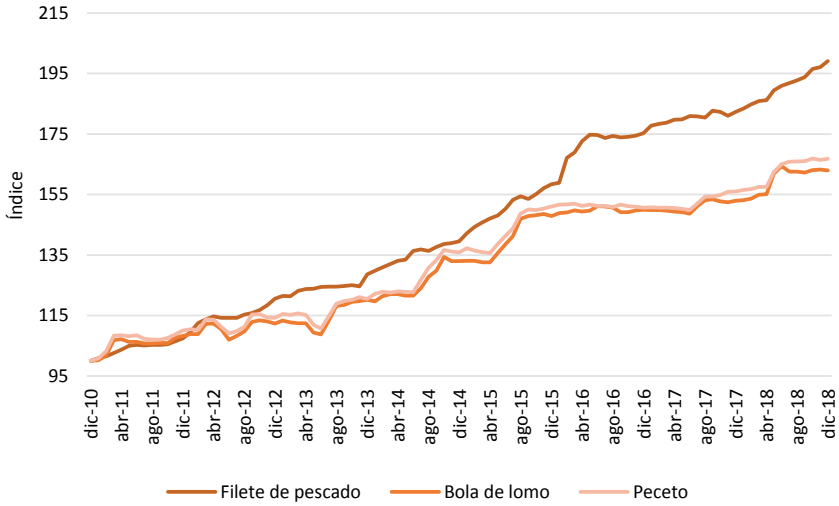


3. Precios mercado interno

En este punto analizaremos los precios al consumidor de algunos de los rubros y subrubros que integran el índice de precios al consumo (INE, 2019) en relación a los pesqueros. En un primer caso, se considera la carne sin hueso (bola de lomo y peceto) que se compara con el filete de pescado. Luego, se contrasta la carne con hueso (asado de tira, pollo entero y costilla de cerdo), con el pescado fresco entero.

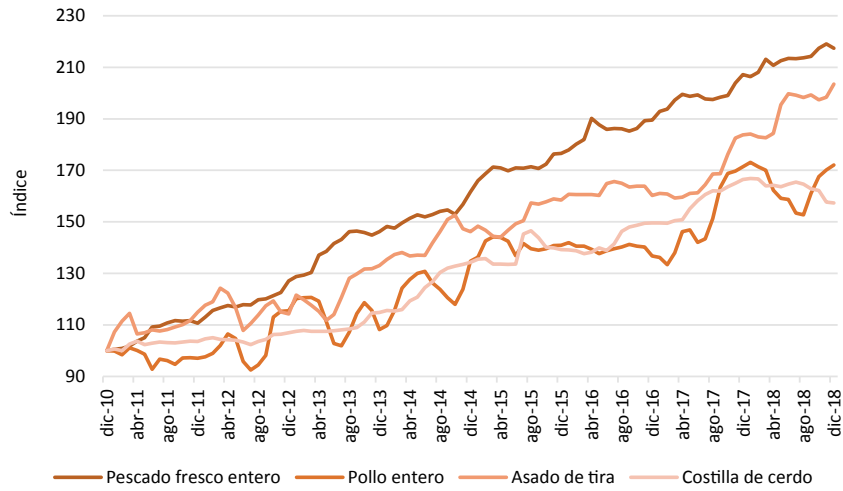
Para el primer caso (Figura 9), tanto el precio de la bola de lomo como la del peceto tuvieron un comportamiento similar en todo el período (diciembre 2010 – diciembre 2018). Por su parte, el precio del filete de pescado mantuvo una tendencia creciente a lo largo del período, con menores oscilaciones que los de la carne, observándose un crecimiento más acentuado a partir de finales del 2015.

Figura 9. Evolución de los índices de precios al consumo de cortes sin hueso, en base a información de INE



Respecto a la carne con hueso (Figura 10), se observa que los precios del pescado fresco se mantuvieron mucho más estables que los del pollo entero, asado de tira y costilla de cerdo. El índice de precio al consumo del pescado fresco entero a lo igual que el del filete, tuvieron un incremento sostenido y fue mayor que los productos de la carne vacuna, pollo y cerdo.

Figura 10. Evolución de los índices de precios al consumo de cortes con hueso, en base a información del INE



4. Exportaciones

Es necesario tener presente que los productos pesqueros, no son todos bienes primarios, sino que constituyen una canasta de distintos productos con precios diferentes (OPYPA, 2015).

El complejo pesquero uruguayo tiene ciertas características que se mantienen en el tiempo, entre ellas, una alta especialización[12] en las exportaciones y la concentración en tres especies (merluza, corvina y pescadilla de calada) (Astori y Buxedas, 1986), que se consideran tradicionales. A su vez, cabe destacar, que entre 2016 y 2018 se exportaron productos a unos 69 países, situación que revela la buena condición de sanidad y trazabilidad de los productos pesqueros nacionales.

En el año 2018, el valor de las exportaciones alcanzó aproximadamente U$S 118 millones (Tabla 10), correspondientes a 60.437 toneladas. Realizando un análisis por períodos, se puede subdividir en 3: 2009-2011, 2012-2016 y 2017-2018. En el primero se puede distinguir (Figura 11) un crecimiento en el valor de las exportaciones hasta el 2011 (máximo del período analizado U$S 235 millones), con una tasa de aproximadamente 31% (Tabla 11), mientras que la tasa del volumen exportado fue del 3%. El aumento del valor exportado está dado por el incremento de los precios promedios (26%). En el segundo período señalado, se observó un descenso de las exportaciones en valor y volumen, con tasas de -52% y -41% respectivamente. Los precios por otra parte registraron un descenso de aproximadamente 18%. El último período, 2017-2018, se vio caracterizado por precios estables (tasa -0,42%), por lo que el crecimiento de las exportaciones estuvo dado por un aumento del volumen exportado a una tasa de 13%.

Tabla 10. Evolución de las exportaciones por destino en miles de U$S, elaborada en base a información del sistema Penta-Transaction

	Valor exportaciones en miles de U$S	Volumen exportado en toneladas	Precio promedio (U$S / t)	Tasa de variación anual precio promedio
2009	180.232	93.017	1,94	-
2010	191.821	85.091	2,25	16%
2011	235.495	96.089	2,45	9%
2012	189.134	79.768	2,37	-3%
2013	144.925	58.418	2,48	5%
2014	155.756	65.688	2,37	-4%
2015	113.992	54.608	2,09	-12%
2016	90.610	46.688	1,94	-7%
2017	104.240	53.329	1,95	1%
2018	117.635	60.437	1,95	0%

[12] *Especialización como sinónimo de concentración.*

Figura 11. Evolución de las exportaciones pesqueras en miles de U$S, toneladas netas y precios medios, en base a información del sistema Penta-Transaction

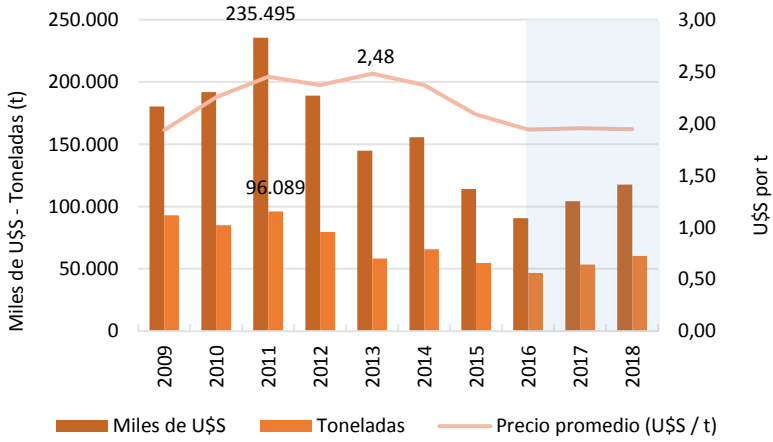


Tabla 11. Tasa de variación porcentual por períodos, elaborada en base a información del sistema Penta-Transaction

	Tasa de variación porcentual		
	Valor exportado	Volumen exportado	Precio promedio
2009-2018	-34,73%	-35,03%	0,45%
2009-2011	30,66%	3,30%	26,49%
2012-2016	-52,09%	-41,47%	-18,15%
2017-2018	12,85%	13,33%	-0,42%

4.1.Exportaciones por destino

Brasil fue el principal receptor de las exportaciones en valor, seguido de Nigeria y China. En volumen de pesca, correspondió a Nigeria el primer lugar, luego a Brasil y Colombia, pasando China al cuarto lugar. Los países africanos consolidaron el primer lugar como región, creciendo del 2016 al 2018 en un 66%, alcanzando el 35% del total de las exportaciones en valor (Tablas 12 a 14).

Tabla 12. Exportaciones según destino en miles de U$S, en base a información del sistema Penta-Transaction

	2016	2017	2018
Brasil	13.935	19.202	20.253
Nigeria	5.066	9.658	17.409
China	6.761	7.230	12.321
EE.UU	6.208	8.547	8.339
Otros africanos	20.078	23.280	24.394
Otros	38.563	36.323	34.920
Total	**90.610**	**104.240**	**117.635**

Tabla 13. Exportaciones según destino en toneladas, en base a información del sistema Penta-Transaction

	2016	2017	2018
Nigeria	3.524	6.231	10.293
Brasil	6.635	9.417	8.411
Colombia	3.522	2.559	4.436
China	3.647	2.835	4.397
Otros africanos	12.997	15.351	15.807
Otros	16.364	16.935	17.094
Total	**46.688**	**53.329**	**60.437**

Tabla 14. Exportaciones según continente en miles de U$S, en base a información del sistema Penta-Transaction

	2016	2017	2018
África	25.143	32.938	41.803
América del Norte	6.322	8.629	8.541
América del Sur	22.255	23.419	28.566
Asia	25.788	26.813	28.432
Europa	11.074	12.371	10.209
Oceanía	28	70	84
Total	**90.610**	**104.240**	**117.635**

5. Conclusiones

Entre 2009-2016, las variables analizadas mostraron en general un desempeño negativo, consolidando un decrecimiento del sector que alcanzó un punto máximo en el 2016. A partir de este último año y durante el período 2017-2018 se observó un crecimiento de los desembarques, así como de otros indicadores, presentando una perspectiva favorable. Esta situación también se convalida con el PIB pesquero que entre 2016 y 2018 registró un leve crecimiento. Con respecto al personal ocupado y las horas trabajadas, en igual período también registraron un crecimiento, acompañando la lectura positiva

de estos dos últimos años (2017-2018). Si bien lo antedicho es alentador para el sector, no hay que dejar de observar los precios medios de las exportaciones se han mantenido constantes debido a la alta competitividad internacional.

En lo que respecta a las exportaciones, actualmente no existe limitaciones para acceder a los mercados que se han solicitado por parte de las empresas. Esto se debe a la condición de control de la sanidad acuícola y los procedimientos que realiza la DINARA/ MGAP. Esta situación es muy favorable para la expansión del sector de cara a futuras negociaciones y búsqueda de nuevos mercados.

La condición de la flota pesquera, con un promedio de años muy elevado, es un elemento que perjudica al sector, encareciendo los costos y generando conflictividad en las relaciones laborales**.**

6. Perspectivas

Como ya se mencionó, el sector pesquero constituye a nivel global uno de los más importantes en la producción de alimentos (proteína animal de alta calidad) cuyo aporte es fundamental para la seguridad alimentaria de los países costeros empobrecidos[13] . En tal sentido, el desarrollo de esta actividad debe ser considerado dentro de las políticas de estado. Después de un período en el que se registró una caída significativa, se ha podido consolidar una serie de políticas pesqueras que, de alguna manera, establecen un espacio normativo que otorga certezas para poder avanzar en el desarrollo del sector. La Ley de Pesca y Acuicultura y su decreto reglamentario, así como la Ley del Estado Rector del Puerto, son ejemplos de estas normas, que dotan de seguridad jurídica a las actividades relacionadas con la explotación de los recursos pesqueros.

Luego de un período bastante extenso durante el cual se llevaron a cabo consultas y trabajo con los diferentes actores del sector pesquero nacional en la búsqueda de alternativas que permitan la renovación de la flota, se han presentado diversos proyectos con incorporación de barcos más modernos y algunos, que, de concretarse, permitirán también revitalizar la industria naval nacional, con la fabricación de barcos pesqueros. Este es un proceso que debería tener una alta prioridad en las políticas públicas, ya que además de generar mejoras directas en la producción, dado que los buques pesqueros navegan por todo el territorio marítimo a lo largo de todo el año, por el solo hecho de su actividad, contribuyen al control y desalientan la actividad de otras banderas en nuestro mar territorial.

[13] Empobrecidos/enriquecidos: términos que sustituye los utilizados comúnmente (en vías de desarrollo, desarrollados, sub-desarrollados, etc.). (Domingo A.,2016).

La inserción internacional a través de la entrada en un elevado número de mercados es parte de la estrategia de la DINARA/MGAP, para lo que desarrolla procedimientos de control de sanidad acuícola, muchos de ellos certificados. Conjuntamente con estos procedimientos, una participación activa en organizaciones binacionales e internacionales, ha permitido obtener y mantener cuotas pesqueras salvaguardando este espacio productivo aun en un momento de baja actividad. Cabe señalar que las actuales cuotas pesqueras sobrepasan la capacidad de extracción, dejando un margen para el desarrollo del sector. La participación de Uruguay en las citadas organizaciones ha estado sustentada en una robusta investigación científica. Al día de hoy contamos con evaluaciones de stock de las principales especies que se capturan.

Restan varios desafíos, algunos de ellos no menores, como la conformación de una Organización Regional de Ordenamiento Pesquero (OROP) en el Atlántico Sud-occidental, única región que aún no cuenta con una OROP. Esto permitiría avanzar en el ordenamiento de los recursos compartidos y mejorar los controles de la Pesca Ilegal no Documentada y no Reglamentada, dando más oportunidades para los países ribereños de la región. Se están realizando pequeños avances en este sentido y esperamos que en los próximos años se concreten los primeros logros.

Las perspectivas de precios y producción para el período 2018-2027, prevén precios relativamente estables en términos reales (+/-1%) así como un aumento de la producción de 14% (OCDE/FAO, 2019). Esto podría, conjuntamente con lo ya expresado en los párrafos anteriores, permitir al sector pesquero mantener el crecimiento observado en los últimos dos años y recuperar esta actividad tan importante en términos económicos, laborales, de seguridad alimentaria y de investigación y conocimiento.

7. Referencias

- Astori, D., y Buxedas, M. (1986). La pesca en el Uruguay. Balance y perspectivas. Montevideo, Uruguay: Ediciones de la Banda Oriental.

- Bergara, M., Berretta, N., Della Mea, U., Fachola, G., Ferre, Z., González, M. J., ... y Terra, I. (1999). Economía para no economistas.

- Dirección Nacional de Aduanas. (2019). Admisión temporaria. Recuperado de https://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/v/2458/8/innova.front/admision-temporaria-definicion.html.

Domingo A. (2016). La educación, la investigación y las tortugas, 2016. En: Domingo A., Miller P., Borrat V. (2016) Reflexiones acerca de la investigación y conservación de las tortugas marinas. Centro de Investigación y Conservación Marina, Montevideo p 47-51.

FAO. (2018). El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Recuperado de http://www.fao.org/3/I9540ES/i9540es.pdf.

- FAO. (2019). Globefish – Información y análisis comercial en pesquerías. Recuperado de http://www.fao.org/in-action/globefish/fishery-information/resource-detail/es/c/396506/.

- Guinovart, B., Erro, L., López, R., Pacheco, G., Ramela, S., Baráibar, M., … y Fernández, M. (2014). Números índices y precios constantes. Oficina de Apuntes del CECEA.

INE. (2019). Manual guía para la codificación de actividades económicas. Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) Revisión 3. Recuperado de http://www.ine.gub.uy/documents/10181/33330/codciiu_rev3.pdf/d533bf4b-f2dd-4b2a-a58a-37c2b969da3f.

- OCDE/FAO. (2019). OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2019-2028. OECD Publishing, París/Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma. Recuperado de https://doi.org/10.1787/7b2e8ba3-es.

- OPYPA. (2015). Análisis sectorial y cadenas productivas. Temas de política. Estudios. Cadena pesquera: evolución reciente y perspectivas. Recuperado de http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-opypa/2015.

- Uruguay. (1998, diciembre 1). Decreto n.° 335/998: Certificado de arqueo para buque de bandera nacional. Diario Oficial. Recuperado de https://www.impo.com.uy/diariooficial/1998/12/11/9.

- Uruguay. (2013, diciembre 20). Decreto n.° 115/018: Reglamentación Ley n.° 19.175, referente a la declaración de interés general. Conservación, investigación y el

• desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos y ecosistemas. Recuperado de https://www.impo.com.uy/bases/decretos/115-2018.

Sector apícola: situación y perspectivas[1]

Alejandra Carrau[2]
Sebastián Bianchi[3]
Julio Pintos[4]

El artículo describe las principales características del sector apícola uruguayo. En los últimos años el sector atraviesa una serie de dificultades, tanto a nivel productivo como comercial: alta variabilidad climática que impacta en la productividad de las colmenas, mortandad de abejas por uso inadecuado de agroquímicos en otros rubros agropecuarios, presencia de agroquímicos en algunas partidas de mieles nacionales, existencia creciente de mieles adulteradas en el comercio internacional[5] *y caída de la demanda de mieles con su consecuente caída del precio internacional, constituyen el marco actual de la actividad apícola.*

1. Marco interno

1.1. Caracterización del sector apícola uruguayo

El sector apícola está fuertemente especializado en la exportación dado que ésta representa un 80% del total producido. Cuente con más de 2.500 micro y pequeños apicultores y genera cerca de 12.000 empleos indirectos.

De acuerdo al Registro Nacional de Propietarios de Colmenas (RNPC)[6] en 2018 había 2.644 apicultores registrados, con un promedio de 210 colmenas por apicultor. El total de colmenas en 2018 era de 556.107, lo que representa una caída de 5% respecto a 2017 (Cuadro 1).

[1] Los autores agradecen los aportes e información suministrada por la Asociación de Exportadores de Miel del Uruguay (ADEXMI), especialmente a Christophe Lhèritier.
[2] Ingeniera Agrónoma, Delegada titular del MIEM en la CHDA, alejandra.carrau@miem.gub.uy
[3] Economista, Delegado alterno del MIEM en la CHDA, sebastian.bianchi@miem.gub.uy
[4] Presidente de la CHDA, Delegado del MGAP.
[5] Declaración del Consejo Agropecuario del Sur (CAS), Mayo 2019.
[6] El RNPC lo lleva adelante la Dirección General de la Granja del MGAP (último dato Febrero 2018).

Cuadro 1. Número de propietarios y de colmenas

Año	Propietarios	Colmenas	Colmenas por propietario
2010	3.244	503.179	155
2011	3.292	555.450	169
2012	3.165	568.312	180
2013	3.021	535.613	177
2014	3.224	582.989	181
2015	3.165	589.228	186
2016	3.071	587.512	191
2017	2.880	585.734	203
2018	2.644	556.107	210

Fuente: MGAP – DIGEGRA.

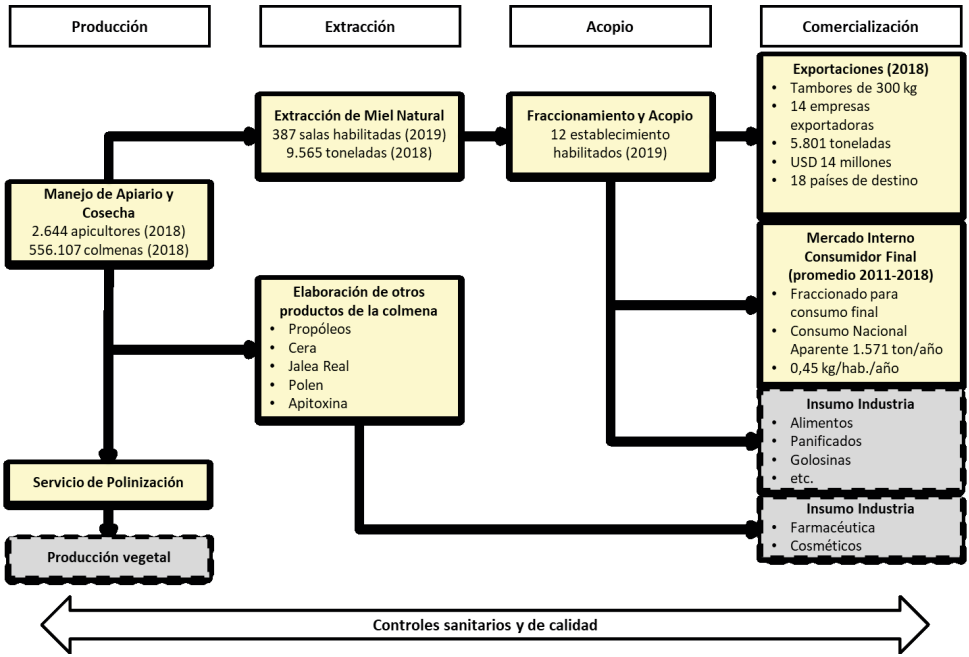
Si bien en el Cuadro 1 se observa una tendencia a la concentración de colmenas por propietario, en particular en los últimos años, el sector aún presenta una gran atomización desde el lado de la oferta, con escalas de producción relativamente bajas.

En lo que respecta a la dispersión geográfica, el sector apícola es una actividad sumamente descentralizada con presencia en los 19 departamentos. Soriano, Paysandú y Colonia son los departamentos con mayor número de colmenas y representan el 37% del total de colmenas del país.

Existen oportunidades para incrementar el valor agregado a través de la ampliación de la capacidad de homogeneizado de miel, la tipificación de las mieles o mediante la incorporación de capacidades de analítica. A su vez, podrían generarse encadenamientos con el sector farmacéutico o con la industria de cosméticos con el desarrollo de productos a partir de la apitoxina y propóleos.

La cadena apícola se desagrega en cuatro eslabones: producción, extracción, acopio y comercialización (Cuadro 2).

Cuadro 2. Cadena de valor apícola



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a los registros del Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas (SINATPA), Uruguay cuenta con 387 salas de extracción habilitadas y 12 establecimientos de acopio, manipulación, homogeneización, mezcla o fraccionamiento de miel y productos apícolas, habilitados.

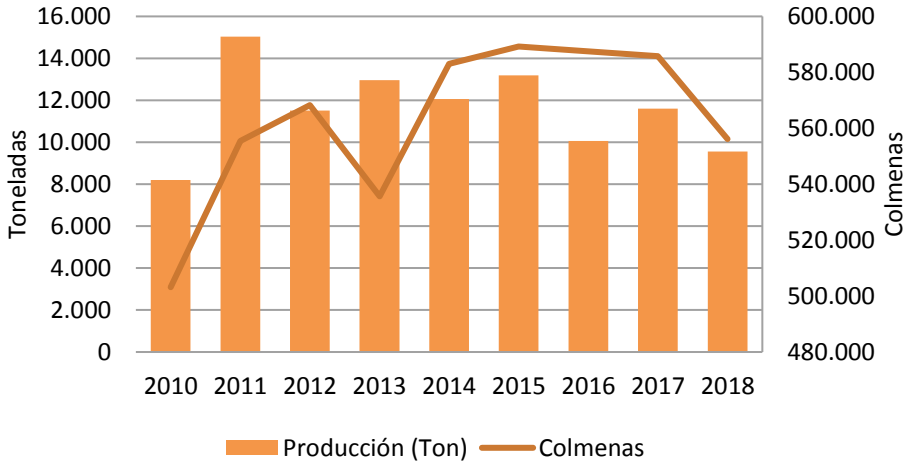
Esta cadena de valor se caracteriza por presentar una externalidad ambiental positiva muy relevante, que es el servicio de polinización brindado a las plantas silvestres y muchas de las cultivadas[7] por el cual contribuye al mantenimiento de la biodiversidad, la producción vegetal y la seguridad alimentaria. Además de la función como polinizadoras las abejas desempeñan un rol relevante como bioindicadores.

[7] *Una gran cantidad de vegetales necesitan la polinización cruzada para reproducirse, la que se realizan a través de las abejas al ir de flor en flor en busca de néctar para alimentarse. Esta polinización permite la existencia y diversidad de montes nativos, praderas, flores y la tercera parte de la producción mundial de cultivos. La ausencia de las abejas traería consigo la eliminación de una gran cantidad de alimentos - papas, cebollas, fresas, coliflor, pimiento, café, calabazas, zanahorias, manzanas, girasoles, almendras, tomates y cacao.*

1.2. Producción de miel

La producción promedio de miel natural durante el período 2010-2018 es de 11.500 toneladas. En 2018 la producción fue 9.565 toneladas y supone una variación negativa de -17,5% respecto a la de 2017, debido a una disminución tanto en el número de colmenas como en el rendimiento por colmena (Gráfica 1).

Gráfica 1. Producción de miel y número de colmenas



Fuente: MGAP-DIEA en base a RNPC.

En el Cuadro 3 se presenta la producción anual de miel y el rendimiento por colmena. En 2018 la producción fue 17,5% inferior a la de 2017 debido básicamente a una caída en el rendimiento de miel de miel por colmena de 15%. Analizando los valores de rendimiento del período analizado, se observa una dispersión desde un mínimo de 16 a un máximo de 27 kg/colmena, en 2010 y 2011 respectivamente. En los tres últimos años se observan rendimiento relativamente menores, probablemente debido a condiciones climáticas adversas para la producción de miel - inviernos y veranos con temperaturas extremas, períodos de inundaciones y sequías. Por otra parte, el uso inadecuado de agroquímicos ha generado situaciones extremas de mortandades de colmenas, y en algunos casos, el debilitamiento de las colmenas que han permanecido vivas.

Cuadro 3. Producción de miel estimada por colmena[8]

Año	Producción (Ton)	Kg por colmena
2010	8.205	16
2011	15.031	27
2012	11.509	20
2013	12.952	24
2014	12.060	21
2015	13.193	22
2016	10.057	17
2017	11.599	20
2018	9.565	17

Fuente: MGAP-DIGEGRA.

Asimismo, las variaciones en los kilos de miel por colmena pueden estar determinadas también por decisiones de manejo del apicultor que se relacionan con las variaciones de precios. En años de precios muy bajos, la cantidad de miel que se deja en las colmenas como alimento para las abejas durante el invierno puede llegar a ser de 5 kg/colmena, mientras que en momentos de precios altos se extrae la totalidad de la miel de la colmena y se sustituye por jarabe para el invierno.

1.3. Tipos de miel

Las principales tipologías y características de miel natural que se producen en Uruguay son las siguientes:

- Miel de Pradera: miel de color claro proveniente de flores de Trébol, Lotus y Alfalfa de campos ganaderos. Gusto leve, apenas ácido y agradable. Cristalización fina.
- Miel de Azahares: miel de color dorado de las flores de naranjos, mandarinos y limoneros. Gusto y aromas delicados. Miel especial para endulzar el té. Cristalización muy lenta.
- Miel de Eucalyptus: miel elaborada en otoño por las abejas en las forestaciones. Gusto chocolatado, fuerte aroma a Eucalyptus. Color oscuro. Ideal para pastelería. Rápida cristalización.

[8] *La producción nacional de miel surge de las declaraciones de establecimientos habilitados para extracción por el MGAP, ya sea con destino a mercado interno como a la exportación.*

- Miel Milflores: miel elaborada por las abejas a partir de una gran diversidad de flores silvestres. Color amarillo, casi naranja. Aroma a flores y gusto variado según la época y el terruño.
- Miel de Carqueja: miel de plantas nativas, levemente amarga y con las propiedades de la planta. Ideal para endulzar un Yogurt natural. Color rojizo.
- Miel Orgánica: miel producida en base a un manejo natural, las enfermedades son tratadas con productos naturales, la cera de la colmena es orgánica. En caso que haya que alimentar a las colmenas, hay que suministrar miel orgánica, y las colmenas no son incentivadas para aumentar su población. No se mutilan las abejas. Los apiarios se ubican a 3 km como mínimo de cultivos transgénicos o de fuentes de contaminación con agroquímicos. Para ser comercializada como miel orgánica el apicultor debe obtener una certificación de un organismo acreditado por el MGAP.

1.4. Otros productos de la colmena

- Apitoxina: es el veneno secretado por las abejas cuyo principal uso se da en el ámbito de la medicina, por lo cual es demandada por la industria farmacéutica. Uruguay tiene un gran potencial para producir tanto calidad como volumen. Las limitantes para la exportación radican en las exigencias de importación de los países compradores.

Por lo anterior, sería necesario explorar asociaciones con laboratorios nacionales para mejorar las perspectivas de comercialización de este producto.

- Cera: la cera producida por las abejas es el material que ellas utilizan para construir sus nidos (alvéolos hexagonales de sus panales). La cera de abeja tiene muchos usos, siendo muy demandada por las industrias de cosméticos y farmacéutica.
- Propóleos: es una mezcla resinosa obtenida por las abejas de los árboles, la savia u otras fuentes vegetales. El propóleos es utilizado tradicionalmente por sus propiedades medicinales. Actualmente Uruguay produce y exporta extractos de propóleos.
- Polen: el polen de abeja es producido por las abejas a partir de polen de flores. El mismo se cosecha como suplemento alimenticio para los humanos, con varias declaraciones de propiedades saludables.
- Jalea Real: la jalea real es una sustancia segregada por las abejas obreras jóvenes. La jalea real se utiliza como suplemento dietético.
- Material vivo: enjambres de abejas, reinas vírgenes, reinas fecundadas y paquetes de abejas (típicamente conformados por abejas nodrizas y una reina fecundada). A nivel nacional no hay antecedentes de exportación de material vivo, sin embargo existe potencialidad por estar a contra estación del hemisferio Norte.

1.5. Exportaciones de miel

En 2018 el país exportó 5.802 toneladas de miel natural por un valor total de 14 millones de dólares, lo que lo sitúa en el puesto 22 entre los exportadores mundiales

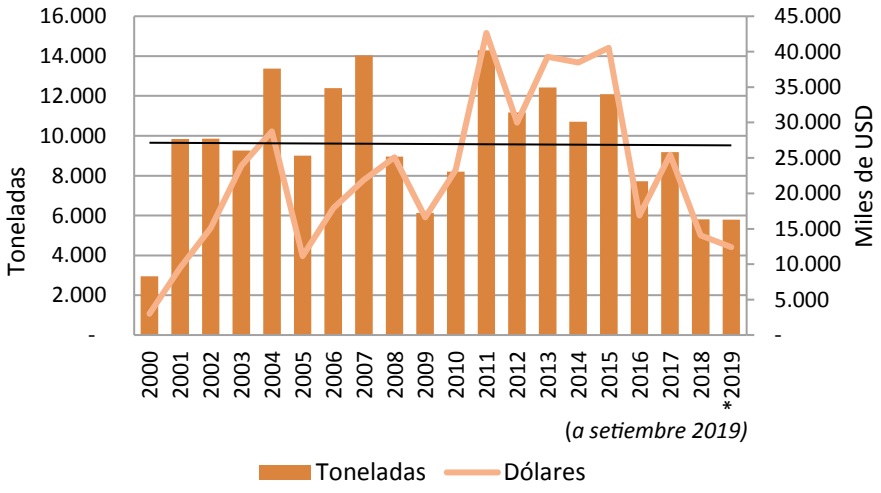
de miel natural y representa el 0,8% del volumen exportado a nivel mundial en dicho año. (Gráfica 2)

Uruguay es un país netamente exportador de miel, dado que aproximadamente el 90%[9] de la producción tiene como destino el mercado externo. Del año 2000 al 2018 el volumen exportado promedio por año fue de casi 10.000 toneladas, con picos de 14.000 toneladas en 2007 y 2011. Las exportaciones nacionales de miel presentaron un record en 2011, año en el que se superaron los 42 millones de dólares.

En los últimos cuatro años (2016 a 2019[10]) los volúmenes exportados fueron menores al promedio del período 2000 – 2018. En 2019, si bien a setiembre ya se alcanzó el mismo volumen de exportación que en todo el 2018, la tendencia a exportar muy por debajo del promedio no parece revertirse.

Analizando el ratio exportación/producción en volumen, el promedio de 2011 a 2015 fue de 94%, mientras que de 2016 en adelante no superó el 80%, alcanzando un mínimo en 2018 de 61%. Suponiendo que el consumo interno no presenta grandes variaciones, la baja exportación de 2018 generó un sobrestock de miel acumulado en los acopios nacionales que aún no ha podido colocarse.

Gráfica 2. Exportaciones de Miel



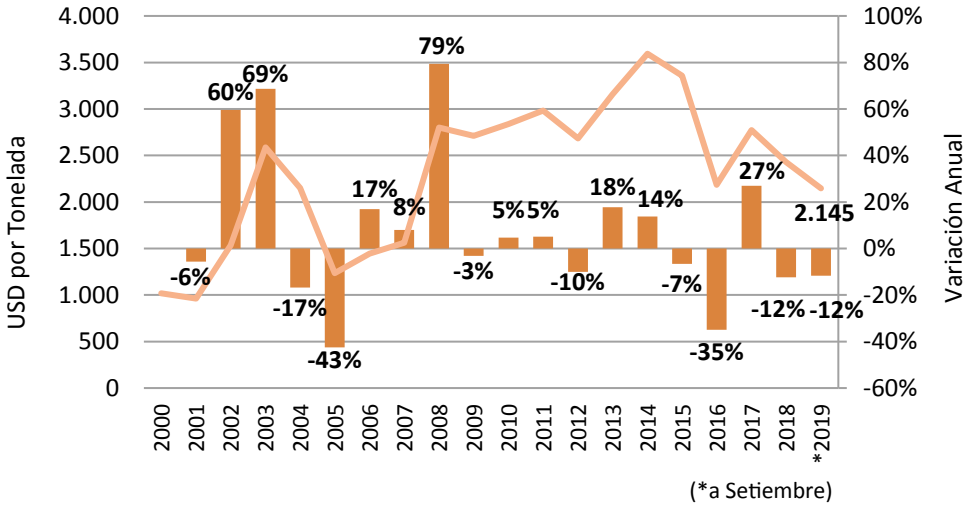
Fuente: elaboración propia en base a PentaTransaction.

[9] *Ratio de exportación/producción del 2011 a 2017.*
[10] *La información de 2019 corresponde al acumulado de Enero a Setiembre.*

A los menores volúmenes exportados de los últimos años, se le suma una baja en los precios de exportación, lo cual se traduce en una variación negativa del valor exportado aún mayor y hace que el año 2018 sea el de peor desempeño de la última década en cuanto al valor total exportado.

Como se observa en la Gráfica 3 el precio promedio anual de exportación exhibe una tendencia creciente hasta 2014, para luego presentar una serie de caídas que sitúan al precio de exportación de enero a setiembre de 2019 en USD 2.145, el más bajo de los últimos 12 años.

Gráfica 3. Precio promedio de exportación



Fuente: elaboración propia en base a PentaTransaction.

La evolución negativa de los precios de exportación de Uruguay en los últimos años presenta un comportamiento similar a los precios de los principales exportadores, lo que responder a una tendencia global del mercado, pero en caso de Uruguay los precios presentan mayores fluctuaciones (Cuadro 4).

Cuadro 4. Precios promedio de exportación (USD/Ton) y % variación anual

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Principales exportadores mundiales	2.890	3.063	2.906	3.042	3.286	3.033	2.681	2.875	2.651
	3%	*6%*	*-5%*	*5%*	*8%*	*-8%*	*-12%*	*7%*	*-8%*
Uruguay	2.830	2.984	2.684	3.160	3.593	3.356	2.184	2.771	2.429
	4%	*5%*	*-10%*	*18%*	*14%*	*-7%*	*-35%*	*27%*	*-12%*

Fuente: elaboración propia en base a PentaTransaction y TradeMap-

Las mayores variaciones negativas de los precios de exportación uruguayos en los últimos responden en gran medida a cambios en la participación de los mercados de destino. Las exportaciones al mercado alemán, donde se obtienen precios mejores, disminuyeron y aumentaron las exportaciones a otros destinos como EEUU y España, que pagan precios sensiblemente menores. En 2018 el precio promedio de exportación al mercado alemán fue USD/t 2.854, mientras que los precios de exportación a EEUU y España fueron en promedio USD/t 2.169 y USD/t 2.320, respectivamente.

En los últimos veinte años Alemania, EEUU y España han sido los principales destinos de las exportaciones de miel y represen en conjunto casi el 90% del volumen exportado. Durante el período 2000 al 2010 Alemania representó el 60% del volumen total exportado (en 2008 llegó fue el 87%) y a partir de 2010, EEUU pasa a ser el principal destino alcanzando en 2012 el 97% de las exportaciones de miel. El quiebre en 2010 se explica por un aumento en los requisitos de calidad para el ingreso al mercado alemán[11] .

Es importante destacar que en 2018 Uruguay amplió los destinos de exportación a un total de 18 mercados, siendo el año en que se exportó a más países en las últimas dos décadas. La participación de los tres principales destinos (Alemania, EEUU y España) fue menor y en conjunto fue 74%.

Dentro de los otros productos de la colmena, el único que presenta exportaciones anuales significativas es el extracto de propóleos. En 2018 alcanzaron su máximo nivel con 21.600 kg exportados por un valor total de 3,8 millones de dólares (en promedio 177,5 USD/kg).

[11] Las exportaciones a dicho destino han sufrido algunos reveses en la última década, en 2012 se constató la presencia de polen transgénico de soja en la Miel y en 2016 aparecieron trazas de agroquímicos.

1.6. Consumo interno

Al no contarse con estadísticas de consumo, el mismo puede estimarse a través del cálculo del Consumo Nacional Aparente (CNA), el cual es una forma de medir la cantidad de miel que dispone un país para su consumo.

El CNA se calcula básicamente como la diferencias entre la producción nacional y las exportaciones de miel[12].

Cuadro 5. Consumo Nacional Aparente

Año	Población[13]	Producción	Exportaciones	CNA	kg/hab./año
2011	3.412.636	15.031	14.296	735	0,22
2012	3.426.466	11.509	11.175	334	0,10
2013	3.440.157	12.952	12.426	526	0,15
2014	3.453.691	12.060	10.703	1.357	0,39
2015	3.467.054	13.193	12.082	1.111	0,32
2016	3.480.222	10.057	7.716	2.341	0,67
2017	3.493.205	11.599	9.185	2.414	0,69
2018	3.505.985	9.565	5.802	3.763	1,07
Promedio	**3.459.927**	**11.996**	**10.423**	**1.572**	**0,45**

Fuente: elaboración propia en base INE, MGAP y PentaTransaction.

Tomando en cuenta la información a partir de 2011, primer año en que el Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas se implementó a nivel nacional, el Consumo Nacional Aparente es de 1.572 toneladas al año en promedio, lo que equivale a una disponibilidad de 0,45 kg de miel por habitante al año[14].

A modo de referencia, de acuerdo al INTA (Argentina)[15] el consumo aparente per cápita de miel en Turquía y Alemania superan el kilo promedio de miel por habitante/año, siendo los países con mayor consumo aparente. Por otro lado, los principales exportadores (China, Argentina, México e India) tienen bajo consumo interno y exportan casi toda su producción encontrándose los consumos en el rango de 50 y 250 gramos por habitante al año.

[12] No se consideran las Importaciones de miel por ser marginales.
[13] En base a Estimaciones y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadísticas.
[14] Estas cifras representan una cota máxima, es decir, pueden estar sobrevaluadas por no tomar en cuenta la miel que queda en acopios cuyo destino es la exportación o volúmenes de miel que se venden de manera informal.
[15] Fuente: El Mercado Apícola Internacional JULIO 2018, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Argentina).
[16] Consumo aparente per cápita de miel en kg miel/habitante al año, promedio 2012-2016.

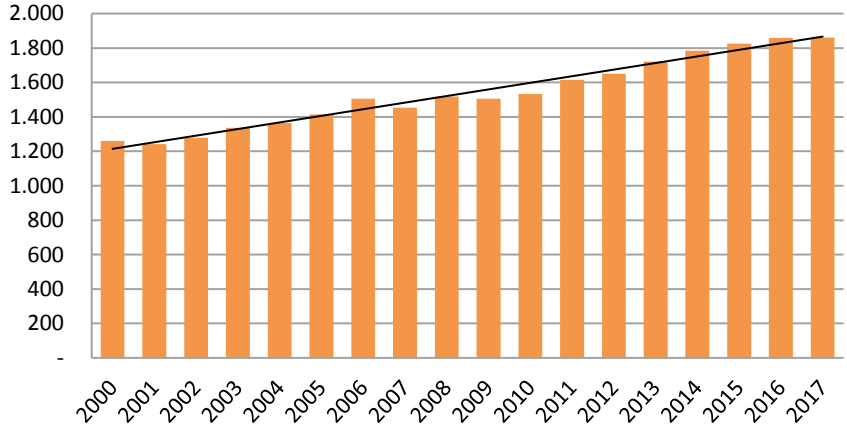
2. Marco externo

2.1. Mercado mundial de miel natural

De acuerdo a las estadísticas de FAO[17] la producción mundial de miel natural presenta un crecimiento sostenido desde el año 2000, alcanzando en 2017 un volumen de 1,86 millones de toneladas (Grafica 4). En el período 2000 y 2017 la producción mundial creció a un ritmo de 2,3% por año y mostró un crecimiento de prácticamente el 50%.

China es el principal productor mundial con una participación del 29% del volumen total producido en 2017. Es seguido por Turquía (6%), Argentina (4%), Irán (4%), EEUU (4%), Ucrania (4%) y Rusia (4%).

Gráfica 4. Producción mundial de Miel (en miles de toneladas)



Fuente: elaboración propia en base a FAO.

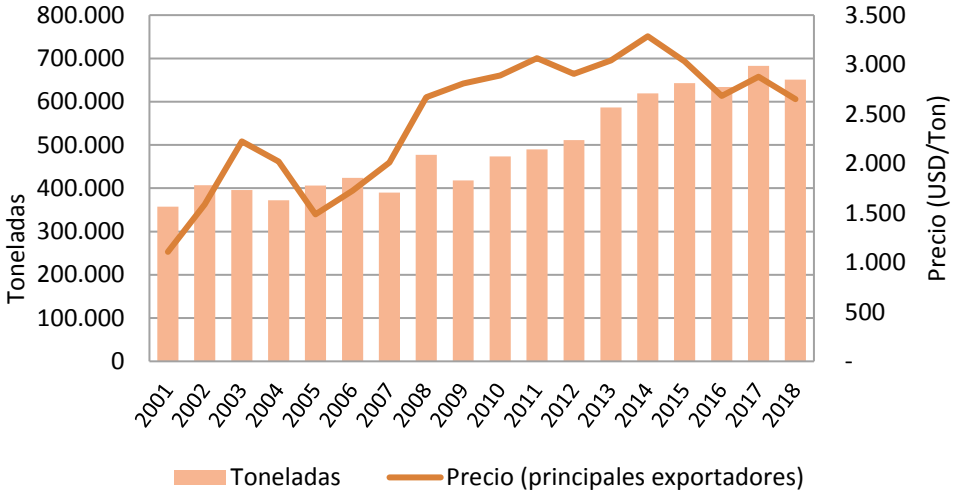
Las exportaciones mostraron un comportamiento similar, con un crecimiento pronunciado a partir de 2009. En 2018 el volumen exportado fue de 651 mil toneladas (Gráfica 5).

Los cinco principales exportadores en volumen de miel representan el 50% del total exportado, liderado por China con un 18% en 2018, seguido por Argentina (10%), India (8%), México (8%) y Ucrania (7%).

[17] *Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.*

El precio promedio de exportación[18] se ubicó en USD 2.651 por tonelada en 2018, lo que representó una caída del 8% respecto al año anterior.

Gráfica 5. Exportaciones mundiales de Miel



Fuente: elaboración propia en base TradeMap.

Los principales importadores son EEUU y Alemania, y el volumen importado por estos países representó el 41% del importado en 2018. Es importante mencionar que existen diferencias sustanciales en el precio que paga cada uno de estos mercados. Por ejemplo en 2018 el precio promedio pagado por EEUU fue USD/t 2.515 mientras que el mercado alemán pagó en promedio un 42% más, alcanzando los USD/t 3.568. Esta diferencia de precios responde a exigencias de calidad de cada mercado, siendo Alemania uno de los mercados más exigentes a nivel mundial.

3. Consideraciones finales

El sector apícola atraviesa un período de dificultades, en dónde se observa una caída en los volúmenes exportados de Miel en los últimos años, en un contexto de crecimiento de los volúmenes comercializados a nivel mundial.

[18] *Precio promedio de los 10 principales exportadores a nivel mundial.*

Los precios de exportación de Uruguay siguen la tendencia del precio a nivel mundial. Las variaciones de precio se han vuelto más sensibles a parámetros de calidad del producto y la tendencia es que los mercados se vuelvan cada vez más exigentes en este sentido.

Se identifican acciones que el país podría desarrollar para incrementar el valor agregado, ampliando la capacidad de homogeneizado de miel, tipificando las mieles e incorporando capacidades de analítica se mejorarían las perspectivas de acceso a mercados de mayor valor.

Asimismo, a nivel país se debe seguir mejorando el control de uso y aplicación de agroquímicos.

A nivel de otros productos de la colmena, la apitoxina y los propóleos presentan excelentes oportunidades para diversificar la cadena apícola y generar sinergias con otras cadenas de valor. Para ello es necesario generar acuerdos con laboratorios farmacéuticos nacionales para incrementar las oportunidades de comercialización de estos productos.

4. Bibliografía consultada

- Comisión Honoraria de Desarrollo Apícola. Oficina de Estadísticas Agropecuarias (MGAP)

- Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas, Dirección General de la Granja (MGAP)

- Instituto Nacional de Estadística (INE)

- Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

- Dirección Nacional de Aduanas (MEF)
- Estadísticas de comercio de Naciones Unidas (UN Comtrade)

TEMAS DE POLÍTICA

Recaudación y presión fiscal en el agro

Adrián Tambler [1]
Natalia Barboza [2]

Se realiza una estimación de la recaudación y presión fiscal del agro para los últimos años y se formula un pronóstico para el año 2019, sobre la base de determinados supuestos.
En 2019 no hubo cambios en las normas tributarias, sin embargo, muchos de los impuestos seguramente mostrarán reducciones en la recaudación medida en dólares como consecuencia de la aceleración en el ritmo de la devaluación del peso, lo que afecta a todos aquellos nominados en moneda nacional y ajustados al inicio del año. Se espera también una mejor recaudación de los impuestos a la renta, consecuencia de mejores precios para la ganadería y un mejor clima para la agricultura.
Como resultado final, se estima que tanto la recaudación como la presión fiscal se mantendrán en valores muy similares a 2018, con pequeñas reducciones. La recaudación de impuestos pasa de 261 o 256 millones de dólares y la presión fiscal baja de 7,8 a 7,7% del PIB agropecuario.

1. Recaudación estimada para 2019

En este artículo se realiza un ajuste de la recaudación de impuestos que fuera presentada en el anuario 2018 y se realiza una primera estimación para el 2019, la cual será ajustada en el correr del año 2020 una vez estén disponibles los datos definitivos.

Las estimaciones para el año 2019 se realizaron como todos los años sobre la base de supuestos y en algunos casos teniendo en cuenta los datos parciales de recaudación. Los resultados se presentan en dólares corrientes, por lo que su valor, además de las variaciones atribuibles a la propia recaudación, están influidos por la evolución del tipo de cambio por el momento en que se realizó la erogación.

Los resultados de la serie histórica que se presentan se basan en datos reales y estimaciones:

- Hasta el 2018, los datos sobre la recaudación de: IMEBA, adicional del MEVIR, Impuesto al Patrimonio, Impuesto de Primaria, detracciones y Contribución Inmobiliaria Rural, son los suministrados o publicados por los organismos recaudadores. Para el caso del BPS patronal la información real es hasta 2017, ya que a la fecha de elaboración de este artículo aún no se había publicado el Anuario Estadístico 2019 con la información definitiva de 2018.

[1] *Ingeniero Agrónomo, Director de OPYPA (atambler@mgap.gub.uy)*
[2] *Economista, Técnica de OPYPA (nbarboza@mgap.gub.uy)*

• En el caso del IVA y tasa de registro y control se utilizan estimaciones, ya que los datos de recaudación disponibles no están discriminados por sector.

• Para el caso del IRAE, se considera el impuesto devengado en vez de la recaudación, ya que ello permite discriminar mejor la imputación del IVA y del IMEBA para el pago de ese impuesto. Dentro del año puede existir un desfasaje entre lo devengado y lo recaudado, pero en el largo plazo estas diferencias se eliminarían.

• Para el año 2019, se estima la recaudación de los diferentes impuestos con base en la misma metodología de años anteriores, la cual se detalla en el Anexo.

Cuadro 1: Recaudación Anual de Impuestos al Agro
Incluidos los aportes patronales a la Seguridad Social (millones de dólares corrientes)

	2015	2016	2017	2018	2019 (a)	Var. 2019/18
Impuestos sobre la tierra						
Aportes patronales al BPS	28,1	27,1	30,2	30,2	28,5	-5,6%
Contribución inmobiliaria	64,8	78,0	88,9	87,6	82,8	-5,5%
Impuesto de Primaria	14,0	15,5	17,2	16,4	18,7	13,6%
Patrimonio	51,3	45,3	45,6	39,3	31,4	-20,0%
Subtotal	***158,1***	***166,0***	***181,9***	***173,6***	***161,4***	***-7,0%***
Impuestos a la renta						
IRAE (b)	48,4	40,7	49,2	35,7	43,1	20,6%
IMEBA (c)	53,7	50,1	54,0	58,7	59,3	1,0%
Total Impuestos a la Renta	***102,1***	***90,7***	***103,1***	***94,4***	***102,3***	***8,4%***
Impuestos indirectos						
IVA productores IMEBA (d)	24,6	22,8	25,3	21,1	19,9	-5,3%
MEVIR (Adicional IMEBA)	7,4	6,8	7,3	7,0	7,8	10,6%
Tasa de Registro (cajas Negras)(e)	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	-4,0%
Subtotal Impuestos indirectos	***34,1***	***31,8***	***34,9***	***30,4***	***29,9***	***-1,5%***
Detracciones	**2,2**	**1,5**	**2,0**	**2,1**	**1,6**	***-25,8%***
SUBTOTAL	***296,5***	***290,0***	***321,9***	***300,5***	***295,3***	***-1,7%***
Devolución de impuestos (e)	**-37,0**	**-36,9**	**-38,1**	**-39,7**	**-39,2**	***-1,1%***
TOTAL IMPUESTOS DEL AGRO	**259,5**	**253,1**	**283,8**	**260,8**	**256,1**	**-1,8%**

Fuente: Elaborado en base a DGI, Observatorio Territorio Uruguay-OPP, BPS y estimaciones propias.
(a) Estimación preliminar
(b) Corresponde al impuesto neto devengado en el ejercicio: el impuesto bruto devengado, al que se descuentan el IMEBA pagado a cuenta.
(c) Se considera un criterio de "caja", a lo recaudado por la DGI. Parte de ese IMEBA se destina luego para el pago del IRAE.
(d) Estimación total del IVA costos (gasoil y otros insumos y servicios gravados) de aquellos productores que no pueden descontar el Impuesto (los que optaron por tributar IMEBA definitivo).
(e) Las devoluciones de impuestos y tasa de registro son datos estimados.

2. La presión fiscal

Para estimar la presión fiscal sobre el sector agropecuario (impuestos, incluyendo la contribución patronal a la Seguridad Social / PIB sectorial), se debió proyectar el PIB agropecuario del año 2019, para lo cual se tomó en cuenta la variación de los precios al productor, las previsiones de crecimiento del producto y la variación del tipo de cambio. En base a estos elementos se estimó que en 2019 el PIB sectorial medido en dólares corrientes prácticamente se mantendría incambiado, a pesar de que se espera una reducción en el PIB en términos físicos.

Cuadro 2. Presión fiscal agropecuaria (en porcentaje)

	2015	2016	2017	2018	2019
Presión Fiscal Agropecuaria (a)	**8,0%**	**8,2%**	**9,4%**	**7,8%**	**7,7%**

Fuente: Estimaciones de OPYPA
(a) Estimación preliminar: Recaudación (cuadro 1) como porcentaje del PIB agropecuario.

3. Resultados

La recaudación estimada de impuestos al sector agropecuario, descontadas las devoluciones de impuestos indirectos a las exportaciones, mostraría en 2019 una leve reducción de poco menos de 5 millones de dólares, representando ello una caída de casi 2% respecto al año anterior. Se estimó que la recaudación para 2019 se ubicaría en 256 millones de dólares. Si bien la variación de la recaudación total respecto al año anterior sería mínima, se verifican cambios significativos entre los diferentes impuestos: se redujo la incidencia de los impuestos a la tierra y aumentaron los que gravan la renta.

Se estima que la presión fiscal en el 2019 se ubicaría en torno a 7,7% del PIB agropecuario, cifra casi idéntica a la del año anterior (7,8%), menores al promedio de los últimos 5 años.

Los impuestos sobre la tierra muestran una caída importante, que en su conjunto es del 7%. Esta caída se explica, en gran medida, por la reducción en dólares del valor real de la tierra, ya que el mismo se ajustó en enero por debajo de la devaluación del peso. Por otra parte, en el correr del año el peso siguió devaluándose y, por tanto, el monto del impuesto se redujo.

Los impuestos a la renta, como era esperable, subirían como consecuencia de mejores precios para la ganadería y un mejor año agrícola, al menos para los cultivos de verano (soja). Otros rubros, en cambio, continúan con problemas de rentabilidad, como es el caso del arroz y la leche.

Los impuestos indirectos, de menor significación en el total, mostrarían una reducción de apenas 1,5%. En el caso del IVA, principal impuesto indirecto, se considera solamente aquella porción del impuesto que no se puede descontar, o sea el IVA de los productores

que hacen la opción de IMEBA. Una parte importante del IVA refiere a costos en moneda nacional (servicios) y al gasoil; por eso motivo se estimó una caída medida en dólares.

Las detracciones a las exportaciones, que alcanzan solamente a los cueros sin procesar, mostrarían una reducción de recaudación muy significativa, consecuencia de las dificultades de mercado que enfrentan las exportaciones de cueros.

La devolución de impuestos indirectos a las exportaciones se mantendría en similares valores a los del año anterior, ya que se mantendría constante el valor total de las exportaciones que reciben este beneficio.

Esta estimación de impuestos del agro no considera el IRPF que tributa el propietario que arrienda su tierra, norma que está vigente desde la Reforma Tributaria.

4. Anexo

Metodología y Supuestos

Se presenta a continuación la metodología y supuestos utilizados para la estimación de la recaudación esperada en 2019.

- **Banco de Previsión Social (BPS)**. Para el año 2019, se estimó que la recaudación en dólares se reduciría en 5,6%, como resultado de un aumento de la base imponible (BPC) de 7,5% en pesos y un incremento del 13,9% en la cotización del dólar en los meses de pago de este tributo. A los efectos de realizar las estimaciones de recaudación, se consideran los meses de pago (enero, mayo y setiembre, por lo que se considera un cuatrimestre de 2018 y dos cuatrimestres de 2019).

- **Contribución Inmobiliaria Rural (CIR)**. Se estima que la recaudación en dólares de la CIR en 2019 disminuye un 5,5%. Esta rebaja se explicaría por una mayor devaluación de la moneda (15%) respecto del ajuste en el valor real de la tierra (8,26%). Es importante destacar que la reducción temporal en la alícuota de la CIR que ya habría operado en 2018, no habría tenido mayor incidencia en la recaudación, probablemente porque no opera en el caso de que el productor no sea el propietario de la tierra.

- **Impuesto de Primaria**. Para el año 2019 se estimó que la recaudación de este impuesto aumentaría en 13,6%, cifra que surge de proyectar el comportamiento real de la recaudación hasta setiembre para todo el año. El comportamiento esperado para este impuesto era una baja en dólares, por estar nominado en pesos. En 2019 la DGI pasó a ser quien gestiona la recaudación de este tributo, por lo que es posible que esto haya implicado una mejora en la gestión y una mejor efectividad en los cobros.

- **Impuesto al Patrimonio (IP)**. La estimación preliminar para este año se realizó extrapolando la tendencia observada en los primeros 9 meses del año. De esta forma, la

recaudación del impuesto alcanzaría 31,4 millones de dólares, lo que implica una reducción de 20% con respecto al año anterior. Parte de esta caída se explicaría, al igual que en el caso de otros impuestos a la tierra, por la mayor devaluación del peso frente al precio real de la tierra, pero también podría estar operando algún otro factor.

- **Impuesto a la Renta de las Actividades Económicas (IRAE)**. La estimación de recaudación para este impuesto surge de los formularios de liquidación del mismo (fuente DGI), por lo que refiere al impuesto devengado. Esa información se compara también con la recaudación del impuesto y con los certificados de crédito que los productores solicitan. En el Cuadro 1, el valor imputado a este concepto es el saldo del IRAE que será pagado por el productor una vez descontado el pago a cuenta del IMEBA. La estimación para 2019 es primaria ya que no se dispone de la información completa. Para este año, el IRAE neto (tras descontar IMEBA) mostraría un aumento relativamente importante ya que se espera una recuperación de la rentabilidad de la ganadería y la agricultura de secano.

- **IMEBA. Se considera el IMEBA sin sus adicionales**. Se entiende que el adicional del INIA no debería considerarse como un impuesto ya que tiene como destino la investigación hacia el propio sector, mientras que el adicional del MEVIR sí debería incluirse, pero como un impuesto indirecto y no a la renta como es el caso del IMEBA. El nivel esperado de recaudación de IMEBA para el año 2019 se estimó en 59,3 millones de dólares, nivel que supondría un aumento de 1%, respecto del año anterior. Se considera en este ítem la totalidad del IMEBA pagado por los productores, sean éstos contribuyentes de IRAE o IMEBA.

- **Impuesto al Valor Agregado (IVA)**. Este impuesto es estimado y pretende considerar el IVA incluido en los costos y servicios contratados por los productores que no se puede recuperar, o sea el impuesto que pagan los productores que hicieron la opción de IMEBA. Para este año se supuso una reducción en dólares en línea con la devaluación del peso, en el entendido que ese impuesto gravaría costos y servicios nacionales.

- **MEVIR (Adicional del IMEBA)**. El nivel esperado de recaudación de este adicional para 2019 se estimó en 7,8 millones de dólares, nivel que supondría un aumento de 10,6% en relación a 2018. Este aumento se explicaría por una mayor facturación en los rubros gravados, principalmente ganado.

- **Tasa de Registro (Cajas Negras)**. En el año 2019 esta tasa habría recaudado una cifra muy similar a la del año anterior, como resultado de una faena de vacunos apenas menor a 2018.

- **Detracciones**. La recaudación generada por las detracciones a los cueros sin procesar se estimó sobre la base de la proyección de las exportaciones del año 2019 de aquellos cueros que tributan este impuesto (salados, piquelados y wet-blue).

- **Devolución de impuestos indirectos a las exportaciones**. A los efectos de estimar la

devolución de impuestos que captaría el sector agropecuario, se partió de un supuesto conservador: un tercio del monto total de la devolución de impuestos indirectos es apropiado por la producción primaria y los dos tercios restantes serían captados por la etapa comercial e industrial.

Devolución de IVA a las compras de gasoil para contribuyentes de IMEBA

Ángela Cortelezzi [1]
Natalia Barboza [2]

La medida implementada, que implicó la devolución de algo más de 2 millones de dólares en promedio por año para 2018 y 2019, permitió que los productores de menor escala equiparen el costo de un insumo clave en la producción respecto al que ya pagaban los contribuyentes de IRAE. La implementación del sistema de reintegro tuvo costos mínimos para la administración y de gestión para el productor, a la vez que permitió actualizar y mejorar los registros administrativos tomados como base. La medida fue diseñada por un período acotado, por lo que el beneficio dejará de aplicarse a partir de abril de 2020.

1. Normativa y mecanismos de asignación del beneficio

La Ley 19.595 del 16 de febrero 2018 establece la devolución del Impuesto al Valor Agregado (IVA) incluido en las compras de gasoil, de los productores lecheros, arroceros y de frutas, flores y hortalizas que hayan hecho la opción de tributar por el Impuesto a la Enajenación de Bienes Agropecuarios (IMEBA) definitivo. Se trata de los productores agropecuarios de menor escala, que al no ser contribuyentes del Impuesto a la Renta de las Actividades Económicas (IRAE), no contaban con la posibilidad de descontar el IVA, como los productores del régimen general. Esto último hacía que quienes tributaban IRAE pagaran un costo menor por litro de gasoil respecto a los restantes contribuyentes. La devolución rige desde el 1º de marzo de 2018 y fue, en principio, por el plazo de un año.

En principio la Ley asignó el beneficio a los productores de leche, arroz, flores, frutas y hortalizas y fue reglamentado por el Decreto 47/018. Posteriormente, la Ley 19.602 del 21 de marzo 2018 incluyó a los productores ganaderos y facultó al Poder Ejecutivo a extender por un año más la medida (para 2019) y también a expandir el beneficio a otros rubros. En una primera instancia se amplió el beneficio a los productores de ganado bovino y ovino (Decreto 140/018) y, posteriormente, a los productores apícolas (Decreto 256/018).

Los montos máximos del beneficio se establecen de acuerdo a la estimación de los ingresos brutos de los productores en base a las retenciones de IMEBA del ejercicio anterior o por los pagos del Impuesto a la Enajenación de Semovientes (creado por Ley 12.700 de 4 de febrero de 1960, también denominado “1% Municipal”) para el caso específico de los productores ganaderos. El monto máximo del beneficio es equivalente a un porcentaje sobre los ingresos brutos estimados, equivalente a los topes establecidos para los productores contribuyentes de IRAE, existiendo en todos los rubros un monto ficto mínimo para el caso de que no se verifiquen retenciones o éstas estén por debajo de mínimos establecidos.

[1] *Economista, técnica de OPYPA; acortelezzi@mgap.gub.uy*
[2] *Economista, técnica de OPYPA; nbarboza@mgap.gub.uy*

En lo que refiere a los beneficiarios, la Ley 19.595 establece que el MGAP determina, en coordinación con DGI, el universo de productores. Para ello, se faculta al MGAP a utilizar toda la información de sus registros, así como la de otros organismos, para la definición de los potenciales beneficiarios. De esta forma, aquellos productores que se encontraban adecuadamente registrados en el MGAP o en los organismos considerados en la Ley, no requieren realizar ningún trámite adicional para acceder al beneficio[3].

2. Cantidad de beneficiarios por rubro

Concretamente, el universo de potenciales beneficiarios quedó determinado de acuerdo a los siguientes criterios:

-Productores lecheros que remiten su producción a industria: se utilizó la información del Fondo de Financiamiento y Desarrollo Sustentable de la Actividad Lechera (Fondo Lechero III).

- Queseros artesanales: se consideró a quienes aportan por el régimen de monotributo específico para dicha actividad.
- Productores arroceros: el listado se confeccionó en base a las declaraciones anuales que realizan los molinos al MGAP por el Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera (Fondo Arrocero IV).
- Productores de frutales de hoja caduca y hortalizas: se utilizó la información proveniente del Registro Nacional Fruti-Hortícola de la Dirección General de la Granja (DIGEGRA) del MGAP.
- Productores vitícolas: se utilizó lo declarado en el Registro de Tenedores de Viñedos del Instituto Nacional de Vinos (INAVI).
- Productores apícolas: se tuvo en cuenta la información proveniente del Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas de DIGEGRA.
- Productores de carne: se consideraron las retenciones del Impuesto a los Semovientes (que se paga en cada venta, intermedia o final, de ganado) de acuerdo a la información de DGI.
- Productores de flores y de cítricos: fueron seleccionados directamente por DGI en función del giro declarado por cada empresa.

[3] *Los comprobantes de la compra de combustible deben solicitarse con éste como único ítem y con número de RUT. De esta forma, DGI acredita los pagos de la devolución en las redes de cobranza.*
El productor puede consultar si accede al beneficio en https://servicios.dgi.gub.uy/ServiciosEnLinea/devoluciones-iva-gasoil--consulta-beneficiarios o en el teléfono (2) 1344, opción 7.
Además, el MGAP habilitó el correo ivagasoil@mgap.gub.uy para consultas sobre este beneficio.

De esta forma, la cantidad potencial de productores beneficiados promedió los 22 mil en cada ejercicio (Cuadro 1). Cabe aclarar que los productores que tienen más de un rubro productivo son contabilizados una vez por cada uno de ellos. De esta manera, sin considerar aquellos RUT duplicados por tener más de una actividad, al mes de agosto de 2019 se contabilizaron 20.338 beneficiarios diferentes.

Se observa que esta medida incentivó a los productores a actualizar su información en los registros administrativos tomados como referencia por lo que en el segundo año de aplicación de la devolución aumentó el número de potenciales beneficiarios respecto al ejercicio inicial.

Cuadro 1. Cantidad potencial de beneficiarios por rubro según ejercicio

Beneficiarios	2018	2019
Arroceros	290	211
Lecheros	2.050	1.687
Hortifruticultores	2.774	2.770
Citricultores	320	311
Floricultores	502	435
Ganaderos de carne	14.821	16.699
Apicultores	436	424
Total	**21.193**	**22.537**

Fuente: OPYPA con base en DGI.
Nota: la cifra de 2019 corresponde al acumulado a agosto de dicho año**.**

3. Montos de devolución por rubro

A partir del universo de potenciales beneficiarios, de la facturación declarada por empresa en el ejercicio anterior y del porcentaje de devolución establecido por rubro de producción, DGI asignó a cada empresa un crédito máximo disponible (Cuadro 2: columna “Crédito Potencial”). Dicho crédito máximo potencial totalizó algo más de 6 millones de dólares anuales en promedio en los ejercicios 2018 y 2019. Cabe destacar que los montos devueltos resultan menores en 2019 porque las cifras de ese año comprenden lo acumulado hasta agosto, subestimándose el total anual.

Más allá del crédito máximo potencial asignado por DGI a cada caso, el reintegro efectivo se determina con base en las compras de gasoil realizadas efectivamente por los productores en las que éstos hayan solicitado el comprobante correspondiente asociado a su número de RUT. Esto explica que el monto devuelto sea inferior al crédito potencial que tenían disponible inicialmente los productores.

Cuadro 2. Crédito potencial y efectivamente devuelto por rubro según ejercicio
(Cifras en US$)

Rubro	2018		2019	
	Crédito Potencial	Monto devuelto	Crédito Potencial	Monto devuelto
Cultivo de arroz	1.217.805	340.420	827.225	122.530
Lechería	1.616.903	823.703	1.387.457	381.879
Hortifruticultura	754.843	302.110	693.188	123.570
Citricultura	59.718	9.632	51.716	6.738
Floricultura	35.040	8.320	31.281	5.621
Ganadería	2.959.422	611.834	2.732.485	408.133
Apicultura	60.253	15.842	51.896	10.611
Total	**6.703.983**	**2.111.861**	**5.775.250**	**1.059.083**

Fuente: OPYPA con base en DGI.
Nota: la cifra de 2019 corresponde al acumulado a agosto de dicho año.

Del monto total devuelto en cada ejercicio, se observa que la lechería y la ganadería de carne tienen la mayor participación, seguidos del cultivo de arroz y la hortifruticultura. En el caso de la ganadería, este mayor peso relativo responde a la cantidad de productores que se encuentran alcanzados por la medida (en torno al 70-75% de los beneficiarios potenciales en ambos ejercicios). En cambio, en los restantes rubros mencionados, la alta participación en los montos efectivamente devueltos se debe al uso intensivo de este insumo que realizan dichas actividades productivas.

4. Reflexiones finales

La medida aplicada permitió a los productores de menor escala descontar el IVA a las compras de un insumo considerado clave en la actividad productiva y equiparar su condición a la que ya gozaban los contribuyentes de IRAE. La gestión del cobro del reintegro no requirió trámites adicionales para la mayoría de los productores.

En tanto, la implementación de este sistema de devoluciones se realizó gracias a la aplicación de tecnologías (facturación electrónica, sistemas de registro de las instituciones participantes, inclusión financiera), con costos mínimos para la administración, algo que hace poco más de una década no fue posible implementar, con lo que por entonces se denominó la propuesta del "Gasoil Productivo". Asimismo, la medida resultó útil para la actualización y mejora de los registros administrativos del MGAP, de la institucionalidad agropecuaria ampliada y de la DGI tomados como base para la asignación de las devoluciones.

Finalmente, cabe recordar que esta normativa estará vigente hasta marzo de 2020, por lo que una eventual extensión de la misma requerirá trámite parlamentario, ya que sería necesaria una nueva ley.

Avances en el régimen de promoción de inversiones (COMAP)

Lucía Salgado [1]
Noelia Rivas [2]

En el año 2018 se verificó un importante incremento en el monto de las inversiones presentadas ante la COMAP, como consecuencia principalmente del adelanto en la presentación de proyectos por parte de las empresas, ante la incertidumbre que generalmente producen los cambios en el régimen reglamentario de la Ley de Promoción de Inversiones. Para los primeros meses de 2019 (enero-setiembre), como era de esperar, se observa un descenso en el monto de las inversiones promovidas.

1. Proyectos de inversión ingresados a Ventanilla Única

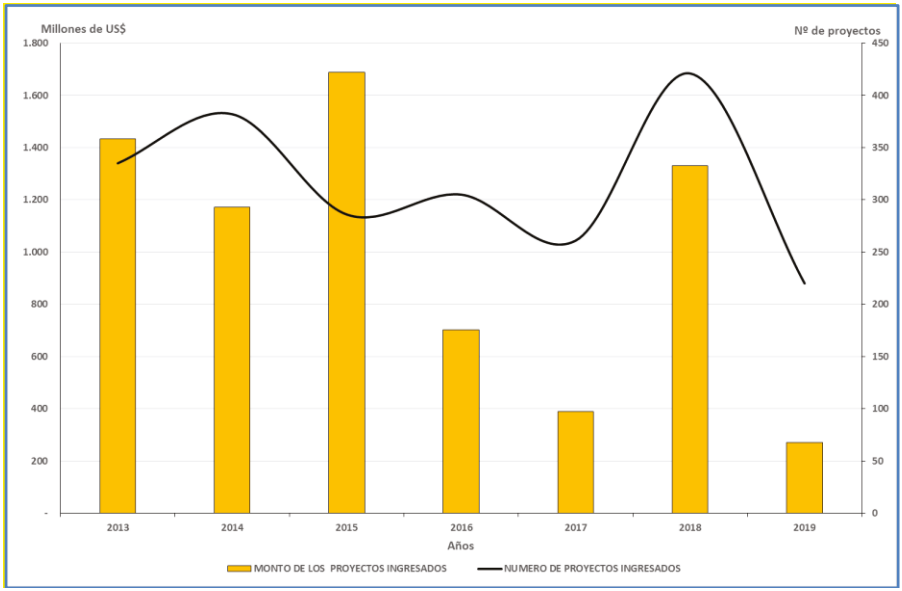
El número de proyectos ingresados a Ventanilla Única (cantidad de solicitudes presentadas por las empresas ante la ventanilla única de la COMAP) en el último año mantiene su tendencia decreciente, al igual que el monto de las inversiones que se presentaron ante la COMAP para obtener los beneficios fiscales de la Ley de Promoción de Inversiones.

Al analizar la evolución en los últimos años (considerando el periodo enero – setiembre de cada año) se debe tener en cuenta que el pico en la inversión en el año 2015 se explica en gran medida por proyectos de generación de energía. Respecto al año 2018 coinciden dos puntos a tener en cuenta: el adelanto en los proyectos presentados debido a la incertidumbre que generalmente produce en los inversores las modificaciones en el régimen que reglamenta la Ley de Promoción de Inversiones y el ingreso de tres proyectos por un monto de 412 millones de dólares relacionados con UPM2.

Entre enero 2013 y setiembre 2019 ingresaron a la COMAP proyectos por un monto total de 9.273 millones de dólares (sin considerar un proyecto de 356 millones de dólares que no se ejecutó), de los cuales el 57% correspondió a proyectos ingresados para ser evaluados por el Ministerio de Industria (MIEM), 29% por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 8% Ministerio de Turismo (MINTUR) y 6% Ministerio de Ganaderia, Agricultura y Pesca (MGAP).

[1] *Ing. Agrónoma, técnica de OPYPA en el área de instrumentos transversales y cadenas agroindustriales. lsalgado@mgap.gub.uy*
[2] *Contadora, técnica contratada para el área de COMAP. norivas@mgap.gub.uy*

Gráfica 1. Número y monto de los proyectos ingresados
Período Enero – setiembre (2013 – 2019)



Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de UNASEP – COMAP.

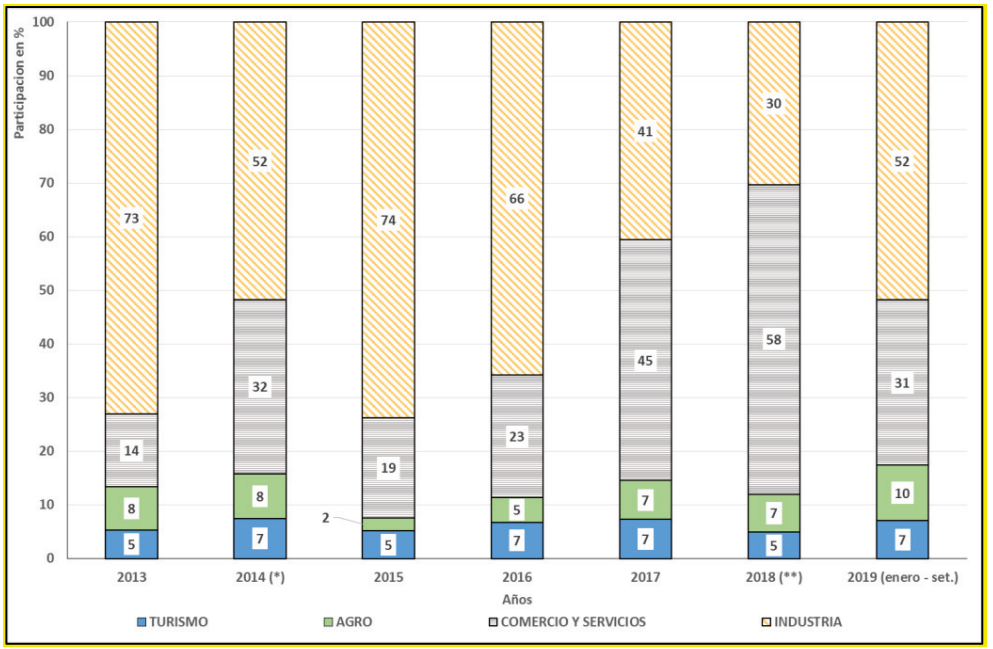
Cuadro 1. Monto de las inversiones ingresadas por sector de actividad
(Millones de dólares)

	2013	2014 (*)	2015	2016	2017	2018 (**)	2019 (en. - set.)
TURISMO	95,74	117,99	113,51	79,18	40,60	86,64	19,25
AGRO	143,40	132,30	51,41	53,96	40,51	124,00	27,79
COMERCIO Y SERVICIOS	242,28	512,32	401,61	266,99	249,75	1.011,46	83,20
INDUSTRIA	1.307,35	818,40	1.594,49	768,80	225,95	531,67	139,93
TOTAL	1.788,77	1.581,00	2.161,02	1.168,92	556,81	1.753,76	270,17

Fuente: OPYPA-MGAP en base a datos de UNASEP – COMAP.
(*) No incluye proyecto de gran porte (356 millones de dólares) que no se realizó.
(**) Incluye tres proyectos correspondientes a UPM 2 por un monto de 412 millones de dólares.

La participación en el monto total de las inversiones de los proyectos presentados para ser evaluados por el Ministerio de Turismo se ha mantenido en los últimos años en valores similares, los del sector agropecuario han presentado un leve incremento, mientras que los que han presentado mayor variabilidad han sido los del sector industria y comercio, y servicios.

Gráfica 2. Participación de los distintos sectores de actividad en el total de la inversión comprometida (proyectos ingresados) (2013 – set. 2019)



Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de UNASEP – COMAP.

Entre enero 2013 y setiembre de 2019 los proyectos ingresados en base a la normativa establecida por el decreto 02/2012 alcanzaron los 7.884 millones de dólares. El 63% de dicho monto correspondió a los proyectos evaluados por el MIEM, dado que en el período considerado se dio la mayor inversión relacionada con la generación de energía (como ya fuera comentado en el anuario 2018).

Los proyectos ingresados para ser evaluados por el decreto 143/2018 sumaron 693 millones de dólares desde que comenzó a regir en mayo 2018 y hasta setiembre 2019. El porcentaje mayor corresponde proyectos del MEF con 77% del monto total, 18% del MIEM, 4% del MGAP y 2% de MINTUR.

2. Inversiones promovidas por la COMAP

Al igual que en el Anuario 2017 y 2018, al analizar el monto de las inversiones promovidas por la COMAP, no se considera un proyecto de inversión del orden de 356 millones de dólares que representó el 17% del total de las inversiones promovidas en el año 2015 y que no se ejecutó.

Entre enero 2013 y setiembre 2019 se promovieron proyectos por un monto aproximado de 10.327 millones de dólares[3] , de los cuales el 23% corresponde a ampliaciones del decreto 455/2007 con una exoneración promedio del IRAE del 59%, el 72% a inversiones del decreto 02/2012 con una exoneración promedio del IRAE del 46% y el restante 5% al decreto 143/2018 con una exoneración promedio de IRAE del 45%.

Cuadro 2. Inversiones promovidas por la Ley Nº 16.906 (Millones de dólares)

	2013	2014	2015 (*)	2016	2017	2018	2019 (en.-set.)
TURISMO	144	102	249	63	52	75	69
AGRO	105	156	138	92	55	55	47
COMERCIO Y SERVICIOS	575	475	332	251	221	355	788
INDUSTRIA	2.107	797	1.054	1.349	436	252	360
TOTAL	2.931	1.529	1.774	1.755	765	737	1.264

(*) No se considera un proyecto de inversión del orden de 356 millones que no se ejecutó.
Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la UNASEP.

Mientras que el monto total de las inversiones promovidas en el año 2018 prácticamente no tuvo variación respecto al año anterior, en el período enero – setiembre de 2019 las inversiones promovidas presentaron un incremento del orden del 70%. La mayor parte de este aumento se dio (al igual que sucedió con los proyectos ingresados) por la promoción por parte del Ministerio de Economía de tres proyectos relacionados con UPM2 por un monto de 412 millones de dólares en el año 2019[4] .

3. Inversiones promovidas en el agronegocio

Los cuatro eslabones principales que se consideran forman parte del agronegocio son: insumos, producción agropecuaria, agroindustria y servicios al agro.

[3] Las diferencias entre presentados y promovidos se explican en mayor medida porque existen desfasajes entre años. Por ejemplo, hay proyectos que se presentan este año, pero luego se promueven en el próximo.
[4] Los proyectos de UPM fueron presentados en 2018 y promovidos en 2019.

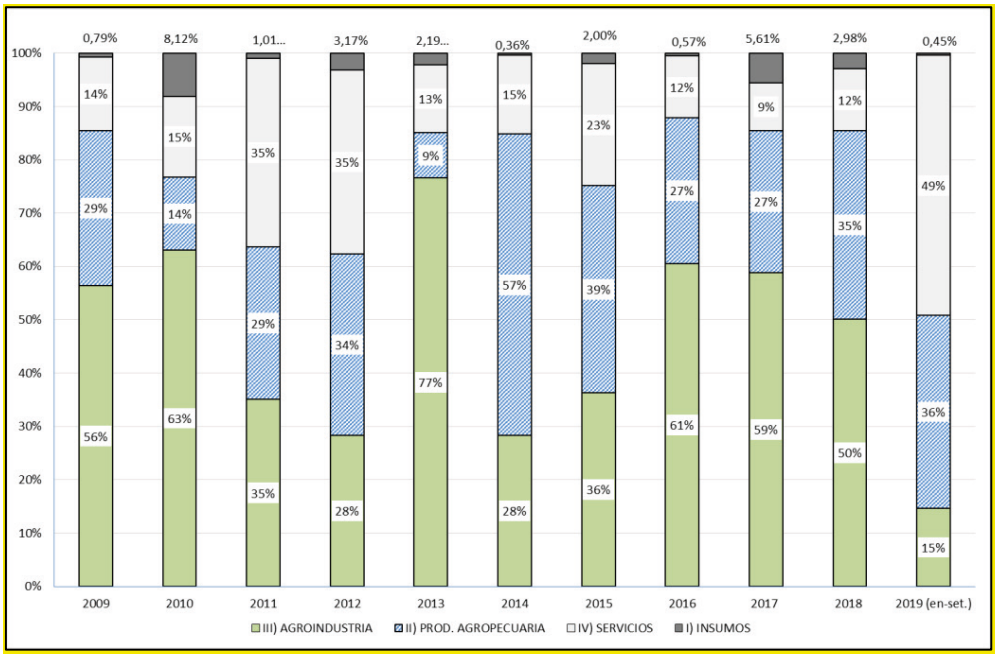
Cuadro 3. AGRONEGOCIO: inversión promovida por subsector (Millones de dólares)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	(*) 2019
I) INSUMOS											
Agroquímicos	2,5	29,2	4,2	19,9	13,8	1,0	8,5	2,4	11,6	4,4	2,9
Otros	0,2	0,2	1,1	1,4	1,3	-	0,6	-	-	-	-
II) PRODUCCION AGROPECUARIA											
Agricola:	24,2	40,7	77,3	64,4	39,1	76,1	22,5	45,6	18,9	23,4	20,7
Cultivos	23,7	38,3	41,9	61,3	36,2	76,1	20,7	45,3	16,8	16,5	4,3
Fruti - horticultura	0,5	2,4	35,4	3,1	2,9	-	1,7	0,3	2,1	6,9	16,3
Pecuaria:	66,1	1,8	47,3	130,6	12,7	64,7	131,4	65,9	30,2	9,2	7,8
Apicultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avicultura	2,2	0,4	5,8	1,1	8,7	2,5	1,9	3,7	3,7	1,9	4,1
Carne vacuna y ovina	3,2	0,9	2,2	4,3	0,9	58,8	10,6	3,9	12,5	4,6	3,1
Suinicultura	-	0,1	-	-	-	2,1	-	-	0,2	-	-
Tambo	60,8	0,5	39,2	125,2	3,1	1,3	118,8	58,3	13,8	2,7	0,6
II.3 - Forestación	9,0	5,3	23,0	32,8	6,8	10,5	13.8	2,5	6,1	15,0	202,5
II.4 - Pesca	-	1,8	-	0,6	-	-	1,2	0,6	-	4,3	-
III) AGROINDUSTRIA											
III.1 - Alimentación:	130,5	196,3	146,0	171,4	223,7	48,7	153,9	95,7	96,8	59,3	82,6
Frigoríficos	20,7	61,3	14,6	29,4	8,5	20,0	42,8	15,9	22,6	24,9	15,6
Molinos arroceros	38,6	55,2	4,6	20,0	67,9	0,4	3,8	4,3	0,6	6,2	-
Molinos de trigo	1,1	5,4	8,9	12,6	3,3	0,4	5,0	5,5	1,3	-	13,0
Láctea	26,0	4,6	45,6	2,5	70,5	8,3	26,9	52,4	0,9	1,6	22,0
Chacineria	2,6	0,3	-	0,1	5,0	4,4	1,5	0,8	2,8	0,1	2,1
Aceites - incluye pellets	5,5	11,0	5,7	42,9	31,6	1,3	0,4	-	6,0	3,4	5,6
Los demás	35,9	58,4	66,6	63,8	37,0	13,9	73,5	16,8	62,6	8,8	24,3
III.2 - Curtiembre	3,3	7,2	5,1	1,5	5,3	-	3,2	2,9	2,0	0,5	5,0
III.3 - Energia a partir de biomasa	19,0	15,7	11,8	-	275,4	17,0	-	150,9	0,3	-	-
III.4 - Maderera	16,5	2,9	8,3	6,5	8,8	0,5	3,4	2,4	4,5	8,4	2,3
III.5 - Papel	20,3	4,8	0,9	9,6	6,2	4,9	4,2	2,3	17,4	5,5	1,8
III.6 - Textil Lanera	2,8	1,7	8,8	2,0	7,6	4,7	1,2	-	1,0	-	2,2
IV) SERVICIOS (Logística, almacenaje, transporte, comercialización)											
Silos, Plantas secado	34,4	27,5	109,4	89,2	47,9	11,3	63,6	39,2	11,8	4,6	79,5
Transporte agropec.	8,9	7,4	52,5	33,2	15,5	10,9	10,0	0,4	3,0	2,3	1,9
Comercializac. insumos agropec.	3,2	18,1	10,7	18,5	22,6	6,5	27,8	6,7	2,3	7,3	3,0
Los demás	0,4	1,8	9,9	91,7	1,8	11,0	3,1	2,4	1,5	2,9	227,2
TOTAL AGRONEGOCIOS	341,3	362,5	516,1	673,3	688,4	267,7	448.4	420,0	207,4	147,2	639,2

Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la UNASEP.
(*) Enero- setiembre.

En el año 2019 se destacan proyectos en sectores con niveles bajos de inversión en los años anteriores: un proyecto en fruticultura del orden de los 12 millones de dólares cuyo objetivo es incrementar la producción de cítricos para la exportación y la inversión en mejoras de un molino harinero (12,8 millones de dólares), entre otros.

Gráfica 3. AGRONEGOCIO: participación de cada subsector en el total de inversiones



Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la UNASEP.

La participación promedio de los últimos 10 años de las inversiones promovidas por la COMAP relacionadas con el agronegocio es de alrededor del 25%. En lo que va del año 2019 la participación aumenta al 51%.

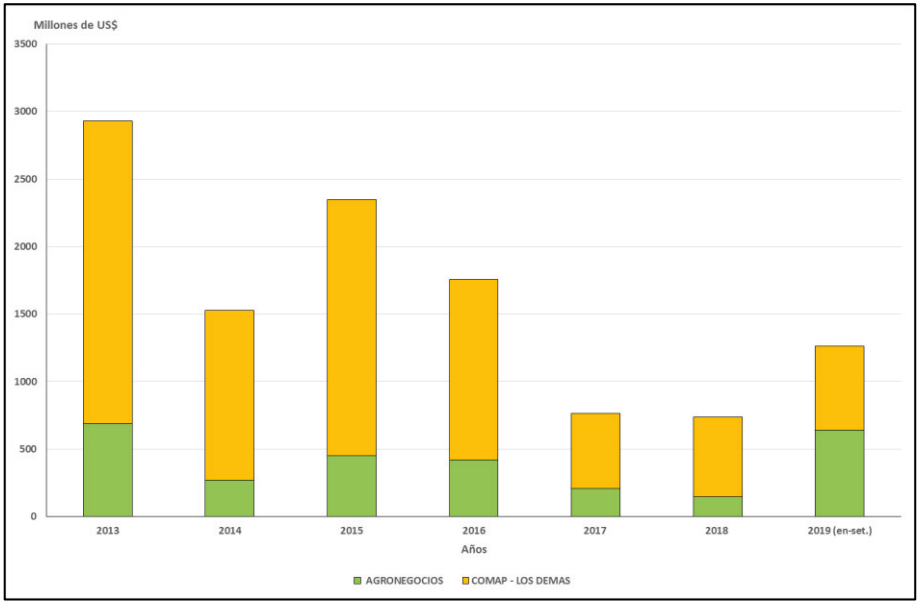
Cuadro 4. Participación de la inversión en agronegocios en el total de inversiones promovidas (millones de dólares)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (en-set.)
AGRONEGOCIOS	341	362	516	673	688	268	448	420	207	147	639
COMAP	1.290	1.149	1.429	2.354	2.931	1.529	2.350	1.755	765	737	1.264
	26%	32%	36%	29%	23%	18%	19%	24%	27%	20%	51%

Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la UNASEP.

A partir del año 2015 el monto de la inversión relacionada con el agronegocio presenta una tendencia decreciente, que se revierte en el presente año debido a los proyectos de UPM2 que están directamente vinculados con los ítems de forestación y servicios (silos y los demás).

Grafica 4.Evolucion de la inversión agrupada en agronegocios y las demás inversiones promovidas por la COMAP (millones de dólares)



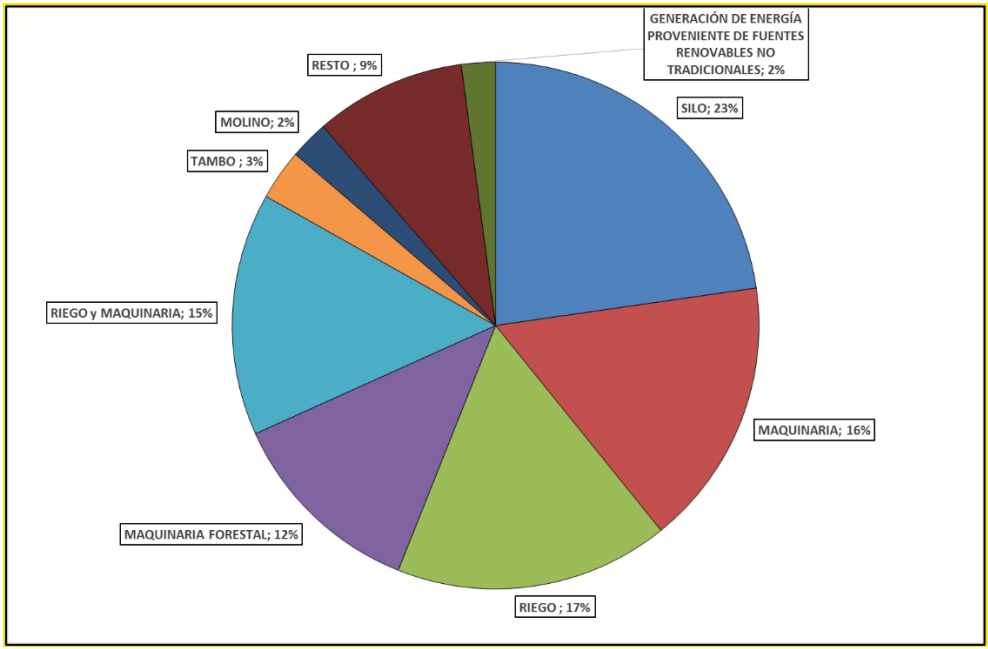
Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la UNASEP.

4. Proyectos de inversión ingresados y/o promovidas por el MGAP

Las inversiones promovidas entre enero de 2013 y setiembre de 2019 alcanzaron un monto de 600 millones de dólares, con una exoneración promedio del IRAE del 46%. Los proyectos que presentan mayor porcentaje de exoneración de IRAE son los relacionados con inversiones en riego, ya que desde el mes de setiembre del 2014 las mismas puntúan al mismo tiempo por el indicador producción más limpia y adaptación al cambio climático (alrededor de 56 millones de dólares de inversión se presentaron por ambos indicadores).

Si se consideran el total de las inversiones relacionadas con producción más limpia (no sólo las relacionadas con el uso del agua con destino agropecuario) se estima que las mismas alcanzarían un monto de 110 millones de dólares, representado el 18% del total de las inversiones recomendadas en el periodo considerado.

Grafica 5. Participación de las principales inversiones en el total de la inversión recomendada enero 2013 - de setiembre 2019



Fuente: OPYPA – MGAP en base a datos de la UNASEP.

Otros: incluye: fábrica aceite oliva y maquinaria, fábrica de raciones, jaulas automáticas ponedoras, packing, planta faena y elaboración raciones avícola, planta faena de cerdos, otros.

A partir del mes de mayo de 2018 comenzaron a ingresar proyectos de inversión para ser evaluados por el decreto 143/2018. El monto total de los mismos a setiembre de 2019 es de 17,41 millones de dólares que corresponden a 37 proyectos.

En el periodo 2013 – setiembre de 2019 el mayor porcentaje de inversión se relaciona con el almacenaje (plantas de silos principalmente), mientras que los proyectos relacionados con la inversión en maquinaria forestal representan el 12% en dicho periodo. No obstante si se consideran los dos últimos años (2018 a setiembre 2019) estas representan el 33%, lo que estaría vinculado con la confirmación de la instalación de la segunda planta de UPM.

Guía para la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP

Verónica Durán Fernández [1]
Elisa Hernández [2]

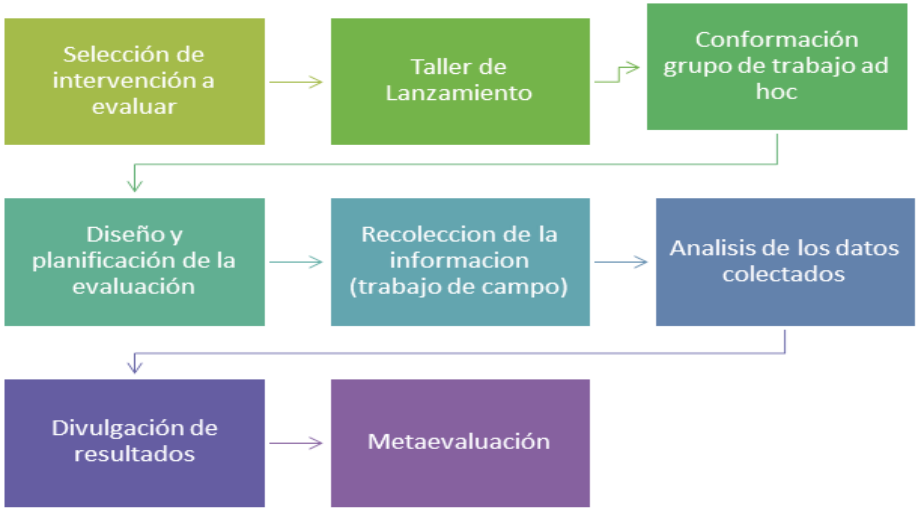
El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) ha dado un fuerte impulso a la institucionalización de la evaluación de los instrumentos de política agropecuaria. Durante este proceso se desarrolló una guía que dispone una pauta común de trabajo a todas las evaluaciones que se desarrollen en el Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias del MGAP. En este documento se detallan los diferentes pasos a seguir, así como los actores relevantes en cada una de las etapas del proceso de evaluación.

La evaluación es un insumo necesario para el diseño de las políticas, ya que permite mejorar los instrumentos e intervenciones y aumentar la efectividad del gasto público, al tiempo que legitima y hace más transparente la política pública. En el año 2014 comenzó a funcionar en la órbita de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) el Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias, con la misión de asesorar a las autoridades del MGAP sobre los resultados e impactos de diversas medidas de política agropecuaria.

Durante estos primeros cinco años de trabajo, y con una extensa agenda de evaluaciones priorizadas por el Ministerio, fue necesario elaborar un protocolo o guía de trabajo, como una herramienta útil para lograr evaluaciones de calidad en el MGAP.

A continuación se presenta un diagrama de flujo que representa en forma simplificada el esquema de trabajo propuesto.

[1] *Ec. Coordinadora del Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias en OPYPA, vduran@mgap.gub.uy.*
[2] *Ec. Especialista en Evaluación en OPYPA, mhernandez@mgap.gub.uy.*



Cada una de estas etapas conforma un eslabón muy importante en una cadena que avanza hacia el desarrollo de una evaluación de calidad.

Etapa 1: selección de la intervención a evaluar

El Director de OPYPA y el coordinador del Área de Evaluación de OPYPA, en consulta con las máximas autoridades del MGAP (Ministro, Subsecretario o Director General), definen las intervenciones prioritarias a evaluar. Los directores de las unidades ejecutoras pueden proponer intervenciones candidatas a ser evaluadas. No todos los programas o proyectos que se implementan en el Ministerio requieren la realización de una evaluación. Algunas evaluaciones son costosas en términos de dedicación de recursos humanos y tiempo, al tiempo que existen diversas metodologías y enfoques para realizar diversos tipos de evaluaciones, según las necesidades y posibilidades. Además, en la priorización de intervenciones a evaluar pueden contemplarse demandas de la institucionalidad agropecuaria ampliada o de los organismos internacionales.

Etapa 2: taller de lanzamiento

El objetivo principal del taller de lanzamiento de la evaluación es acordar las principales características y alcance de la evaluación, así como definir la conformación del grupo ad hoc, que participe en las siguientes etapas del trabajo. Además, se busca que los referentes de la intervención presenten el propósito, objetivos y principales aspectos de la misma. De ser posible, se busca establecer cuál es la información necesaria para que la evaluación pueda ser realizada exitosamente y cómo se accederá a ella.

Los participantes del taller de lanzamiento usualmente son: autoridades del MGAP interesadas en el desarrollo de la evaluación, responsables de la intervención, técnicos

referentes de la intervención, técnicos de OPYPA, y eventualmente pueden participar referentes técnicos o expertos sectoriales.

Etapa 3: conformación de un grupo de trabajo ad hoc

Como resultado del taller, se designa a los técnicos que conformarán un grupo de trabajo ad hoc. Este grupo de trabajo, liderado por el equipo técnico del Área de Evaluación realizará las siguientes actividades: (1) acordar la teoría de cambio de la intervención, (2) definir los indicadores de evaluación, (3) facilitar el acceso a información, (4) discusión y retroalimentación de los informes preliminares y final que elaboren los responsables técnicos de la evaluación. En las primeras reuniones del grupo de trabajo ad hoc se firman protocolos de confidencialidad y uso responsable de datos por parte de todos los integrantes.

Etapa 4: diseño y planificación de la evaluación

Esta etapa está dirigida por los técnicos del Área de Evaluación de OPYPA en consulta con el grupo ad hoc, e incluye un conjunto de actividades:

Recopilación de la documentación. Conocer en detalle la lógica del programa, sus supuestos, sus actividades, los resultados esperados, etc.; son elementos básicos para el diseño de la evaluación. Mientras más se conozcan los detalles del programa, más focalizada estará la evaluación. Para ello, los técnicos del Área de Evaluación deben recopilar todos los documentos e información relevante de la intervención, así como trabajar con diversas fuentes de información administrativa. El coordinador del Área de Evaluación realizará las gestiones necesarias para poder acceder a los datos.

Diseño de la teoría de cambio e indicadores de evaluación. Una teoría del cambio define las piezas y los pasos necesarios para lograr el objetivo de mediano o largo plazo que se busca con la intervención. Ello implica: explicitar los objetivos, mapear hacia atrás e identificar las principales causas, condiciones o requisitos necesarios para lograr esos objetivos (respaldado en la evidencia científica, experiencias anteriores o hipótesis), identificar las acciones que llevará a cabo la intervención para generar el cambio deseado, desarrollar indicadores para medir los resultados y evaluar el desempeño de la intervención.

Esta etapa está liderada por los técnicos del Área de Evaluación de OPYPA, que trabajan en conjunto con el grupo ad hoc hasta que se llegue a un acuerdo sobre cada uno de los componentes de la teoría del cambio. Si no se lograran acuerdos sobre la teoría del cambio, el equipo de evaluación la elaborará a su juicio y reservará en los informes un espacio para reflejar las discusiones planteadas y la opinión de los responsables de la intervención.

Definición del tipo de evaluación. En base a los objetivos de la evaluación y a los recursos disponibles en términos de información, recursos humanos y financieros, los técnicos del Área de Evaluación determinan qué tipo de evaluación es factible y deseable llevar adelante en cada caso, lo que será validado con los responsables de la intervención.

El siguiente cuadro muestra, en forma sintética, algunas de las principales etapas en las que se podría encontrar un programa, así como la sugerencia del tipo de evaluación más apropiada.

Fase en que se encuentra el programa	Tipo de evaluación sugerida
Diseño del programa.	Evaluación de diseño. Evaluación costo-beneficio ex ante.
Lanzamiento del programa.	Estudio de línea de base.
Programa en marcha.	Evaluación de proceso.
Conclusión del programa.	Evaluación de resultados.
Programa concluido hace algún tiempo	Evaluación de impacto. Evaluación costo-beneficio ex post.

Cada una de estas evaluaciones puede realizarse utilizando diversas herramientas metodológicas (cualitativas y cuantitativas) que aportan resultados y visiones complementarias. Esta etapa será responsabilidad de los técnicos del Área de Evaluación de OPYPA, los que informarán en sus decisiones metodológicas al grupo ad hoc.

Etapa 5: recolección de la información

En función del tipo de evaluación que se decida llevar a cabo, se deberá determinar los métodos apropiados de recolección de datos y de información y definir los métodos de análisis de los datos e informaciones recogidas. La selección está influenciada por el tipo de información que se requiere, el tiempo disponible y el costo, pero sobre todo por el hecho de que la información recolectada sea confiable, precisa y útil para los usuarios de la evaluación. Los registros administrativos o bases de datos existentes no suelen ser suficientes para responder todas las preguntas que se propone una evaluación. En muchos casos se requiere recopilar datos e información a través de entrevistas en profundidad, individuales o grupales a informantes calificados, así como encuestas, incluyendo al menos una encuesta de línea de base antes de la intervención o innovación que se evalúa, y una encuesta de seguimiento ex post después de que se ha implementado la intervención. Los datos recabados en las encuestas pueden ser de diversos tipos, en función del programa que se evalúa y de la unidad de análisis.

El trabajo de campo de encuestas puede ser realizado por la Dirección de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) o se podrá contratar a encuestadores, consultores individuales y/o empresas consultoras, mediante la realización de llamados con sus respectivos términos de referencia. En todos los casos se trabaja en coordinación con el equipo del Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias. La selección de empresas consultoras contratadas para el trabajo de campo es un proceso difícil, y en su decisión deben considerarse diversos factores, junto con el costo previsto y la probable calidad de los datos obtenidos en cada caso. Para las encuestas que se implementen se conforma un equipo de trabajo compuesto por: un jefe de campo, críticos, supervisores de campo y encuestadores.

Durante la etapa de campo, en el contexto de una evaluación de impacto, una preocupación particular es la falta de respuesta que surge cuando se vuelve imposible recopilar todos los datos para algunas unidades de la muestra. El desgaste de la muestra debido a la no respuesta es especialmente problemático en el contexto de las evaluaciones de impacto, porque puede crear diferencias entre el grupo de tratamiento y el grupo de comparación.

Es necesario especificar los estándares de calidad para todas las partes interesadas en el proceso de recopilación de datos.

Se realizan verificaciones externas con una sub muestra de la encuesta para asegurar que los datos recopilados sean precisos. Al final del proceso de recopilación, se genera la base de datos que deberá incluir información sobre la condición de tratamiento y la participación en el programa. Un paquete completo de documentación acelera el análisis de los datos de evaluación de impacto y contribuye a producir resultados que se pueden utilizar para la elaboración de las políticas de manera oportuna.

Etapa 6: análisis de información

El análisis de los datos se enfoca a organizar y reducir la información y hacer inferencias lógicas o estadísticas. Además de la interpretación, agrega significado a la información organizada y genera conclusiones. Esta etapa está a cargo del equipo de evaluadores, pero incorpora la perspectiva de los técnicos de los programas que se están evaluando. Se les puede distribuir los resultados preliminares con antelación, realizar talleres o reuniones para discutir y reflexionar sobre los hallazgos obtenidos en el proceso de evaluación.

Etapa 7: comunicación de los resultados

Durante el transcurso de la evaluación, a medida que se obtengan resultados preliminares e intermedios, el equipo evaluador puede presentar al grupo ad hoc informes de avance en instancias de discusión y retroalimentación. La comunicación de los informes intermedios podrá ser interna del MGAP o con actores externos.

También se realiza un taller final de presentación de conclusiones y recomendaciones de la evaluación, dirigido principalmente a los responsables de las políticas y autoridades. Para ello, el equipo de evaluación tiene que centrarse en comunicar los resultados y las recomendaciones clave de manera asequible; los detalles técnicos de la evaluación tienen una importancia secundaria.

Finalmente, se realizan diversos productos de comunicación (artículos en el Anuario de OPYPA, publicación en revistas especializadas, documentos para la web, etc.). El equipo de evaluación genera un conjunto de presentaciones que acompañen al informe, elaboradas a la medida del público específico.

Etapa 8: metaevaluación

Esta etapa estará a cargo del equipo de evaluación. El proceso de mejora de las evaluaciones exige que estas actividades también sean evaluadas. A la evaluación de una evaluación se le conoce como meta evaluación. Frecuentemente, se realiza una vez que el estudio de evaluación concluyó. En este caso, los resultados de la meta evaluación ya no pueden corregir los errores de la evaluación concluida. No obstante, son fundamentales para mejorar la práctica de la evaluación futura.

Comentarios finales

Este breve artículo presenta una guía útil para el desarrollo de evaluaciones de calidad en el MGAP. Todas las evaluaciones en curso del Área de Evaluación han seguido este proceso, con variantes en función de los actores participantes, la información disponible y la metodología aplicada.

Sistema de seguros para la granja: modificaciones introducidas y análisis de resultados

Ángela Cortelezzi [1]
Andrés Díaz [2]
María Methol [3]

La política de subsidios a la prima de los seguros para la producción granjera se viene implementando a través de convenios entre el MGAP y el BSE desde el año 2002. En 2019 se renovó el acuerdo entre ambas instituciones con el objetivo de ajustar las condiciones de algunas coberturas, incorporar nuevos productos y mejorar el reporte y análisis de la información de las pólizas emitidas, facilitando el monitoreo exhaustivo de la política y así poder evaluar el impacto de los cambios que se introducen. En este sentido, se analiza en particular el impacto de las modificaciones realizadas en 2017 respecto al criterio de asignación del subsidio a la prima en la penetración del seguro y la distribución de la superficie asegurada, según el nivel de apoyo otorgado.

1. Contexto

Desde el año 2002 el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y el Banco de Seguros del Estado (BSE) han venido acordando convenios para el otorgamiento de subsidios a la prima de seguros para el sector granjero, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 17.503 de 30 de junio de 2002, modificada por la Ley 17.844 de 21 de octubre de 2004 y la Ley 18.827 de 21 de octubre de 2011, que crearon el actual Fondo de Fomento de la Granja (FFG), denominado anteriormente Fondo de Reconstrucción y Fomento de la Granja (FRFG).
Esta política se fundamenta en dos aspectos que caracterizan a la producción granjera en Uruguay. En primer lugar, son producciones intensivas en el uso de capital y presentan una alta concentración en el territorio nacional al sur y norte del país, condiciones que les confieren una alta exposición al riesgo de pérdidas por eventos climáticos. Como consecuencia, antes del inicio de esta política las primas de seguros eran muy elevadas ya que carecían de subsidio, la oferta era reducida y el nivel de aseguramiento era mínimo. En segundo lugar, la importancia social de este sector en la generación de empleo y seguridad alimentaria, además de contar con una significativa presencia de productores familiares y pequeños.

En este contexto, la política tiene los siguientes objetivos:

- Promover la contratación de seguros e incrementar la penetración respecto al área sembrada para aumentar la resiliencia ante eventos climáticos adversos.

[1] *Economista, técnica de OPYPA; acortelezzi@mgap.gub.uy*
[2] *Economista, técnico de DIGEGRA; aadiaz@mgap.gub.uy*
[3] *Ingeniera Agrónoma, técnica de OPYPA; mmethol@mgap.gub.uy*

- Proteger las inversiones sectoriales y potenciar la incorporación de tecnología en las producciones granjeras.
- Limitar los apoyos públicos sólo ante la ocurrencia de eventos catastróficos que no dispongan de coberturas de seguros, transfiriendo el resto de los riesgos al mercado asegurador.

Para su ejecución, se creó una comisión técnica integrada por representantes del MGAP (de OPYPA y de DIGEGRA) y del BSE, la que ha contribuido en la mejora de la oferta de seguros y en el monitoreo de resultados. La aplicación de esta política durante 19 años consecutivos permitió aumentar significativamente la penetración y la protección de las producciones granjeras, tal como se muestra en el apartado 4 de este informe.

2. Modificaciones introducidas a partir de 2017

En octubre de 2017 se introdujeron cambios relevantes en los criterios de asignación del subsidio al disponerse de mayor información sobre las unidades productivas granjeras. El objetivo de la modificación fue mejorar la focalización de los apoyos económicos en los estratos de menor tamaño productivo.

La implementación del Registro Nacional Frutihortícola de la DIGEGRA (RNFH) y la mejora de otros registros administrativos de rubros del sector granjero, permitió disponer de información actualizada y detallada sobre los predios y, por lo tanto, establecer los estratos de tamaño productivo considerando al conjunto de rubros producidos en cada unidad de producción[4] .

Esto marca una diferencia con la situación anterior, donde la estratificación del tamaño y la asignación del subsidio se realizaban en función de la superficie sembrada de cada rubro en particular, sin considerar otros que podían realizarse en la misma unidad productiva, debido a que la información disponible se basaba exclusivamente en las encuestas de producción por rubro. Esto generaba que un productor que aseguraba varios rubros productivos podía acumular apoyos independientemente del tamaño de su predio e introducía distorsiones al objetivo de política que apunta a mejorar el acceso al seguro a los productores de menor tamaño.

Para determinar el tamaño de las unidades de producción se definió la hectárea equivalente[5] , que permite sumar la superficie de rubros con diferente intensidad de capital o costo de producción anual por hectárea (a partir del cual se establece el capital asegurado)[6] .

---

[4] Se entiende por "unidad de producción" la que se realiza bajo el mismo RUT y BPS.

[5] Unidad de superficie que se calcula multiplicando la superficie real de un rubro X por un coeficiente calculado como la relación entre el capital asegurado (equivalente al capital anual invertido por hectárea) de ese rubro y el de un rubro tomado de referencia (manzana Red Delicious, RD).

[6] Por mayor información consultar el artículo "15 años del sistema de seguros para la granja: características del nuevo convenio entre MGAP y BSE" en el Anuario 2017 de OPYPA.

Otra modificación importante establecida en 2017 fue la obligatoriedad de estar inscripto en el o los registros[7] que correspondan y declarar todos los cultivos realizados para recibir el subsidio a la prima de seguros.

El nivel de apoyo por estrato de tamaño en hectáreas equivalentes para sistemas de producción hortifrutícolas se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Estratificación por tamaño de unidades de producción frutihortícola en hectáreas equivalentes y tasas de subsidio por estrato. Convenio 2017

Sistemas de producción horti-frutícolas	Estrato de tamaño en hectáreas equivalentes	Subsidio a aplicar
Montes en producción y en formación de frutales de hoja caduca, viñedos, cítricos, cultivos hortícolas a campo y cultivos hortícolas protegidos.	Hasta 6 ha equivalentes	90%
	Más de 6 hasta 15 ha equivalentes	70%
	Más de 15 hasta 40 ha equivalentes	50%
	Más de 40 ha equivalentes	35% a 40 ha equivalentes

Fuente: Convenio MGAP-BSE 2017.

En 2019, en respuesta a las demandas planteadas por los productores y al aumento de siniestralidad observada en los últimos años, la comisión técnica que monitorea el convenio entendió conveniente introducir modificaciones adicionales vinculadas con:

- las condiciones de algunas coberturas (ajuste de capital asegurado, nivel de franquicias).
- la incorporación de la cobertura de riesgo de daño por granizo en el polietileno de micro-túneles utilizados en la producción hortícola a campo.
- el aumento de las tarifas.
- la mejora del proceso de reporte por parte del BSE de la información sobre las pólizas emitidas por este convenio y del análisis de dicha información para el monitoreo exhaustivo de esta política y del impacto de los cambios que se introducen.

3. Breve caracterización de los potenciales beneficiarios del convenio

Esta caracterización se basa en las estadísticas de DIEA y en los registros administrativos vinculados con las producciones granjeras: RNFH, Registro de Tenedores de Viñedos (INAVI), Sistema de Certificación Fitosanitaria de Frutas Cítricas (SCFFC), Registro de Viveros de Citrus (INASE), Sistema de Monitoreo Aviar (SMA) y Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas (SNTPA).

[7] *Registro Nacional Frutihortícola (DIGEGRA-MGAP), Registro de Tenedores de Viñedos (INAVI), Sistema de Certificación Fitosanitaria de Frutas Cítricas (DGSA-MGAP), Registro de Viveros de Citrus (INASE), Sistema de Monitoreo Aviar (SNIG-MGAP), Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Apícolas (DIGEGRA-DILAVE-MGAP).*

En el Cuadro 2 se detalla la superficie sembrada de los diferentes rubros o grupos de rubros del subsector granjero, así como la proporción de dicha superficie que se encuentra inscripta en los registros correspondientes, aspecto importante para la implementación de esta política, dada la obligatoriedad de inscripción en dichos registros como condición para recibir el subsidio a la prima.

Cuadro 2. Superficie sembrada[8] y registrada por grandes rubros

Hectáreas y porcentaje

Cultivo	Superficie sembrada (1)	Superficie registrada (2)	Porcentaje registrada
Papa	4.167	109	3%
Horticultura a campo(sin papa)	9.203	4.968	54%
Invernáculos	727	385	53%
Cítricos	13.929	13.799	99%
Vid	6.343	6.329	100%
Frutales Hoja Caduca	5.411	4.679	86%

Fuente: MGAP con base en datos de DIEA, RNFH, INAVI, INASE, SCFFC.

(1) Papa: Anuario DIEA (zafra 2017/18); Horticultura a Campo: Anuario DIEA (zafra 2014/15); Invernáculos: Anuario DIEA (zafra 2014/15); Cítricos: Anuario DIEA (año 2018); Vid: Anuario DIEA (año 2018); Frutales Hoja Caduca: Anuario DIEA (zafra 2015/16).
(2) Horticultura a campo, Invernáculos, Frutales Hoja Caduca y Papa: RNFH; Cítricos: SCFFC e INASE; Vid (INAVI).

Las diferencias observadas en la proporción de superficie registrada respecto a la sembrada responden a las distintas estructuras productivas y/o a las diferentes exigencias respecto a la inscripción en los registros correspondientes.

En caso de la papa dicha proporción es baja (3%) debido al mayor tamaño relativo de los productores que siembran este cultivo y que, por tanto, tienen menor acceso al subsidio y menos incentivos a registrarse.

En horticultura a campo y protegida (invernáculos), así como en fruticultura de hoja caduca, la proporción estaría explicada por la estructura de incentivos del MGAP, que está fuertemente orientada hacia ésta última actividad, y por el hecho de que para acceder a distintos apoyos, al igual que para el subsidio a la prima de seguros, es obligatorio estar registrado en el RNFH.

[8] *La superficie sembrada refiere a la divulgada en el último registro disponible en las estadísticas oficiales.*

En tanto, las producciones vitícola y citrícola presentan el 100% y 99% de la superficie registrada, respectivamente. En el primer caso se debe a que el registro en INAVI es obligatorio para todos los productores vitivinícolas y en el segundo a que la inscripción en el SCFFC constituye un requisito para la exportación. El alto porcentaje de superficie citrícola registrada responde a que los productores exportadores representan una alta proporción de la superficie sembrada y se caracterizan por tener un mayor tamaño productivo que aquellos que sólo comercializan su producción en el mercado interno. Para acceder al subsidio a la prima los citricultores tienen dos alternativas: estar registrado en el SCFFC si es exportador o en el RNFH si producen fruta cítrica para el mercado interno, conjuntamente con frutales de hoja caduca. Este tipo de productores, de menor tamaño relativo, tiene incentivos para registrarse en el RNFH dado que el subsidio a la prima de seguros es más atractivo que para los productores más grandes.

En el Cuadro 3 se presenta la distribución del conjunto de empresas hortifrutícolas (incluyendo las vitícolas y citrícolas) registradas en la zafra 2018/19 por estrato de hectárea equivalente establecido para la asignación del subsidio a la prima.

Cuadro 3. Empresas registradas por estrato de tamaño para la zafra 2018/19
Hectáreas equivalentes

	0 - 6	6 - 15	15 - 40	40 y más	Total
Empresas	2.169	656	223	46	3.094
%	70%	21%	7%	1%	100%

Fuente: MGAP con base en los registros administrativos detallados.

Del total de empresas, el 70% presenta un tamaño de 6 o menos hectáreas equivalentes y puede acceder a un 90% de apoyo. El 21% puede acceder a un 70% de subsidio y el 8% restante se distribuye entre las franjas de 50% y 35% de apoyo. Cabe recordar que se entiende por empresa a aquella unidad productiva con RUT y BPS al día. En este sentido, una empresa puede estar integrada por más de un productor, o puede darse que un productor tenga más de una empresa.

También resulta importante analizar la distribución de las empresas registradas al interior de cada rubro, (Cuadro 4).

Cuadro 4. Empresas registradas por rubro productivo y estrato de tamaño

Estrato	Citricultura		Viticultura		Frutales Hoja Caduca		Horticulturaa campo + Papa		Invernáculos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
[0 - 6]	63	31	580	65	366	55	1138	76	527	64
(6 - 15]	75	37	210	24	215	32	276	18	230	28
(15 - 40]	46	23	80	9	71	10	76	5	61	7
(40 y más)	19	9	18	2	13	2	10	1	10	1
Total	**203**	**100**	**888**	**100**	**665**	**100**	**1500**	**100**	**828**	**100**

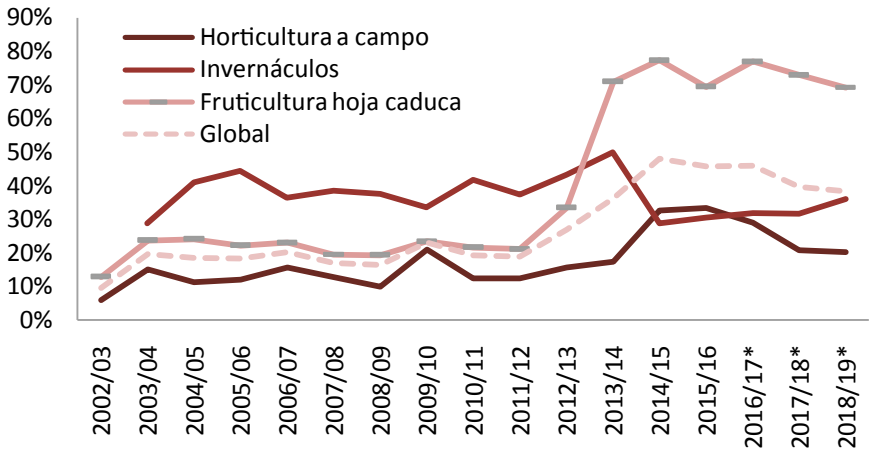
Fuente: MGAP con base en los registros administrativos detallados.

En citricultura sólo el 31% de las empresas pueden acceder a la franja más alta de apoyo y el 37% a la franja de 70% de subsidio del costo del seguro. En viticultura, fruticultura de hoja caduca e invernáculos, la distribución es similar al promedio observado en el Cuadro 3, donde aproximadamente un 90% de las empresas se concentran en las primeras dos franjas de apoyo. La horticultura a campo presenta un menor tamaño de empresas respecto al promedio, dado que el 94% se concentra en los dos primeros estratos y, por lo tanto, accede a los mayores niveles de subsidio.

4. Resultados: penetración del seguro en la superficie sembrada y distribución del subsidio por rubro de producción

En términos generales, se observa una tendencia creciente de la penetración desde que se implementó la política de subsidio a la prima en el año 2002 (Gráfica 1). En particular, dicha trayectoria se acentúa a partir de la zafra 2013/14, cuando se realizaron aumentos sustanciales en los niveles de subsidio. La respuesta a dicho cambio fue mayor en el caso de los frutales de hoja caduca.

Gráfica 1. Penetración del seguro con subsidio respecto a la superficie sembrada total



Fuente: OPYPA con base en información de BSE y DIEA.
Nota: Los datos resultan de considerar la superficie asegurada en cada año y la sembrada en 2015/16 (último dato disponible), por lo que a partir de entonces la penetración es estimada.

Esta respuesta es consecuencia también de la progresiva mejora de la oferta de coberturas a un mayor número riesgos y tipos de estructuras de protección con incorporación de nuevos materiales. Algunos ejemplos de ello son: cobertura de viento en cosecha de frutales, exceso hídrico en horticultura (seguro de índice), responsabilidad civil durante el traslado de colmenas y coberturas de nuevos sistemas de estructuras de protección como macrotúneles y nuevos materiales de invernáculos. De acuerdo con BSE, aproximadamente el 90% de la superficie asegurada accede a subsidio, por lo que la penetración del seguro sería mayor en esa proporción.

Para evaluar el impacto del cambio en la asignación del subsidio a partir de la zafra 2017/18, se analizó la evolución de la superficie asegurada y el porcentaje de subsidio promedio para las zafras 2017/18 y 2018/19 respecto al promedio del período anterior a dicho cambio (2014/15, 2015/16 y 2016/17). En primer lugar, se observa una reducción en la tasa promedio de subsidio en todos los tipos de rubros (Cuadros 5 y 6). Esto era esperable al tener en cuenta todos los rubros de producción existentes en una misma unidad de producción, por lo que en muchos casos se produjeron corrimientos de franjas respecto al convenio anterior, en el sentido de una reducción del subsidio otorgado.

Cuadro 5. Área asegurada (ha) y porcentaje de subsidio por zafras en frutales

Promedio zafras	Hoja Caduca		Vid		Citrus	
	Área asegurada	% Subsidio (promedio)	Área asegurada	% Subsidio (promedio)	Área asegurada	% Subsidio (promedio)
2014/15-2016/17	4.055	78%	2.841	78%	933	80%
2017/18-2018/19	3.847	69%	2.320	77%	657	68%

Fuente: OPYPA con base en pólizas emitidas bajo el convenio MGAP-BSE.

Cuadro 6. Área asegurada (ha) y porcentaje de subsidio por zafras en hortalizas

Promedio Zafras	Hortalizas a campo		Horticultura protegida		Papa	
	Área asegurada	% Subsidio (promedio)	Área asegurada	% Subsidio (promedio)	Área asegurada	% Subsidio (promedio)
2014/15-2016/17	2.932	83%	215	77%	108	88%
2017/18-2018/19	1.888	81%	246	70%	77	74%

Fuente: OPYPA con base en pólizas emitidas bajo el convenio MGAP-BSE.

En tanto, el área asegurada desciende en casi todos los rubros de producción, a excepción de la horticultura protegida, lo que sugiere una mayor percepción del riesgo en esta última actividad (Cuadros 5 y 6). En el caso del conjunto de frutales, la mayor caída de la superficie asegurada se registró en cítricos, en segundo lugar, en vid y, por último, en frutales de hoja caduca (Cuadro 5). Esto se podría explicar por los mayores incentivos al aseguramiento de los frutales de hoja caduca vinculados a diferentes programas de apoyo.

En lo que refiere a la producción hortícola, el mayor descenso del área asegurada se registró en la horticultura a campo (del orden de 36%) y, en segundo lugar, en papa (Cuadro 6). Por el contrario, la horticultura protegida (invernáculos) reflejó un incremento del área bajo cobertura de seguros.

En los Cuadros 7, 8 y 9 se muestra la distribución de la superficie asegurada promedio de las zafras 2017/18 y 2018/19 por franja de subsidio en los rubros hortícola a campo, frutales de hoja caduca y horticultura protegida (invernáculos), respectivamente.

Cuadro 7. Superficie asegurada por franja de subsidio (promedio zafras 2017/18 y 2018/19)

Hortalizas a campo

Escalas subsidio	Superficie 2017/18	Superficie 2018/19	Promedio
35%	7%	4%	5,5%
50%	2%	12%	6,5%
70%	16%	26%	21,0%
90%	75%	59%	66,9%
Total	**100%**	**100%**	**100%**

Cuadro 8. Superficie asegurada por franja de subsidio (promedio zafras 2017/18 y 2018/19)

Frutales de hoja caduca

Escalas subsidio	Superficie 2017/18	Superficie 2018/19	Promedio
35%	4%	13%	9%
50%	9%	27%	18%
70%	41%	36%	38%
90%	46%	24%	35%
Total	**100%**	**100%**	**100%**

Cuadro 9. Superficie asegurada por franja de subsidio (promedio zafras 2017/18 y 2018/19)

Hortalizas protegidas (Invernáculos)

Escalas subsidio	Superficie 2017/18	Superficie 2018/19	Promedio
35%	0%	0%	0%
50%	17%	17%	17%
70%	35%	38%	38%
90%	47%	45%	45%
Total	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: OPYPA con base en pólizas emitidas bajo el convenio MGAP-BSE.

Se observa que en todos casos –con mayor grado en la fruticultura- el área asegurada bajo el mayor porcentaje de subsidio cae, y esto sería consecuencia de las modificaciones realizadas en 2017. En efecto, al integrar todos los rubros de la unidad productiva (hectárea equivalente), ésta tiene más escala y accede a un menor porcentaje de subsidio.

5. Consideraciones finales

Previo al convenio 2017 un productor podía acceder simultáneamente a los máximos apoyos en cada rubro de producción pues la asignación del nivel de subsidio estaba basado en el estrato de tamaño de cada rubro de forma independiente al tamaño de la unidad productiva o empresa. Con la introducción de la hectárea equivalente se logró tener en cuenta al conjunto de los rubros de producción existentes en una misma unidad productiva al momento de asignar el apoyo a la prima del seguro. Esto implicó que muchos productores que antes accedían a las máximas categorías de apoyos, en la actualidad accedan a un menor nivel de subsidio y se haya encarecido la cuota parte que les corresponde pagar al contratar un seguro. Esta es una de las razones que explica la disminución de la superficie asegurada.

Por lo tanto, este impacto era esperable y si bien implica una disminución en el aseguramiento, se considera que el sistema actual es más justo, si bien mejorable. Efectivamente, bajo el convenio anterior se asignaba el máximo apoyo a un productor que tenía 9 hectáreas de frutales de hoja caduca, al igual que otro que además de esas nueve hectáreas tenía 0,59 de invernáculos, 19 de citricultura, 7 de horticultura a campo, 9 de papa y 9 de vid. Tratar por igual a estos dos productores no concordaba con la lógica de las políticas llevadas adelante por el MGAP, que apuntan a ser diferenciales en función del tamaño productivo y, por tanto, se entendió necesario revisar los criterios anteriores, lo que condujo al sistema vigente.

Es importante continuar desarrollando nuevos productos de seguro para incrementar la oferta de coberturas y lograr una mayor resiliencia ante la ocurrencia de eventos climáticos. Este sería el caso de la cobertura del riesgo de falta de horas de frío invernal para la producción de frutales de hoja caduca (que podría diseñarse con un seguro basado en índices climáticos), o la cobertura de sequía para la producción apícola (que podría realizarse a partir de un índice de vegetación).

Por último, cabe mencionar que se están haciendo gestiones para extender el seguro de índices por exceso hídrico a la zona norte del país. Para ello, se mantuvieron reuniones con las autoridades de INUMET durante el corriente año 2019, con el objetivo de coordinar acciones tendientes a concretar la extensión de dicha cobertura.

Construyendo un enfoque regional Primer Simposio Latinoamericano de Evaluación de Riesgos en Inocuidad Alimentaria

Mariela Mauro [1]
Norman Bennett [2]
Paula Ferrer [3]

Como productor de bienes primarios y exportador de productos agrícolas, América del Sur depende de las normas que rigen su comercio internacional. La capacidad de cumplir con los requisitos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad es esencial para mantener el acceso a los mercados conquistados y lograr acceder a nuevos. A partir del acuerdo UNIÓN EUROPEA-MERCOSUR, alcanzado en junio de 2019, este tema toma mayor relevancia. En un mundo cada vez más interconectado, la cooperación internacional es cada vez más importante. El Primer Simposio Latinoamericano de Evaluación de Riesgos, organizado por el Instituto Federal Alemán para la Evaluación de Riesgos y la Dirección General de Control de la Inocuidad Alimentaria del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay, brindó la oportunidad a técnicos regionales e internacionales de reunirse e intercambiar ideas y experiencias sobre el desarrollo y el futuro de la Evaluación de Riesgos en Inocuidad en América Latina.

1. Antecedentes

Enmarcado en el objetivo de desarrollar la evaluación de riesgos (ER) en alimentos en nuestro país, a partir del año 2013 el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) comenzó un proceso de relacionamiento con el Instituto de Evaluación de Riesgos del Gobierno Alemán (Instituto BfR).

Como fruto de ese relacionamiento y de la posterior firma de la Declaración de Intenciones en Materia de Inocuidad entre el Instituto BfR y el MGAP, se generaron diversas actividades de divulgación/formación conjunta tanto en nuestro país, como en Alemania. La más relevante fue la realización de la Primer Escuela de Verano de BfR en Uruguay. Instancia en la cual 9 expertos del Instituto BfR capacitaron a más de 40 técnicos de Uruguay pertenecientes a organismos públicos vinculados al control de la inocuidad y de institutos de investigación y académicos relacionados a la inocuidad alimentaria (IA).

[1] *Q.F., Directora de DIGECIA, mmauro@mgap.gub.uy*
[2] *D.M.V., Gerente de Área Inocuidad, nbennett@mgap.gub.uy*
[3] *D.M.V, Coordinador Área de Inocuidad, pferrer@mgap.gub.uy*

A partir del éxito de dicha experiencia, se decidió avanzar en el proceso y realizar un Simposio en Evaluación de Riesgos en Inocuidad de Alimentos de carácter regional. Además de difundir conceptos técnicos, uno de los objetivos perseguidos fue el de posicionar positivamente al país en el proceso de incorporación del Análisis de Riesgo (AR) a los sistemas de gestión de la inocuidad en Latinoamérica.

Desde el MGAP, se entendió que esta instancia generaría además un ámbito propicio para difundir la importancia de desarrollar la herramienta en nuestro país, y para el intercambio de opiniones sobre la mejor alternativa para promover el desarrollo e implementación del AR a nivel de Latinoamérica.

Los países latinoamericanos son socios importantes en diversos ámbitos con la Unión Europea (UE). En ese sentido, con un perfil de productor de bienes primarios y exportador de productos agrícolas, dependen en gran medida de las normas que rigen su comercio a nivel internacional. Por lo tanto, la capacidad de cumplir con los requisitos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad resulta esencial para lograr y mantener el acceso a los mercados mundiales.

En todo el mundo, la cadena de suministro de alimentos se ha vuelto muy compleja y globalizada. Las materias primas se obtienen a gran distancia, se envían, se procesan, se revenden y se consumen en diferentes lugares, con cada vez más nuevas y diferentes tecnologías. Adicionalmente, los intereses y necesidades de los consumidores mundiales cambian constantemente, lo que deriva en requisitos de mercado cada vez más exigentes. Desde la firma del Acuerdo Sanitario y Fitosanitario (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) de 1985[4], el Codex Alimentarius o Código Alimentario[5], la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización mundial de la Salud (OMS)[6] han estado abogando activamente por que los países desarrollen sus sistemas de gestión de la inocuidad con un enfoque basado en el riesgo. Esto ha conducido a una evolución de las políticas mundiales de inocuidad de los alimentos, que se han centrado en el hecho de que las normas de IA y las directrices conexas deben tener una base objetiva basada en la ciencia.

2. Breve desarrollo del contenido del simposio: áreas temáticas abarcadas y talleres

El Simposio Latinoamericano de Evaluación de Riesgos (LARAS) se desarrolló del 27 al 29 de agosto de 2019. Fue organizado conjuntamente por el la Dirección General de Control de la Inocuidad del MGAP y el Instituto BfR con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), la Autoridad Económica y Alimentaria Portuguesa (ASAE), la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) y la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS).

[4] *https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsagr_s.htm*
[5] *http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/*
[6] *https://www.who.int/es*

A nivel nacional, y fortaleciendo las acciones de coordinación que se vienen ejecutando, el simposio contó con el apoyo de las instituciones que forman parte del Comité de Coordinación en Investigación en Inocuidad de los Alimentos (CCIIA): el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), el Laboratorio Tecnológico del Uruguay y la Fundación Latitud (LATU-Latitud), el Instituto Nacional de Carnes (INAC), la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) y la Universidad de la República (UDELAR).

El objetivo fundamental del LARAS fue el de colaborar en jerarquizar la IA a nivel de la agenda política de la región, de manera de generar mayor compromiso político capaz de adjudicar los recursos necesarios para el desarrollo de sistemas de gestión de la inocuidad modernos y basados en ciencia.

LARAS no fue diseñado para ser un evento puramente científico o de formación, sino que fue organizado para ser una plataforma que reuniera a representantes de gobiernos, instituciones públicas, ciencia, industria y organismos de financiación. En total, 128 participantes estuvieron presentes: 81 (63%) representantes de los gobiernos e instituciones públicas, 29 (23%) representantes de la ciencia (institutos académicos y de investigación pública), 15 (12%) representantes de la industria y 3 (2%) representantes de las asociaciones de donantes.

El simposio se inauguró con los discursos de bienvenida de los Ministros de Agricultura de Uruguay y Paraguay, el Subsecretario de Agricultura de Brasil y altas autoridades políticas de Argentina y Chile, en el marco del Consejo Agropecuario del Sur (CAS), quienes unánimemente destacaron la importancia política del tema.

Los participantes asistieron a conferencias centradas en temas de repercusión a nivel mundial y regional, incluidas conferencias sobre evaluación de riesgos microbiológicos (ERM), evaluación de riesgos químicos (ERQ) y resistencia a los antimicrobianos (RAM).

Se realizaron además, conferencias interactivas que se centraron en cómo desarrollar la comunicación de riesgos (CR) de forma eficaz durante una crisis alimentaria. Para ello, se simuló una conferencia de prensa en la que los participantes actuaron como representantes de las autoridades competentes vinculadas al manejo de la crisis alimentaria y como periodistas. Este ejercicio interactivo demostró la complejidad que significa la CR en alimentos, en particular en momentos de incertidumbre; y la necesidad imperiosa de que los países desarrollen estrategias de comunicación claras y eficaces, fundamentalmente para los momentos de crisis.

Por otra parte, con el espíritu de recabar ideas y las mejores opiniones sobre cómo se deberían desarrollar los componentes fundamentales del AR en la región, se realizó un taller para que los participantes trabajaran con una metodología de lluvia de ideas sobre 4 ejes temáticos: gobernanza, gestión de riesgos, comunicación y ciencia. Para ello, los participantes fueron divididos en subgrupos. En una primera etapa, los participantes expusieron los vacíos de información y los ejemplos de mejores prácticas para el desarrollo de cada uno de los 4

ejes temáticos identificados, tanto a nivel nacional como de Latinoamérica. Luego en una segunda etapa, se solicitó a los distintos subgrupos que trabajaran sobre un eje temático en particular y que propusieran acciones claves para su desarrollo e implementación de corto, medio y largo plazo, tanto a nivel nacional como regional.

Las acciones claves agrupadas e identificadas para cada uno de estos ejes, fueron luego presentadas al nivel del Simposio por un grupo de participantes seleccionados como relatores. Estas acciones fueron luego trabajadas a nivel de una mesa redonda integrada por autoridades nacionales y expertos internacionales pertenecientes a las distintas instituciones que formaban parte de la organización. Los representantes de las instituciones expusieron qué acciones vienen ejecutando desde su institución en línea con las acciones claves identificadas; y en cuales otras podrían proporcionar asistencia, recursos u otro tipo de apoyo desde sus instituciones.

3. Objetivos alcanzados

Del análisis de los resultados de los talleres se identificaron seis áreas de acción principales para cada uno de los 4 ejes temáticos trabajados: sensibilización, financiación, estructuras y organización, generación y gestión de datos, capacitación e integración.

A través de los diferentes grupos, la sensibilización de varios actores fue el centro de la discusión. En particular, se reconoció que es fundamental que los gobiernos nacionales sean conscientes de la importancia de la IA y de las consecuencias que pueden surgir a partir de una crisis alimentaria. La IA debería ser priorizada e incluida en las agendas políticas de los diferentes países por el impacto directo que tiene en la salud pública y el comercio. Además de la carga económica de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs), en particular, para los países latinoamericanos exportadores de productos primarios, el incumplimiento de las normas de inocuidad de los alimentos podría afectar gravemente al comercio y en consecuencia la economía de los países.

En esta misma línea, se reconoció también, la necesidad de dirigirse a los consumidores mediante campañas de sensibilización sobre la IA a fin de que estos sean capaces de tomar las mejores decisiones a la hora de adquirir productos y mejorar su comprensión de cómo sus acciones influyen en la IA. Por otra parte, a fin de mejorar los datos epidemiológicos, se reconoció que es preciso sensibilizar e involucrar a los profesionales de la salud, para que mejoren la notificación de los casos de ETAs.

En lo que respecta a financiación, se destacó que la toma de decisiones basadas en ciencia, requiere del desarrollo de un proceso de ER independiente y transparente, por lo que es fundamental la adjudicación de fondos públicos para garantizar continuidad en la investigación y que no haya interferencia de intereses de terceros.

En lo que refiere a estructuras y organización, los participantes subrayaron la necesidad de revisar las estructuras existentes, sus funciones y responsabilidades, tanto a nivel nacional

como regional, teniendo en cuenta la optimización de los recursos y la coordinación de las acciones. La interdisciplinariedad de la IA debe también reflejarse en la estructura institucional.

La generación y gestión de datos fue otra área clave de acción identificada. Para que los gestores puedan tomar decisiones basadas en ciencia, deben poseer suficiente cantidad de datos fiables. Se requiere para ello la construcción de bases de datos capaces de compilar y sistematizar los datos necesarios para llevar adelante una ER, como pueden ser los datos sobre el consumo, la concentración del agente/contaminante y su incidencia en los productos alimenticios. Los datos epidemiológicos son otro insumo necesario para la ER, así como para validar sus resultados y reconocer el impacto de las ETAs en la salud pública. Se destacó la importancia de contar con métodos analíticos validados, como medio para generar datos fiables para la ER. Se visualizó que, aunque todavía es necesario generar gran parte de estos datos, el intercambio y la puesta en común de los datos actualmente disponibles entre las diferentes organizaciones serían de utilidad para identificar las lagunas de datos existentes y potenciar el uso de la información disponible.
Las redes nacionales e internacionales podrían colaborar en el intercambio de datos y la sistematización de la recopilación de datos, lo que sería una ventaja para permitir la implementación del AR a nivel de los sistemas de inocuidad de la región.

El fortalecimiento de las capacidades fue identificado como una necesidad recurrente en los 4 ejes temáticos abordados. Para abordar las cuestiones relativas a la inocuidad de los alimentos es necesario alinear los esfuerzos a diferentes niveles a lo largo de la cadena alimentaria. Esto implica abordar el tema de manera integral y multidisciplinaria considerando aspectos de salud pública, salud animal y el ambiente, bajo el enfoque de "UNA SALUD"[7]. Para ello se requiere la participación de expertos en los diversos campos especialmente formados en IA. Por lo tanto, es necesario contar con opciones de formación centradas en AR (ER, Gestión de Riesgos y CR) tales como títulos de grado y postgrado y/o programas de formación específicos, para garantizar la formación continua de los diferentes actores.

Muchas de las acciones propuestas apuntan a la necesidad de integración desde diferentes perspectivas, ya sea a nivel nacional o regional. La coordinación entre las diversas estructuras/organizaciones involucradas en IA se identificó como un requisito para que un sistema nacional de IA funcione de forma eficiente y eficaz, evitando lagunas y solapamientos e impulsando la cooperación regional. Uno de los temas centrales en este sentido, fue la necesidad de alinear esfuerzos, mediante el establecimiento de prioridades, objetivos, estrategias y acciones comunes para alcanzarlos. En la misma línea, se consideró una necesidad el intercambio de información y experiencias entre instituciones y países. La recopilación, el intercambio y el cotejo de los datos existentes probablemente permitirá superar las lagunas de información y aprovechar la evaluación y la Gestión de Riesgos (GR)

[7] *https://www.who.int/features/qa/one-health/es/*

sobre la base de la información disponible. Se determinó que la concertación de acuerdos con otros países era un mecanismo valioso para intercambiar conocimientos especializados y crear capacidad. Se hizo hincapié en la creación de redes para facilitar la comunicación y el flujo de información. Esto apoyaría el intercambio de diferentes tipos de información, como las alertas de brotes de ETAs, que también serían muy útiles en tiempos de crisis. También podría tener como objetivo favorecer la comunicación y el intercambio entre expertos. Lo ideal sería que estas redes funcionaran tanto a nivel nacional como regional.

4. Próximos pasos

Las conferencias, sesiones interactivas y debates celebrados durante LARAS se centraron en la ciencia como base para la gestión, y en particular en la ER dentro del enfoque de AR. Se identificaron declaraciones y acciones para mejorar los sistemas nacionales y regionales de inocuidad de los alimentos en Latinoamérica. Además, se ofrecieron diferentes tipos de apoyo por parte de diversas instituciones que participaron en el evento y/o en las reuniones realizadas en el marco de LARAS.

La construcción de sistemas de inocuidad eficaces y sólidos, que se ocupen de la GR, la ER y la CR a lo largo de toda la cadena alimentaria, requiere la asignación de recursos (a corto, medio y largo plazo) y una definición clara del tipo de gobernanza que necesita el sistema. Para lograr esta gobernanza, es necesario el compromiso político en favor de la IA para que el tema sea priorizado en las agendas de los países. Las agencias internacionales FAO, IICA y OPS identificaron varias reuniones como oportunidades concretas para la promoción e inclusión de la IA en la agenda política de la región. Esto permitiría a las agencias asignar recursos específicos para desarrollar el AR con un enfoque regional en Latinoamérica.

Las discusiones durante el simposio evidenciaron la existencia de una arquitectura institucional considerable en Latinoamérica. Una mayor cooperación y coordinación entre las instituciones y estructuras de IA actuales, tanto horizontal como verticalmente, a nivel nacional como regional, aportarían robustez al sistema, permitirían el tratamiento de las diferentes cuestiones de IA con una dimensión regional y reforzarían el posicionamiento de ésta a nivel de los diferentes ámbitos y foros internacionales. La AEMPS y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) a través de la Red Analítica de Latinoamérica y el Caribe (RALACA) ofrecieron su asistencia en la coordinación de las instituciones.

También se identificó la necesidad de investigar y generar datos representativos de los sistemas de producción latinoamericanos que colaboren en la adopción de medidas de gestión adecuadas para las realidades nacionales. Por lo tanto, es necesario establecer mecanismos que favorezcan la asignación de recursos específicos que permitan la investigación sistemática sobre cuestiones de IA. El OIEA, a través de RALACA, ofreció apoyo en el desarrollo de metodologías para la generación de datos de calidad, su sistematización y gestión.

La Agencia Chilena de Inocuidad y Calidad de los Alimentos (ACHIPIA), el OIEA, el IICA, la

FAO, el MGAP y la OPS consideraron que podían contribuir de cierta manera a la creación de redes a nivel de expertos regionales. Esto facilitará la comunicación y el intercambio de la información existente; y colaborarían en el enfoque integral, multisectorial e interdisciplinario que la IA requiere.

Además, ACHIPIA, OIEA, IICA, MGAP y OPS ofrecieron diferentes tipos de apoyo para fortalecer la capacidad de AR en IA. Estos van desde el uso de las plataformas de capacitación en IA existentes a nivel de las distintas instituciones o aquellas que se desarrollen a nivel de los proyectos en ejecución o por ejecutarse en 2020; así como los protocolos y diferentes herramientas de comunicación que estos poseen.

Por otra parte, OPS propuso utilizar el ámbito de la Reunión Interamericana Ministerial de Salud y Agricultura (RIMSA) como herramienta para seguir posicionando el tema en la región. Además, propone que el sitio de OPS pueda ser utilizado para albergar la información de interés en IA. OPS tiene una red de contactos con los Ministerios de Salud por lo que sería estratégico para generar vínculos con el área de salud.

Por último, y en consideración de la valoración positiva de los asistentes y organizadores, se acordó realizar un segundo LARAS en la región. ACHIPIA se ofreció para organizar la próxima edición en Chile. AESAN, AEMPS, ASAE y el Instituto BfR ofrecieron su apoyo en la organización. Se entendió fundamental replicar la experiencia de Uruguay para avanzar en el proceso.

Importancia del reconocimiento oficial del estatus sanitario de Uruguay

Dirección General de Servicios Ganaderos

Desde el siglo XIX, Uruguay exportaba hacia Europa y otras regiones los productos ganaderos que se extraían de la campaña oriental. Esta corriente comercial significó un factor de gran expansión económica para el país naciente y persiste hasta nuestros días.

No es ajeno a este modelo agroexportador, que desde 1910, Uruguay expresara a través de la ley Nº 3.606, la importancia de la defensa de sus ganados contra la invasión de enfermedades contagiosas exóticas y de protegerlos de las presentes en el territorio nacional. Para efectivamente gestionar las principales enfermedades del país, esa misma norma estableció el marco de responsabilidad de la autoridad competente, hoy Dirección General de Servicios Ganaderos y tempranamente contuvo una lista de enfermedades denunciables y pasibles de aplicar medidas sanitarias.

Aún no existía lo que se conoce hoy como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), que sería creada en París el 25 de enero de 1924, obedeciendo a una grave epidemia, la peste bovina, surgida de manera imprevista en Bélgica en 1920, luego del tránsito desde el puerto de Amberes de una carga de cebúes con destino a Brasil. Ante la catástrofe en esos años se advierte que el comercio internacional, al mismo tiempo de suponer un beneficio, generaba riesgos de propagación de enfermedades animales impactando negativamente en las economías de los países.

Para gestionar ese riesgo, en convenio firmado por 28 países en París, con el nombre de Oficina Internacional de Epizootias nace la OIE, organismo que fue esencial para que los países implementaran normas para el comercio internacional de animales y sus productos derivados. Uruguay fue un pionero en normativa de salud animal y en consecuencia se une como país miembro a la OIE en mayo de 1931. Como es sabido, el mandato implica que cada país miembro se compromete a declarar las enfermedades de los animales que detecta en su territorio.

Como se mencionó, la ley Nº 3.606 ya contenía en su artículo 2 una lista de enfermedades denunciables con potestad a ser ampliada por la autoridad sanitaria. Con el tiempo, efectivamente sucedieron cambios y adiciones y esa lista de enfermedades de notificación obligatoria, en base al artículo 133 de la ley Nº 18.996 de 7 de noviembre de 2012, por Resolución de la Dirección General de Servicios Ganaderos, desde 2016, pasa a homologarse a la enumerada por el Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE.

[1] *http://www.90.oie.int/sp/90-ANOS-DE-LA-OIE/Documento-del-mes/1924-Creacion-de-la-OIE*

La importancia de la notificación de esas enfermedades a la OIE estriba en que esa información es recibida por todos los países, para que puedan protegerse. La información, que también concierne a las zoonosis, es objeto de una difusión inmediata o diferida, según la gravedad de la situación. Saber de qué enferman los animales es primordial para que se puedan aplicar medidas sanitarias específicas para proteger la salud y el estatus sanitario del país. Este estatus no solo está reflejado por las enfermedades de esa lista presentes y/o ausentes en el país sino también por una categoría especial de enfermedades que la propia Asamblea Mundial de Delegados de la OIE considera para su reconocimiento oficial.

En mayo de 1994, comenzó a desarrollarse un procedimiento para el reconocimiento oficial por parte de la OIE del estatus libre de fiebre aftosa de los Países Miembros. Desde entonces, el procedimiento se fue ampliando para incluir el reconocimiento oficial de estatus sanitario para la peste equina, la peste porcina clásica, la peste de pequeños rumiantes (PPR), la perineumonía contagiosa bovina (PCB), el estatus de riesgo respecto de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB).

El reconocimiento oficial del estatus sanitario de los países miembros es de gran importancia para el comercio internacional y constituye uno de los vínculos legales esenciales entre la OIE y la Organización Mundial de Comercio (OMC), en el marco del Acuerdo de la OMC sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias (Acuerdo MSF), que entró en vigor en 1995.

En 1998, el acuerdo oficial entre la OMC y la OIE confirmó el mandato de la OIE para reconocer las zonas libres de pestes y enfermedades, según lo estipulado por el Acuerdo MSF.

Un país puede perder o mejorar su atractivo comercial frente a socios importadores, potenciales o existentes, dependiendo de su estatus sanitario oficial. Al adquirir y mantener un estatus oficial, un país también da muestras de transparencia y, por ende, ayuda a promover la sanidad animal y la salud pública en todo el mundo, haciéndose acreedor a la confianza de sus socios y de la comunidad internacional[2].

Uruguay como país miembro de OIE, cada año realiza la reconfirmación del estatus sanitario oficial de las siguientes enfermedades: fiebre aftosa, peste de los pequeños rumiantes, peste equina y la categoría de riesgo insignificante de EEB. Este procedimiento consiste en presentar documentación que acredite que los Servicios Veterinarios aplican, las disposiciones de los Capítulos 1.1., 3.1. y 3.2.. del Código Terrestre, así como las disposiciones de los capítulos del Código Terrestre y del Manual Terrestre que corresponden a la enfermedad considerada.

---

[2] Fuente: https://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/estatus-sanitario-oficial/procedimientos-y-politicas-oficiales/

Este exhaustivo cuestionario debe demostrar la ausencia de estas enfermedades, basándose en la vigilancia epidemiológica y en medidas de prevención del ingreso, actividades que deben ser justificadas.

Durante 2018 y 2019, Uruguay solicitó el reconocimiento del estatus de libre de: Peste de los Pequeños Rumiantes (PPR), Peste Porcina Clásica (PPC) y Perineumonía Contagiosa Bovina (PCB). Luego de una exhaustiva evaluación llevada a cabo por la OIE, de los documentos enviados por la Dirección General de Servicios Ganaderos, Uruguay logra el reconocimiento oficial de los estatus de país libre, en el marco de la 86ª y de la 87ª Sesión General de la Asamblea Mundial de Delegados.

El hecho de que nuestro país haya sido reconocido con estatus sanitario oficial por la OIE en las seis enfermedades prioritarias reviste una importancia crucial, ya que reflejan el nivel de transparencia y calidad de los servicios veterinarios del país, incrementan el valor del sector ganadero y facilitan el acceso a los mercados regionales e internacionales.

El mantenimiento de estos estatus es el resultado del esfuerzo de los servicios oficiales, los veterinarios de libre ejercicio, productores y de todos los actores de la cadena productiva, que participan en las actividades de vigilancia constante, para evitar el ingreso de estas enfermedades.

Estos logros requieren de la participación y el compromiso de todos, y constituyen un desafío hacia el futuro.

Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario

Cecilia Jones [1]
Carolina Balian [2]
Walter Oyhantçabal [3]

En setiembre de 2019 el MGAP lanzó públicamente el Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario (PNA-Agro). Este tiene como objetivo guiar el diseño y la implementación de políticas, programas y proyectos que buscan atender las vulnerabilidades climáticas de los distintos sistemas de producción agropecuaria y apunta a lograr un cambio de paradigma hacia un sendero de desarrollo resiliente y adaptado la variabilidad y el cambio climático en el sector agropecuario.

1. El proceso de construcción del PNA-Agro

Los planes nacionales de adaptación fueron establecidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (Cancún 2010) como herramientas para promover la integración de las políticas para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático a las estrategias y presupuestos nacionales.

Uruguay llevó a cabo el proceso de formulación de su Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario (PNA-Agro) entre 2016 y 2019, con el apoyo del Programa Integración de la Agricultura en los Planes Nacionales de Adaptación (NAP-Ag), implementado en once países por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y financiado por el Ministerio de Ambiente y Conservación Ambiental del gobierno alemán (BMUB).

Desde el punto de vista metodológico, la formulación del PNA-Agro se apoyó en las guías técnicas para el proceso de elaboración de planes nacionales de adaptación de la CMNUCC y en las directrices complementarias elaboradas por la FAO para abordar la agricultura, la silvicultura y la pesca en los planes nacionales de adaptación. En julio de 2016, se realizó un taller con el objetivo de sentar las bases para la elaboración del PNA-Agro, para el cual fueron convocados actores públicos y privados con algún rol en la planificación y la implementación de políticas públicas relacionadas con el sector agropecuario. En el taller se discutieron los impactos de la variabilidad y el cambio climático en el sector, las medidas de adaptación en curso y las barreras percibidas para la efectiva adaptación de los sistemas productivos a estos impactos.

[1] *Ing. Agr. Cecilia Jones, Coordinadora Nacional del PNA-Agro, cjones@mgap.gub.uy.*
[2] *Ec. Carolina Balian, Especialista Técnica del PNA-Agro, cbalian@mgap.gub.uy.*
[3] *Ing. Agr. Walter Oyhantçabal, Coordinador de la Unidad Agropecuaria de Sostenibilidad y Cambio Climático de OPYPA, woyhantçabal@mgap.gub.uy.*

Durante 2017, se realizaron nueve talleres de consulta, denominados Diálogos de Adaptación, en los cuales participaron más de 200 personas del sector privado, el ámbito público, la academia y la sociedad civil. En esta serie de Diálogos de Adaptación los participantes intercambiaron sobre los impactos de la variabilidad y el cambio climático y propusieron líneas de acción para la adaptación de los sistemas de producción. Siete de estos talleres fueron organizados por sistema de producción (agricultura de secano, ganadería, forestación, lechería, arroz, hortifruticultura y pesca artesanal) y dos para atender temas transversales, uno para mujeres rurales y otro para la agricultura familiar.

Los Diálogos de Adaptación contaron con el apoyo de los referentes técnicos de las unidades ejecutoras y organizativas del MGAP, los institutos público-privados, organizaciones privadas sectoriales y el INIA. También tuvieron el apoyo de la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República (UDELAR) y el Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad (SARAS, por su sigla en inglés).

Los encuentros organizados por sistema de producción fueron apoyados por la OPYPA, la Dirección General Forestal (DGF), la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), la Dirección General de la Granja (DIGEGRA), el Instituto Nacional de la Leche (INALE), la Sociedad de Productores Forestales (SPF), la Asociación de Cultivadores de Arroz (ACA) y los Consejos Locales de Pesca.

Por su parte, el taller para mujeres rurales tuvo el apoyo de la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR) y el área de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) del MGAP y el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES) y contó con la colaboración del Proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático, el Fondo de Adaptación y el Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y Variabilidad Climática (CIRCVC) de la UDELAR. El taller de agricultura familiar fue apoyado por la DGDR y la Reunión Especializada de Agricultura Familiar (REAF).

A partir de los elementos recogidos en los Diálogos de Adaptación, se formuló una propuesta de marco lógico del PNA-Agro a 2050, orientada a contribuir a la mejora en los medios de vida de las poblaciones rurales a través de sistemas de producción animal y vegetal sostenibles y menos vulnerables a los impactos de la variabilidad y el cambio climático.

La etapa siguiente en el proceso de formulación del PNA-Agro consistió en relevar las políticas, proyectos y programas en curso y planificados que contribuyen a cumplir con las actividades planteadas en las cuatro dimensiones del marco lógico y, a través de estas, lograr los resultados esperados, todo en línea con las prioridades surgidas en los Diálogos de Adaptación. También se buscó identificar medidas de adaptación adicionales, con un horizonte temporal a 2025. Este relevamiento se realizó mediante entrevistas a actores de la institucionalidad pública agropecuaria y otros actores relevantes. Con base en este trabajo, se formuló un Plan de Acción a 2025 que contiene 66 medidas e incluye información sobre las instituciones involucradas en su implementación, el alcance territorial, las metas de corto plazo, los beneficiarios, las fuentes de financiamiento y las brechas para su implementación.

Una vez formulado el Plan de Acción a 2025, se convocó a una nueva consulta interinstitucional para presentar la propuesta, validar su contenido y diseñar estrategias para implementarla.

2. Marco de políticas nacionales para el PNA-Agro

Las políticas del MGAP han estado orientadas a lograr desarrollo a través del aumento de la productividad, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social en la producción hortifrutícola y de cultivos, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la acuicultura. La adaptación al cambio climático es uno de los lineamientos estratégicos de gestión y la formulación del PNA-Agro busca dar continuidad y consolidar esta estrategia con un horizonte de largo plazo.

El PNA-Agro fue construido en línea con la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) definida por el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y Variabilidad (SNRCC)[4], del cual el MGAP es parte. Los desafíos de la variabilidad y el cambio climático necesariamente implican un enfoque transversal e integrado del desarrollo rural, la producción agropecuaria, la gestión del riesgo climático y la adaptación. Por esto, el PNA-Agro fue concebido para ser implementado en el marco del SNRCC y en articulación con la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático (SNAACC) adscripta a la Presidencia de la República.

A su vez, los planes nacionales de adaptación son instrumentos que contribuyen a cumplir con los compromisos nacionales de adaptación y mitigación establecidos en la Primera Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN) de Uruguay al Acuerdo de París de la CMNUCC[5], así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

El PNA-Agro contribuye al logro de las metas nacionales de adaptación y mitigación en el sector agropecuario establecidas en la primera CDN, ya que varias de las medidas de adaptación planteadas en el Plan de Acción a 2025 están dirigidas a cumplirlas. Además, la propia formulación y aprobación del PNA-Agro es una de las acciones comprometidas a 2020 en la primera CDN.

[4] Aprobada por Decreto del Poder Ejecutivo número 310/017 en noviembre de 2017, en su párrafo 27 establece el desarrollo de Planes Nacionales de Adaptación sectoriales.

[5] Las CDN son un instrumento por medio del cual los países que ratificaron el Acuerdo de París establecen sus contribuciones voluntarias al logro de las metas del acuerdo climático internacional. Estas metas son limitar el incremento de la temperatura global por debajo de los 2 °C y, de ser posible, de 1,5 °C, por medio del control de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Uruguay ratificó el Acuerdo de París el 19 de octubre de 2016 y la primera CDN del país fue aprobada por el Decreto n.° 310/017.

En la CDN, el enfoque de las contribuciones del sector agropecuario prioriza la adaptación y sus cobeneficios en términos de productividad y mitigación, en el entendido de que la construcción de sistemas más resilientes y con más capacidad de adaptación permite aumentar la productividad por encima de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En esta línea, varias de las medidas de adaptación planteadas en el PNA-Agro aportan también a la reducción de emisiones de GEI y al aumento de los sumideros de carbono (en biomasa y suelo). A modo de ejemplo, las referidas al uso sostenible y la conservación de los pastizales naturales, además de conducir a sistemas de producción más resilientes, favorecen el aumento de la productividad, lo cual permite reducir la intensidad de las emisiones de GEI de los sistemas ganaderos. Esto es especialmente importante en el caso de Uruguay, cuyas emisiones de GEI provienen sobre todo del sector agropecuario.

La priorización de la adaptación a la variabilidad y el cambio climático en el sector agropecuario no comienza con el PNA-Agro. De hecho, los compromisos del país para la adaptación del sector, establecidos en la CDN, reflejan las líneas políticas que se definieron en 2010 y se implementan desde entonces. La contribución del proceso de planificación para la adaptación radica en la sistematización de acciones con objetivos comunes y la visibilización de su aporte al aumento de la capacidad adaptativa y la construcción de resiliencia, así como en la coordinación de estas acciones con una visión de futuro. Por otra parte, se busca que el proceso de actualización periódica del PNA-AGRO y la base de conocimiento desarrollada durante la elaboración de este primer plan sean útiles para la formulación periódica de las CDN y para definir el modo de implementación de las acciones de adaptación.

En países como Uruguay, que tienen bajas emisiones absolutas y que a su vez tienen alta vulnerabilidad al cambio climático, las estrategias de adaptación con cobeneficios de mitigación se vuelven fundamentales para el logro de las metas de mitigación comprometidas en la CDN, en las que el sector agropecuario tiene un rol destacado.

3. Impacto de la variabilidad y el cambio climático en la producción agropecuaria

Evaluar la vulnerabilidad de los sistemas de producción a la variabilidad y el cambio climático supone un paso esencial para la planificación de la adaptación. La evaluación del impacto de la variabilidad y el cambio climático en el sector agropecuario enfrenta varios desafíos, entre ellos:

1. El sector agropecuario es muy diverso y los impactos derivados de la variabilidad y el cambio climático son múltiples. Cada sistema de producción es complejo, tanto por los procesos biológicos inherentes a la producción como por el sistema social, económico y ecológico asociado.

2. La producción agropecuaria es en especial sensible a las condiciones ambientales. Tradicionalmente ha existido una vulnerabilidad climática significativa, que resulta en pérdidas de producción y variación en la producción de cultivos y pasturas. Las estrategias

deben contemplar el déficit de adaptación a la variabilidad actual del clima y además deben permitir la adaptación a los cambios que se producirán en el futuro, en un contexto de incertidumbre. Es por este motivo que el PNA-Agro propone acciones que contemplan los desafíos derivados tanto de la variabilidad climática presente como de los cambios en el clima.

3. Las fuentes de información climática para entender el presente y proyectar el futuro son limitadas. La variabilidad climática interanual dominante en Uruguay, junto con la complejidad del sector agropecuario, dificulta la capacidad de analizar los escenarios futuros y el impacto del cambio climático en el sector.

4. Hay factores socioculturales que actúan como restricciones a la adaptación, como la falta de gestión de riesgos, la resistencia a la innovación y la aversión al riesgo, y también hay limitantes estructurales de las unidades de producción, como la disponibilidad de tierra, que actúan como barreras a los cambios en prácticas o tecnologías de producción. Los recursos naturales de Uruguay han permitido el desarrollo de su sistema agropecuario y, en este contexto, los eventos climáticos son un factor determinante que hace variar la productividad significativamente. Los diferentes sistemas de producción agropecuaria tienen diferente exposición al clima, por un conjunto de variables que incluye las regiones del país en las cuales se ubican, y, además, tienen diferente sensibilidad y capacidad adaptativa. Esto es resultado de los sistemas biológicos en los que se basa cada sistema y también de la forma de producir, es decir, de las prácticas y la tecnología aplicadas y de las características estructurales de la unidad de producción.

Los eventos climáticos más importantes por los riesgos que implican para la producción son las sequías, el exceso de lluvias, las olas de calor, heladas, tormentas, vientos fuertes, granizo y falta de horas de frío. Sin embargo, el impacto de estos eventos difiere para los distintos sistemas de producción.

En 2009 el INIA publicó una serie de estudios sobre cambio climático en Uruguay y sus posibles impactos y las medidas de adaptación en el sector agropecuario. El relevamiento muestra cómo los cambios observados o estimados en las variables climáticas estudiadas impactan en la producción de pasturas, arroz y cultivos de secano. Señala que la variabilidad interanual típica de Uruguay hace que la modelación del clima y los impactos sobre la producción deba considerarse en plazos medianos a largos para la toma de decisiones o la planificación. Indica posibles variaciones en el rendimiento, dependiendo del cultivo, del modelo de circulación global y escenario de emisiones utilizado, pero también la probabilidad de aumento de las condiciones climáticas que favorecen enfermedades, como las que afectan el rendimiento de trigo.

En 2013 el MGAP, con el apoyo de la FAO, publicó los resultados de una profunda revisión y análisis de los desafíos de adaptación del sector agropecuario al cambio climático, producto del proyecto Nuevas políticas para la adaptación del sector agropecuario al cambio climático en Uruguay (TCP/URU/3302). Esta publicación, que compila una serie de estudios realizados

en el marco del proyecto, sirve como base para el diseño de políticas sustentadas en evidencia científica y aporta elementos fundamentales para atender las vulnerabilidades de la producción agropecuaria.

Por otra parte, los Diálogos de Adaptación convocados por el PNA-Agro sirvieron para identificar y sopesar impactos y desafíos desde la perspectiva de actores referentes de cada sistema de producción.

4. Estrategia a 2050 del PNA-Agro

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2013), la adaptación se define como cualquier ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos o sus efectos, que modera el daño o aprovecha sus beneficios potenciales.

Para el sector agropecuario, la adaptación significa cambiar procesos o prácticas de producción para moderar los impactos potenciales del cambio climático. Estos impactos también dependen de la interacción con aspectos sociales y ambientales y elementos del marco regulatorio y de las políticas nacionales y sectoriales.

En este sentido, el PNA-Agro tiene como fin **contribuir a la mejora en los medios de vida de las poblaciones rurales mediante la adopción de sistemas de producción animal y vegetal sostenibles y menos vulnerables a los impactos de la variabilidad y el cambio climático**. Para esto, se plantea una **estrategia a 2050** con resultados esperados, productos y actividades en cuatro dimensiones: sistemas de producción, ecosistemas y recursos naturales, medios de vida y capacidades institucionales.

Cuadro 1. Marco lógico de Estrategia a 2050

RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS	ACTIVIDADES
Los productores agropecuarios incorporan prácticas y sistemas de gestión del riesgo para reducir la	**Investigación y desarrollo** El conocimiento y las tecnologías apropiadas para atender los desafíos productivos derivados de la variabilidad y el cambio climático están disponibles.	Investigar y desarrollar prácticas y tecnologías innovadoras para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático que consideren los diferentes desafíos productivos según el tipo, la escala y la zona de producción.

RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS	ACTIVIDADES
vulnerabilidad de los sistemas de producción a la variabilidad y el cambio climático.	**Transferencia de tecnología** El sistema de transferencia de tecnología agropecuaria promueve la transformación hacia sistemas menos vulnerables y la adopción de prácticas de producción adaptadas.	Desarrollar programas de extensión y capacitación que permitan la incorporación de tecnologías y conocimiento, incluyan mecanismos para levantar las barreras a la transferencia y consideren las diferentes vulnerabilidades según el tipo de producción, la escala y el género.
	Sistemas de información Los productores agropecuarios disponen de sistemas de información agroclimática para la toma de decisiones ajustados a diferentes tipos, escalas y zonas de producción.	Desarrollar sistemas de información, herramientas para el seguimiento de variables agroambientales y sistemas de alerta temprana a escalas espacio-temporales adecuadas para la toma de decisiones productivas que consideren la variabilidad y el cambio climático.
	Seguros Los productores agropecuarios incorporan instrumentos de transferencia de riesgo climático.	Promover el uso de instrumentos de transferencia de riesgo mediante el desarrollo y la mejora de un sistema de seguros agropecuarios.
	Infraestructura La infraestructura productiva contribuye a la gestión de riesgos climáticos y a la adaptación de los sistemas a la variabilidad y el cambio climático.	Diseñar e implementar instrumentos para fomentar la inversión en infraestructura productiva que contribuya a la sostenibilidad de la producción agropecuaria y a la adaptación a la variabilidad y el cambio climático.
Los sistemas de producción agropecuaria son sostenibles y conservan o restauran los agroecosistemas y los bienes y servicios que	**Buenas prácticas** El aumento del conocimiento y la sensibilidad de los productores agropecuarios sobre el uso sostenible de los recursos naturales permite la conservación o restauración de los recursos hídricos, los suelos y la diversidad de los recursos genéticos.	Apoyar la generación, la difusión y la adopción de buenas prácticas que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales y contribuyan a reducir la vulnerabilidad climática.

RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS	ACTIVIDADES
estos proveen para mejorar su adaptación a la variabilidad y el cambio climático.	**Regulación** La regulación del uso sostenible de los recursos naturales contribuye a conservar o restaurar los servicios ecosistémicos de soporte de la producción.	Diseñar e implementar normas de uso sostenible de los recursos naturales y de conservación o restauración de los ecosistemas para la producción agropecuaria, contemplando los cobeneficios de sostenibilidad y mitigación del cambio climático.
Los medios de vida que inciden en la capacidad de adaptación a la variabilidad y el cambio climático de mujeres y varones rurales están fortalecidos.	**Fortalecimiento de redes** Las redes y organizaciones vinculadas a la producción agropecuaria son capaces de dar respuesta a la variabilidad y el cambio climático.	Diseñar e implementar programas de fortalecimiento de redes y organizaciones vinculadas a la producción agropecuaria basados en políticas diferenciadas por tipo y escala de producción y que promuevan la participación de las mujeres en los procesos de liderazgo.
	Formación y educación Los productores agropecuarios incorporan conocimiento sobre la adaptación a la variabilidad y el cambio climático para reducir su vulnerabilidad.	Diseñar e implementar programas de formación y educación que promuevan la capacidad adaptativa y herramientas que faciliten el acceso a información sobre adaptación a la variabilidad y el cambio climático.
	Financiamiento Los productores agropecuarios acceden a mecanismos de financiamiento diferenciales para mejorar su adaptación a la variabilidad y el cambio climático.	Promover la mejora en la disponibilidad de líneas de crédito del sistema financiero y desarrollar programas de financiamiento público con especial foco en los grupos de población vulnerables y las mujeres rurales.
Las instituciones de política agropecuaria contribuyen al desarrollo de sistemas de producción sostenibles adaptados a la variabilidad y el cambio climático.	**Capacidades institucionales** Las capacidades institucionales para el diseño y la implementación de políticas públicas de adaptación a la variabilidad y el cambio climático en el sector agropecuario están fortalecidas.	Fortalecer las capacidades institucionales para la evaluación de las políticas y el monitoreo de la sostenibilidad y la adaptación a la variabilidad y el cambio climático en la producción agropecuaria. Fortalecer las capacidades institucionales para la evaluación y la gestión integral del riesgo climático, incluyendo la mejora en la disponibilidad de instrumentos de transferencia de riesgo y fondos

RESULTADOS ESPERADOS	PRODUCTOS	ACTIVIDADES
		de retención.
		Incorporar en las políticas públicas consideraciones de adaptación a la variabilidad y el cambio climático.
		Desarrollar y adoptar sistemas de información para el diseño de políticas públicas orientadas a reducir la vulnerabilidad climática.

Fuente: Elaboración propia.

De forma consistente con el horizonte de planificación de las políticas, programas y proyectos, también se propone un Plan de Acción a 2025 que sistematiza 66 medidas de adaptación priorizadas por los actores vinculados a la institucionalidad agropecuaria ampliada en relación con las actividades definidas. Es de destacar que las 66 medidas contribuyen al logro de los ODS de la Agenda 2030, 36 de ellas contribuyen a logro de las metas de la CDN y 52 surgieron de los Diálogos de Adaptación.

Para cada una de las medidas, el PNA-Agro identifica la institución responsable y otros actores involucrados, los beneficiarios por sistema de producción e institucionales, las metas a 2025, las fuentes de financiamiento y las barreras para la implementación. El Plan de Acción detallado se encuentra en el documento del PNA-Agro, que está publicado en la página web del MGAP.

5. Implementación

Como ya se ha mencionado, las políticas del MGAP están orientadas a lograr desarrollo a través del incremento de la productividad, la sostenibilidad ambiental y la inclusión social. Sin embargo, el proceso de elaboración del PNA-Agro mostró que existe un déficit significativo de adaptación a la variabilidad actual en los sistemas de producción agropecuaria. Avanzar en la reducción de esta brecha es un paso importante para estar mejor preparados para el clima futuro.

Para lograr los resultados que permitirán alcanzar el fin del PNA-Agro, es esencial fortalecer las capacidades de las instituciones responsables y de otros actores involucrados en la implementación de las actividades y medidas planteadas, así como promover la articulación y la coordinación dentro de la institucionalidad pública agropecuaria y con actores referentes. Además, la naturaleza del cambio climático implica un enfoque transversal e integrado a los ámbitos de articulación interinstitucional, entre los que se destacan el SNRCC, el Gabinete Nacional Ambiental (GNA), el Sistema Nacional Ambiental (SNA) y la SNAACC, que buscan mejorar el flujo de información y conocimiento y coordinar la ejecución de las acciones.

También se destaca el rol de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) como asesora del Poder Ejecutivo en la formulación de los planes, programas y políticas nacionales y departamentales, así como en la definición de la estrategia de desarrollo nacional.

Por otra parte, para que las medidas planteadas en el PNA-Agro sean más ambiciosas, es necesario asegurar el acceso a medios de implementación adicionales a través de financiamiento, desarrollo y transferencia de tecnologías y creación y fortalecimiento de capacidades. Para esto, la participación de Uruguay en el ámbito de las negociaciones internacionales sobre el cambio climático se vuelve fundamental.

6. Monitoreo y evaluación

El PNA-Agro incluye una propuesta de indicadores para asegurar que los beneficios de las intervenciones derivadas de su implementación resulten en la construcción de resiliencia y el desarrollo de capacidades de adaptación en el sector agropecuario. El marco de indicadores es fundamental para evaluar críticamente el propio plan y realizar una revisión periódica de las prioridades y estrategias de implementación. En este sentido, el sistema de monitoreo y evaluación es una herramienta para el aprendizaje y el diseño de acciones conducentes a una transformación hacia sistemas menos vulnerables a la variabilidad y el cambio climático. Al mismo tiempo, el acceso a instrumentos financieros y recursos económicos de diversas iniciativas a nivel global demanda la construcción de sistemas robustos de evaluación.

El sistema de monitoreo y evaluación propone 32 indicadores desagregados por dimensión, a nivel de producto y transversales. Para cada uno de ellos se elaboró una ficha donde se identifica la utilidad para medir la adaptación y si es un indicador de resultado o de producto, cuantitativo o cuantitativo. Por otra parte, se señalan las sinergias con la CDN y los ODS. Además, se detalla la forma y la frecuencia de cálculo y se identifica la institución responsable de los datos. Los detalles para cada indicador propuesto se encuentran en el documento del PNA-Agro que está publicado en la página web del MGAP.

7. Referencias bibliográficas

- FAO (2017). Abordar la agricultura, la silvicultura y la pesca en los planes nacionales de adaptación. Directrices complementarias. Roma: FAO.
Disponible en: <https://bit.ly/2YzmYUQ>.

- Galarza, E. y Von Hesse, M. (2011). Costos y beneficios de la adaptación al cambio climático en América Latina. Lima: GIZ.
Disponible en: <http://bit.ly/32nGPWa>.

- Giménez, A.; Castaño, J. P.; Baethgen, W. E. y Lanfranco, B. (2009). Cambio climático en Uruguay. Posibles impactos y medidas de adaptación en el sector agropecuario.
Montevideo: INIA.

• Grupo de Expertos de los Países Menos Adelantados (2012).
Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación. Bonn: CMNUCC.
Disponible en: <https://bit.ly/2GAL8o5>.

• IPCC (2013). «Glosario». En: IPCC (2013). Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
MGAP-FAO (2013). Clima de cambios. Nuevos desafíos de adaptación en Uruguay. Volúmenes I al VII. Montevideo: MGAP- FAO.

• República Oriental del Uruguay (2017). Primera Contribución Determinada a nivel Nacional de Uruguay al Acuerdo de París. Decreto n.° 310/017.
Disponible en: <http://bit.ly/2Y8OVTf>.

Cinco años de consolidación de la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP

Verónica Durán Fernández [1]
Emilio Aguirre [2]
Juan Baraldo [3]
Darío Fuletti [4]
Elisa Hernández [5]
Hugo Laguna [6]

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) ha dado un fuerte impulso a la institucionalización de la evaluación de los instrumentos de política agropecuaria. Se han fortalecido las capacidades en el Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias, un equipo técnico especializado que funciona desde 2014 en la órbita de OPYPA, y ya se pueden observar significativos logros en este proceso. Este documento se organiza en tres partes. En la primera se resumen los principales avances en la institucionalización de la evaluación de políticas dentro del MGAP en estos cinco años de trabajo del Área; en la segunda parte se presentan los principales productos realizados; y en la tercera, se destacan los trabajos en proceso y los compromisos asumidos ante las autoridades del MGAP y organismos internacionales, que definen la agenda trabajo del Área para los próximos años. Por último, se cierra con algunos comentarios finales.

1. Avances en institucionalización de la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP

La evaluación es un insumo necesario para el diseño de las políticas, ya que permite mejorar los instrumentos e intervenciones y aumentar la efectividad del gasto público, al tiempo que legitima y transparenta el ciclo de política pública.

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) tiene una larga experiencia en monitoreo y seguimiento de diversos programas y proyectos, de donde surge información valiosa sobre la marcha de las intervenciones, así como sobre los productos y servicios que llegan a los productores agropecuarios beneficiarios. Sin embargo, son pocas las herramientas de política implementadas que han sido evaluadas desde el punto de vista del logro de sus objetivos.

[1] *Ec. Coordinadora del Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias en OPYPA, vduran@mgap.gub.uy.*
[2] *Ec. Especialista en Evaluación en OPYPA, emaguirre@mgap.gub.uy.*
[3] *Ec. Especialista en Evaluación en OPYPA, jbaraldo@mgap.gub.uy.*
[4] *Ec. Especialista en Evaluación en OPYPA hasta octubre de 2019.*
[5] *Ec. Especialista en Evaluación en OPYPA, mhernandez@mgap.gub.uy.*
[6] *Ec. Especialista en Evaluación en OPYPA, hlaguna@mgap.gub.uy.*

Esto implica que se conoce poco sobre los efectos que las intervenciones agropecuarias tienen sobre los productores y las organizaciones rurales [Durán, Aguirre, Artía, Baraldo, Fuletti y Hernández (2016)]. Por lo tanto, para las autoridades ministeriales es de logro de sus objetivos. Esto implica que se conoce poco sobre los efectos que las intervenciones agropecuarias tienen sobre los productores y las organizaciones rurales [Durán, Aguirre, Artía, Baraldo, Fuletti y Hernández (2016)]. gran interés disponer de evidencia robusta sobre en qué medida las políticas y proyectos logran los propósitos o impactos buscados.

Por este motivo, a inicios de 2014 comenzó a funcionar, en la órbita de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA), el Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias, con la misión de asesorar a las autoridades del MGAP sobre los resultados e impactos de diversas medidas de política agropecuaria y con un conjunto de desafíos y estrategias para la consolidación de la práctica de la evaluación en el MGAP [Durán, Ackermann, Baraldo y Mila (2014)].

En estos cinco años de trabajo, dentro de los principales progresos que permitieron afianzar la evaluación de las políticas agropecuarias cabe señalar:

1. *Equipo técnico*. Se ha conformado un sólido equipo de especialistas en técnicas y métodos aplicables a la evaluación de impacto y otras metodologías de evaluación[7] . Éste, trabaja dentro de OPYPA en forma coordinada y complementaria con las unidades ejecutoras del Ministerio. Asimismo, se ha desarrollado un proceso de formación y capacitación, que incluye intercambio con especialistas internacionales y regionales y con expertos y la academia a nivel nacional.

2. *Diseño institucional del Área*. Para que los resultados de las evaluaciones sean creíbles y útiles, las autoridades (incluidos los directores de las unidades que ejecutan las políticas) deben estar convencidas de la legitimidad del diseño de las evaluaciones, y por consiguiente, de los resultados, en particular si estos no fueran tan positivos como se esperaba [Baker (2000)]. Para mitigar los riesgos de autocomplacencia de las evaluaciones internas, el Área de Evaluación incorporó un socio estratégico que fortalece la imagen y da garantías técnicas acerca de la independencia de la evaluación (una mirada externa): la Dirección de Gestión y Evaluación del Estado (AGEV), quienes son un referente en evaluación de políticas públicas en Uruguay. La cooperación entre OPYPA y AGEV está formalmente respaldada en un convenio marco firmado por las autoridades del MGAP y de OPP, con el objetivo de aunar capacidades para llevar adelante evaluaciones de las políticas agropecuarias.

3. Desarrollo de un único *sistema de información* adaptado a las necesidades de las evaluaciones y con protección de la confidencialidad de los datos. A lo largo de estos cinco años se ha trabajado fuertemente en construir un sistema informático que unifique y haga

[7] *Durán y otros (2016) presentan las principales metodologías de evaluación utilizadas en el Área.*

consistente a nivel micro la información de distintas fuentes. Se integraron las bases de datos del Censo General Agropecuario 2011 con los registros provenientes de DICOSE-SNIG, el registro de productores familiares de la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR), encuestas realizadas especialmente para las evaluaciones de impacto y otras fuentes de información primaria o secundaria. Antes de tener acceso a los datos, todos los técnicos involucrados firman protocolos de confidencialidad.

4. *Definición de un proceso de evaluación.* Se elaboró una guía que orienta los pasos a seguir para el adecuado desarrollo de las evaluaciones lideradas por el Área de Evaluación [Durán y Hernández (2019)]. Ello incluye: la constitución de un grupo de trabajo interinstitucional e interdisciplinario, la definición y análisis del árbol de problemas, la teoría de cambio de la intervención y los indicadores a evaluar, la selección de una metodología acorde al objetivo de la evaluación y los datos disponibles, los pasos a seguir para la recolección de información y finalmente el análisis y la comunicación de los resultados.

5. Fortalecimiento en diversas *herramientas de evaluación*. El Área de Evaluación ha trabajado fuertemente para desarrollar una caja de herramientas metodológicas adecuada a las necesidades en el MGAP. Se han aplicado técnicas cualitativas, aunque la mayoría de las evaluaciones se están implementando con metodologías cuantitativas, basadas en la construcción de un grupo contrafactual mediante técnicas econométricas.

6. *Articulación con actores del sistema*. Para propiciar el continuo fortalecimiento de capacidades y mejorar la calidad de las evaluaciones, es clave participar en diversas instancias de intercambio con colegas, académicos y otros actores. Por ello, anualmente el Área de Evaluación organiza seminarios, cursos y talleres donde se debaten tópicos de interés con invitados tanto locales como externos. Como parte de la Red de Oficinas de Políticas Agropecuarias del Cono Sur (REDPA) se recibieron expertos de Sinergia (México) y Coneval (Colombia), además de técnicos de varios países de Latinoamérica. También se organizaron instancias con académicos y expertos de universidades y organismos internacionales. A nivel local, el Área de Evaluación integra la Red de oficinas públicas de monitoreo y evaluación liderado por AGEV-OPP.

A continuación se presentan brevemente las evaluaciones realizadas por el Área, así como las que están en desarrollo.

2. Evaluaciones realizadas por el Área de Evaluación

2.1. Evaluaciones de impacto ex post

Los programas focalizados de transferencia tecnológica con asistencia técnica y subsidios son un mecanismo usual para fomentar el desarrollo agropecuario. Pese a esto, en el mundo todavía es escasa la evidencia empírica sobre el impacto de este tipo de intervenciones [IEG-BM (2011); López, Salazar y de Salvo (2017)]. En la última década se ha dado un gran impulso a nivel internacional a las evaluaciones de impacto ex post de políticas agropecuarias, con

metodologías basadas en la construcción de un grupo contrafactual.

Uruguay es el primer país que implementó evaluaciones de impacto de programas ganaderos [López y Maffioli (2008); Mullally y Maffioli (2015); Aguirre, Baraldo, Durán, Gesto, Ott y Móttola (2017); Durán, Aguirre, Baraldo, Fuletti y Hernández (2018)]. Esto se explica posiblemente por la disponibilidad de información: Uruguay es el único país que posee un sistema de trazabilidad del ganado, obligatorio y de cobertura nacional.

Como parte de la agenda de trabajo del Área, se evaluó el *impacto* del programa *Agua para la Producción Animal* (APA) para la subpoblación de productores *lecheros*, y se halló evidencia de que el cofinanciamiento de inversiones y asistencia técnica provistos por la intervención produjo impactos positivos sobre la producción (litros de leche) y la productividad parcial lechera (medida como litros por vaca masa, vaca ordeñe y por hectárea) [Aguirre, Baraldo, Durán, Gesto, Ott y Móttola (2017)][7]. Buena parte de los esfuerzos del Programa se focalizaron en financiar soluciones que permitieran a los productores disponer de agua en las parcelas donde pastorean los animales.

También se encontraron *impactos* positivos sobre la productividad ganadera (de bovinos y ovinos) y lechera de los beneficiarios de algunas de las principales convocatorias del Programa de Desarrollo Productivo Rural (PDPR), como el llamado Lechero y el llamado para la Producción Familiar Integral y Sustentable (PFIS). Sin embargo, para el llamado Ovino y el Agroforestal, que formaron parte de ese mismo Programa, no se identificaron impactos productivos positivos [Durán, Aguirre, Baraldo, Fuletti y Hernández (2018)]. A diferencia del programa APA, esta intervención buscaba promover un set más amplio de tecnologías, más allá del manejo del agua, y dedicó mayor atención a la asistencia técnica y la capacitación como instrumentos para la adopción tecnológica. La evidencia de los impactos logrados por el PDPR, junto con el análisis del árbol de problemas que se describe más adelante, entre otros factores, contribuyeron a afinar el diseño del modelo de intervención y permitieron que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobara el financiamiento de una segunda etapa del Programa, que se implementará en los próximos cinco años.

Por otra parte, con otra metodología de evaluación de impacto, se desarrolló una investigación acerca de los impactos productivos del uso de *campos de recría*[9] (CR) en la producción lechera y los determinantes de su adopción, como parte de una tesis de maestría [Baraldo (2019)], que constituye la primera evaluación de impacto de esta práctica productiva. Un CR es un campo especializado en la fase de recría del ganado (generalmente lechero), gestionado en forma colectiva mediante algún tipo de arreglo asociativo de los productores socios.

[8] Está en curso una evaluación de impacto para la subpoblación de ganaderos de carne, como se detalla más adelante.

[9] La recría es la etapa de desarrollo del vacuno en la que pasa de ternero a la adultez; en las hembras, implica alcanzar la madurez reproductiva y, por tanto, la capacidad de producir leche.

El uso de esta estrategia permitiría lograr ganancias de eficiencia por la vía de la especialización: por un lado, permite desarrollar la recría en forma especializada en los CR y, por otro, los predios lecheros pueden también especializarse y concentrarse en su negocio, la producción de leche. Además, se analizaron los determinantes de la adopción de esta práctica tecnológica asociativa en la producción lechera, que, aunque está disponible a nivel nacional y tenga un potencial productivo importante, registra una limitada tasa de adopción entre los productores lecheros. La estrategia de identificación del impacto se basó en la variabilidad exógena de las distancias entre los establecimientos y los CR, tomadas como variable instrumental. Como resultado, se hallaron efectos positivos y significativos del uso de CR sobre la intensificación productiva, mediante el aumento de la cantidad de vacas lecheras por hectárea. Sin embargo, no se encontraron impactos significativos sobre la productividad parcial, medida como litros de leche por hectárea. Cuando se analiza según el grado de especialización, se identificaron impactos positivos en la productividad por hectárea para aquellos productores que, además de la lechería, producen otro rubro complementario.

2.2. Evaluaciones de impacto ex ante

El Proyecto Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático (DACC) fue implementado por la DGDR entre 2012 y 2017, con financiamiento provisto parcialmente por el Banco Mundial (BM). Próximo a su finalización, el Área de Evaluación analizó la conveniencia económica de ampliar el Proyecto por otros cinco años (DACC adicional). Para ello se realizó un *Análisis Costo Beneficio (ACB) ex-ante* de la ampliación del proyecto, desde la perspectiva de la sociedad en su conjunto [Aguirre, Baraldo y Durán (2017)]. Se consideraron varios escenarios, con los correspondientes análisis de sensibilidad y de riesgos y se encontró que ampliar el proyecto era conveniente económicamente para la sociedad uruguaya y que este resultado era muy poco sensible a variaciones en los parámetros y supuestos del modelo. Tomando en cuenta estos y otros insumos, el BM aprobó el financiamiento del DACC adicional, que en estos momentos se encuentra en ejecución.

2.3. Otras evaluaciones y contribuciones transversales

Como se adelantó, además de aplicar técnicas cuantitativas, el Área de Evaluación ha desarrollado evaluaciones y contribuciones basadas en técnicas cualitativas, entre las que se destacan: una *evaluación de resultados* del Programa de Fortalecimiento Institucional para el Desarrollo Rural Sustentable (PFI) y una evaluación de diseño, a través de la elaboración del *árbol de problemas* a abordar por parte de diversas intervenciones que implementa la DGDR.

En el primer caso, un equipo multidisciplinario realizó entrevistas individuales y grupales a organizaciones rurales participantes del llamado PFI y recogió una percepción mayoritariamente favorable de un amplio grupo de directivos, técnicos y socios de organizaciones participantes [Artía, Bazzi y Durán (2017); Durán y otros (2016)]. Entre los principales logros alcanzados por la intervención se destacan las mejoras en los procesos

organizativos internos a las instituciones beneficiarias, aunque con menores avances en la cantidad y calidad de los servicios que brindan esas organizaciones a los productores, así como en la dimensión de manejo sostenible de los recursos naturales.

Por su parte, la elaboración del árbol de problemas que fundamenta la teoría del cambio del PDPR y del proyecto DACC, fue un trabajo conjunto entre el Área de Evaluación y la DGDR [Aguirre, Baraldo, Durán Fuletti, Hernández, Mila y Olascuaga (2018)]. Se identificó que el principal problema que enfrentan las unidades de producción familiares, pequeñas y medianas es la baja sostenibilidad económica, social y ambiental. Se conceptualizaron y analizaron las diversas causas y consecuencias de dicho problema y se identificó la teoría del cambio de los programas que se implementarán para contribuir a solucionar el problema. La principal contribución de este producto de evaluación es la mejora en el diseño de las próximas intervenciones, al tiempo que será la base para la evaluación de impacto de diversos programas y proyectos dirigidos a productores familiares, pequeños y medianos.

Otra de las contribuciones transversales realizadas por el Área de Evaluación es el desarrollo e implementación de una metodología de cálculo, a nivel microeconómico, de la producción de carne y medidas parciales de la productividad ganadera [Aguirre (2018)]. Estimar la productividad cárnica a nivel micro es una necesidad para evaluar el impacto de políticas ganaderas y monitorear el desarrollo de la cadena cárnica. Estos datos han sido utilizados para evaluar el impacto de programas de mejora productiva en la ganadería de carne [Durán, Aguirre, Baraldo, Fuletti y Hernández (2018)], para realizar análisis descriptivos [Aguirre (2018,2019)] y para construir modelos estadísticos para predecir la productividad.

3. Evaluaciones en proceso

La agenda del Área de Evaluación fue acordada con las autoridades ministeriales de modo de priorizar un conjunto de evaluaciones de particular interés, que se encuentran en etapa de ejecución. La agenda actual incluye la implementación de cinco evaluaciones de impacto de programas focalizados, así como la participación en formato de contraparte técnica en dos Análisis Costo Beneficio y en una evaluación institucional.

3.1. Evaluaciones de impacto ex post en curso

Las evaluaciones de impacto ex post que se están desarrollando refieren a programas dirigidos a productores ganaderos y lecheros familiares, pequeños y medianos, implementados por la DGDR con el objetivo de incrementar la productividad y reducir la vulnerabilidad climática, a través de la adopción de tecnologías disponibles.

Tres de las intervenciones a evaluar ya finalizaron su ejecución: Agua para la Producción Animal (APA, finalizado en 2013), Producción Familiar Integral y Sustentable y Ganaderos Familiares y Cambio Climático (PFIS y GFCC, respectivamente, finalizados en 2018), orientados a poblaciones con similares características y con objetivos también similares, los tres programas representan variantes en el modelo de intervención, al tiempo que fueron

implementados en distintos momentos y regiones del país. A su vez, los datos disponibles para cada evaluación provienen de fuentes diferentes y relevan aspectos complementarios. De modo que se espera que los resultados de estas evaluaciones aporten evidencia sobre la efectividad de este tipo de intervenciones y generen aprendizajes para mejorar el diseño de futuros programas.

Tal como se adelantó, Aguirre y otros (2017) analizaron el impacto del programa APA para los productores lecheros. Los datos que se utilizaron para esa evaluación fueron los de la inscripción al programa y las declaraciones juradas realizadas al SNIG-DICOSE. Una debilidad de dicho estudio es que no incorpora información del Censo General Agropecuario, que incluye variables que pueden reflejar otras características y comportamientos de los beneficiarios y del grupo de control. Además, en ese primer estudio sólo se incluyó a los productores lecheros, y no se analizó el impacto en los productores ganaderos, que representan 64% de los proyectos prediales financiados. Al igual que para los productores lecheros, el programa centró sus esfuerzos en lograr que los ganaderos beneficiarios realizaran inversiones y adoptaran tecnologías que les permitieran un mejor manejo del agua, lo que se espera conduzca a una mayor productividad ganadera.

Así, forma parte de la agenda en curso una evaluación de impacto del programa APA sobre los productores ganaderos utilizando un set de datos construido con fuentes diversas (censo, SNIG y otras bases del MGAP). Como estrategia de identificación del impacto del programa se combinarán técnicas emparejamiento con datos de panel.

Por su parte, el llamado PFIS fue, como se dijo, una de las principales convocatorias del Programa de Desarrollo Productivo Rural, que se propuso mejorar la sustentabilidad económica, social y ambiental de productores agropecuarios familiares, pequeños y medianos, a través de la adopción tecnológica. Si bien, en una primera evaluación de impacto con base en datos del SNIG, se halló evidencia de que los servicios recibidos por los beneficiarios generaron impactos positivos sobre la productividad ganadera, no se conocen aún los mecanismos de corto y mediano plazo por los que se habrían alcanzado estos resultados favorables. Según la teoría del cambio de la intervención, el acceso al financiamiento y la asistencia técnica y capacitación permitirían a los productores adoptar prácticas de manejo así como realizar inversiones que serían el mecanismo para alcanzar mayores niveles de productividad. Sobre estos aspectos se buscará evidencia cuantitativa mediante la evaluación de impacto en curso [Durán y Hernández (2017)].

En efecto, en 2018 se levantó la línea de base mediante la Encuesta Ganadera Nacional, permitiendo caracterizar la población potencial del Programa [Gesto, Lado y Laguna (2019)]. En 2020 se prevé realizar una encuesta de seguimiento que permita implementar la evaluación de impacto. En este caso, dadas las características del llamado de la intervención, además de aplicar la metodología de matching con datos de panel, se explorará la técnica de Regresión Discontinua (RD).

En el caso del proyecto GFCC, el principal objetivo explícito no fue el incremento de la productividad sino el de reducir la vulnerabilidad de los productores ante la variabilidad del clima. Sin embargo, los mecanismos para lograr dicha adaptación a la variabilidad climática son, en buena medida, los mismos que los que permiten mejorar la productividad (la adopción de determinadas prácticas de manejo y tecnologías), por lo que se entiende que esta intervención comparte buena parte del árbol de problemas, y el de soluciones, con los otros proyectos que se están evaluando. El proyecto se implementó en las dos Unidades de Paisaje (UP) más afectadas por esta problemática: "Sierras del Este" y "Basalto superficial" en el norte del país.

En 2015 se relevó una encuesta de línea de base [Fuletti (2017)] y en estos momentos está transcurriendo el trabajo de campo de la encuesta final de resultados lo que, unido a los registros administrativos del SNIG, completará el conjunto de datos para la evaluación de impacto. Como estrategia de identificación se combinarán técnicas de emparejamiento o matching con datos de panel.

Además de finalizar estas evaluaciones en curso, el Área se propone iniciar en los próximos meses al menos dos evaluaciones de impacto de intervenciones que todavía no han comenzado su ejecución. Se trata de una nueva generación de intervenciones focalizadas, financiadas por el Banco Mundial y por el BID, que forman parte de la segunda fase del PDPR y del DACC adicional, ya comentados. Esta nueva ola de proyectos adoptó un nuevo modelo de intervención, que es la base de un nuevo sistema de transferencia de tecnologías agropecuarias.

El objetivo de la evaluación es identificar el efecto causal del apoyo financiero y técnico que brindará la intervención sobre la adopción tecnológica, la productividad y la sostenibilidad ambiental de las unidades de producción beneficiarias.

El diseño de evaluación propuesto se basa en la técnica de promoción aleatoria como variable instrumental (encouragement design). La promoción es algún tipo de incentivo que logre aumentar la participación en el programa (take-up) de una sub-muestra de la población, en comparación con otro grupo que no la recibe, que constituye un grupo de comparación o control válido. La clave del método es que la asignación de la promoción sea aleatoria, lo que permite generar una variación exógena que no depende de las características de los productores ni de la intervención. Por otra parte, la promoción no debe influir directamente en los resultados de la variable de interés (los indicadores de impacto a evaluar). Además, el mecanismo de promoción aleatoria seleccionado debe ser efectivo para aumentar considerablemente la participación de las personas a las que se les asigna la promoción.

Por ello es de suma importancia seleccionar el mecanismo de promoción que resulte más adecuado para cada caso, entre una infinidad de opciones que podrían ser aplicadas como incentivo (por ejemplo, la entrega de un regalo, un llamado telefónico describiendo las características y beneficios del Programa, la visita personal de un promotor, el envío de mensajes de texto (SMS), entre otros).

Importa considerar que la participación de los productores familiares en las intervenciones ofrecidas por la DGDR ha sido relativamente bajo: sólo 17% de las unidades de producción inscriptas en el Registro de Productores Familiares es o ha sido beneficiaria de alguno de los llamados entre 2012 y 2018 [Rodríguez (2018)]. De modo que, si se toma en cuenta la totalidad de la población objetivo de los programas (incluyendo a los pequeños productores no familiares y a los medianos), los beneficiarios representan una proporción sumamente baja y con potencial de ser incrementada mediante algún mecanismo de promoción. Por otra parte, importa considerar que, entre las causas mencionadas por los productores familiares que no se han inscripto a los programas en los últimos años, figura en segundo lugar el desconocimiento y la falta de información sobre las intervenciones. Estos son indicios de que sería posible aumentar la participación en los programas mediante algún mecanismo de promoción/información adecuado, a seleccionar. Para elegir el instrumento de promoción para la evaluación es importante balancear la efectividad para aumentar la tasa de participación y el costo del instrumento, para lo que se recomienda usualmente realizar un piloto de promoción donde se pruebe la implementación de algunos posibles instrumentos y se compare el costo y la efectividad de cada uno.

Así, como primera etapa de la evaluación del PDPR II y del DACC adicional, se decidió realizar un piloto de promoción al llamado "Más agua para el desarrollo rural", que estuvo abierto entre el 14 de agosto y el 15 de octubre de 2019. Se seleccionaron dos departamentos para la implementación del piloto: Tacuarembó y Florida, luego de tomar en cuenta diversas características geográficas, institucionales y de los productores locales. Se implementaron dos instrumentos de promoción: llamadas personales más mensajes de texto a modo de recordatorio y visitas personales más mensajes de texto. Tanto las llamadas como las visitas buscaron incentivar y proveer información pertinente sobre el programa en general, el tipo de beneficios que puede obtener y la organización rural más cercana en la cual puede inscribirse el productor. Después de la llamada se le enviaron al menos dos mensajes de texto (SMS) al productor como recordatorio de inscribirse dentro del periodo de inscripción del llamado. Uno de los primeros mensajes incluía un video de un productor ganadero o lechero de la zona, transmitiendo los logros alcanzados por participado de un llamado similar.

Todavía no se cuenta con la información de las inscripciones al llamado, de modo que no es posible evaluar si alguno de los instrumentos de promoción considerados logró aumentar considerablemente la tasa de participación, y con qué costo.

Las próximas etapas de la evaluación incluyen el relevamiento de encuestas de línea de base para las sub poblaciones de productores lecheros y ganaderos familiares, pequeños y medianos. El trabajo de campo de ambas encuestas será implementado por empresas consultoras, contratadas por licitación pública, durante el primer semestre de 2020. Para la encuesta lechera se trabajó conjuntamente con el INALE en el diseño del formulario, la muestra y los términos de referencia para la licitación de contratación de la empresa encuestadora, proceso que ya ha concluido y se encuentra en la etapa previa a comenzar el trabajo de campo con la empresa seleccionada.

3.2. Evaluaciones ex ante (ACB) en curso

Como parte integrante de equipos interinstitucionales, el Área de Evaluación está trabajando en tres análisis costo beneficio.

Por un lado, en cooperación con la Unidad de Gestión de Proyectos (UGP) del MGAP, se está desarrollando un análisis de factibilidad sobre la creación de un distrito de **riego** de 1.300 hectáreas en **Colonia Valdense**, a partir de una toma de agua del río Rosario. Se relevó información primaria de los potenciales usuarios (72 productores) para modelizar los cuatro sistemas productivos presentes en la zona: lechería, ganadería, agricultura y fruticultura. Las estimaciones de las inversiones en el sistema y las inversiones prediales, así como los costos operativos, se tomaron de una consultoría encargada por las organizaciones que promueven el emprendimiento. Uno de los aportes más interesantes es la incorporación explícita de la variabilidad climática mediante una distribución probabilística de los estados de la naturaleza, que afectan al mismo tiempo a los costos operativos del sistema y de los productores (a través de la demanda de riego), y al beneficio incremental del proyecto (a través del rendimiento agrícola de secano, o sin proyecto). A partir del escenario base, se realizaron simulaciones Montecarlo para determinar el riesgo de que el VAN (indicador de conveniencia financiera del proyecto) fuese menor a cero. Se realizaron ejercicios que toman en cuenta las perspectivas de los principales actores: el operador del sistema, y los productores usuarios. Se analizó la conveniencia conjunta del proyecto y también para cada uno de estos agentes por separado. Esta última perspectiva es más rica, en cuanto permite interacciones que se netean o compensan al considerar el conjunto como un todo homogéneo. En particular, se modelizó el margen económico para cada tipo de productor, lo que permitió simular la entrada de los mismos al sistema: cada productor decide si participa o no como usuario en base a su propio VAN esperado, para un conjunto dado de los parámetros relevantes.

En segundo lugar, el Área de Evaluación forma parte del grupo de trabajo ejecutivo creado por el Ministro[10] para elaborar un Plan Estratégico para el **control/erradicación** de la **Cochliomyia hominivorax** (mosca de la "bichera" o gusano barrenador del ganado), que incluyó un análisis costo beneficio de una campaña sanitaria propuesta por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA)[11].

[10] El grupo fue creado por la Resolución 841/19 del Ministro, Ing. Agr. Enzo Benech, el 2 de mayo de 2019.

[11] Vargas Terán M. y Ortiz, G. (2019) proponen la técnica del insecto estéril (TIE) como la opción más viable para el control de la plaga en Uruguay en la actualidad. La técnica implica la cría y esterilización masiva de los insectos mediante radiación, y su posterior liberación al medio ambiente. Las moscas estériles, al dispersarse en la naturaleza son capaces de aparearse con sus congéneres silvestres, provocando que, aunque las hembras fértiles ovipositen en las heridas de los animales, no haya eclosión de los huevos.

El equipo está integrado con representación de las instituciones INIA, MGAP y SUL, siendo esta última la responsable de la coordinación y funcionamiento del grupo. Los objetivos asignados al grupo son: (1) recopilación de antecedentes en el control de la plaga; (2) estimación de las pérdidas anuales, directas e indirectas, causadas por la "bichera"; (3) recomendaciones sobre posibles estrategias de control y sus costos asociados; (4) evaluación de la normativa actual utilizada para el control y erradicación de la plaga. Conjuntamente con técnicos de la Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG) y técnicos sectorialistas de OPYPA, el Área contribuyó a diseñar, implementar y analizar una encuesta auto administrada sobre diversos aspectos productivos y económicos vinculados a la "bichera", así como integró la contraparte nacional de una consultoría externa que realizó un análisis costo beneficio del plan sanitario para el control de la plaga[12] .

Adicionalmente, el Área está trabajando con un Modelo de Equilibrio General Computable (MECG) que permita analizar los efectos de la erradicación de la bichera desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, tomando en cuenta tanto los efectos directos como los indirectos o derrame de la política pública. El MEGC permitiría, además, analizar el impacto de distintas formas de financiamiento de la campaña sanitaria.

Finalmente, el MGAP junto con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y el Instituto Nacional de Carnes (INAC) encomendaron a un equipo de cinco consultores internacionales una evaluación sobre los impactos económicos y sociales de un cambio en el estatus de prevención y control de la fiebre aftosa en Uruguay, y sobre las implicancias de los riesgos asociados. Las primeras etapas del trabajo se realizaron con una metodología de talleres con técnicos de las instituciones mencionadas, en los que participaron técnicos del Área de Evaluación. Como producto de este trabajo se espera contar con una evaluación de mercado, un análisis de las respuestas de los servicios veterinarios ante diferentes escenarios y un Análisis Costo Beneficio.

3.3. Evaluaciones con metodologías cualitativas en curso

El Área se desempeñó como contraparte técnica en la consultoría para el A**nálisis de los Institutos Públicos No Estatales del Sector Agropecuario de Uruguay** [Arboleya, (2019)].

[12] Los indicadores económicos VANE y TIRE fueron estimados en base a los beneficios directos (fundamentalmente reducción de mortalidad del ganado bovino y ovino, ahorro de costos de mano de obra y de productos sanitarios) y los costos directos de la campaña. Köbrich, G. (2019) concluye que la estrategia de control y erradicación propuesta es conveniente desde el punto de vista de la economía uruguaya en su conjunto.

Ello implicó la participación en entrevistas a presidentes y gerentes de los Institutos, y a Directores de Unidades Ejecutoras del MGAP.

Tomando como base un estudio anterior [MGAP-CCU (2007)], la consultoría se orientó a actualizar el análisis del estado de los Institutos vinculados al MGAP, señalando los principales cambios observados en la última década, particularmente en cuanto a los métodos de seguimiento y evaluación de resultados utilizados en cada uno de los organismos y sobre los mecanismos de información de dichos resultados hacia el MGAP.
Se registra un impulso a la incorporación de nuevas prácticas de monitoreo y evaluación de resultados en la institucionalidad agropecuaria. No obstante, se subraya el desarrollo heterogéneo entre los institutos analizados. Respecto a las posibles acciones futuras, surgen dos recomendaciones principales: (1) consolidar las instancias de trabajo conjunto que ya tienen un cierto grado de institucionalización (ej: Gabinetes y Consejos). Además de los intercambios de carácter político, incorporar el diálogo sobre experiencias y prácticas de gestión; (2) reforzar las capacidades ministeriales de monitoreo y evaluación, particularmente las vinculadas al seguimiento de las planificaciones institucionales y de resultados de políticas e instrumentos.

4. Comentarios finales

La evaluación de políticas públicas puede concebirse como un proceso de aprendizaje, de dónde surgen insumos para mejorar el diseño y la implementación de las políticas. Este proceso contribuye a legitimar y transparentar el ciclo de política pública y favorece la rendición de cuentas. Además, ayuda a mejorar la efectividad del gasto público al determinar si los programas y políticas públicas son buenas inversiones sociales. Por lo tanto, evaluar es importante para mejorar las intervenciones y para generar criterios para la asignación del gasto público.

El desafío de la evaluación es generar información útil y pertinente, que responda a las necesidades y demandas de actores diversos (técnicos, políticos y la ciudadanía), asegurando rigurosidad de acuerdo a estándares científico-técnicos.

En los últimos años, los avances en el Área de Evaluación de Políticas Agropecuarias contribuyeron a fortalecer la cultura de evaluación en el MGAP: (1) conformación de un equipo técnico especializado para evaluar políticas; (2) fortalecimiento de capacidades para evaluar políticas con distintas técnicas y metodologías; (3) creación de un sistema de información que consolida la información de registros administrativos y encuestas; (4) se han realizado seminarios internos y externos y se ha articulado con distintos actores para discutir los resultados y la metodologías de los estudios.

Los productos creados por el Área brindan evidencia empírica para mejorar el diseño de las intervenciones del MGAP. Las evaluaciones de impacto ex post mediante métodos econométricos permiten medir el impacto atribuible a la intervenciones en distintas variables de resultado. Las evaluaciones costo beneficio permiten analizar la conveniencia

económica de diferentes intervenciones de política, para la sociedad uruguaya en su conjunto. Además de los productos y resultados de las evaluaciones, el propio proceso de evaluación genera discusiones y análisis con los decisores de políticas que también son insumos sumamente útiles para el diseño y mejora de programas y políticas.

5. Lista de referencias

- Aguirre, E. (2019). Productividad ganadera de los establecimientos de carne bovina del Censo General Agropecuario. En: Anuario OPYPA 2019.

- Aguirre, E. (2018). Evolución reciente de la productividad ganadera en Uruguay (2010-2017). Metodología y primeros resultados. En: Anuario OPYPA 2018, 457-470

- Aguirre, E.; Baraldo, J.; Durán, V.; Fuletti D.; Hernández, E.; Mila, F.; y Olascuaga, J. (2018). Problemas a abordar por parte de la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR). En: Anuario OPYPA 2018, págs. 399-408.

- Aguirre, E.; Baraldo, J.; y Durán, V. (2017). Evaluación costo beneficio ex-ante del Proyecto DACC Adicional. En: Anuario OPYPA 2017, págs. 521-542.

- Aguirre, E.; Baraldo, J.; Durán, V.; Gesto N.; Ott, F.; y Móttola, JP. (2017). Evaluación del impacto del proyecto Agua para la Producción Animal en la productividad de productores lecheros. En: Anuario OPYPA 2017, 457-470.

- Arboleya, I. (2019). Consultoría en Análisis de los Institutos Públicos No Estatales del Sector Agropecuario de Uruguay. Informe final de consultoría BID.

- Artía, P.; Bazzi, C.; y Durán, V. (2017). Resultados preliminares de evaluación del Programa de Fortalecimiento Institucional para el Desarrollo Rural Sustentable (PFI). En: Anuario OPYPA, 2017.

- Baker, J. (2000). Evaluating the impact of development projects on poverty: a handbook for practitioners. Washington, DC: World Bank.

- Baraldo, J. (2019). Campos de recría lecheros en Uruguay: determinantes de la adopción y efectos causales. Tesis de Maestría en Economía; FCEA-UdelaR. En proceso de publicación.

- Durán, V. y Hernández, E (2019). Guía para la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP. En: Anuario OPYPA 2019.

- Durán, V.; Aguirre, E.; Baraldo, J.; Fuletti, D.; Hernández, E. (2018). Primera evaluación del Programa de Desarrollo Productivo Rural. En: Anuario OPYPA 2018, 583-597.

• Durán V.; Aguirre, E.; Artía, P.; Baraldo, J.; Fuletti D. y Hernández E. (2016). Avances en la evaluación de políticas agropecuarias en el MGAP. En: Anuario OPYPA 2016, 283-314.

• Durán, V.; Ackermann, MN; Baraldo , J.; Mila, F. (2014). La estrategia del MGAP para la evaluación de políticas agropecuarias. En: Anuario OPYPA 2014, 269-280.

• Dirección de Gestión y Evaluación (AGEV) de la Oficina de Programación y Presupuesto (OPP) (2017). Evaluación DID: Producción Familiar Integral y Sustentable (PFIS).

• Fuletti, D. (2017). Informe de línea de base del programa Ganaderos Familiares y Cambio Climático. En: Anuario OPYPA 2017, pp.461-473.

• Gesto, N.; Lado, A.; Laguna, H. (2019). Informe de Caracterización de la Población Potencial Ganadera del Programa Producción Familiar Integral y Sustentable. En: Anuario OPYPA 2019.

• IEG (Independent Evaluation Group) (2011). Impact Evaluations in Agriculture: An Assessment of the Evidence. Washington, DC: World Bank.

• Köbrich, G. (2019). Estudio de factibilidad económica para la erradicación progresiva del gusano barrenador del ganado de Sudamérica utilizando la técnica del insecto estéril: Etapa inicial – Uruguay y sus zonas fronterizas con Argentina y Brasil, OIEA.

• MGAP-CCU (2007). Análisis de los Institutos Públicos. Una agenda de temas para la Institucionalidad Pública Agropecuaria.

• Rodríguez, S. (2018). Características de los productores familiares beneficiarios y no beneficiarios de las convocatorias de la DGDR. En: Anuario OPYPA 2018, 599-613.

• Vargas Terán M. y Ortiz, G. (2019). Propuesta de un Plan Estratégico Subregional para la Erradicación del Gusano Barrenador del Ganado C hominivorax en América del Sur. Proyecto fortalecimiento de las capacidades para la evaluación de la factibilidad de un programa de control progresivo del GBG OIEA/RLA/5/075.

Proyecto: "Producción ganadera climáticamente inteligente y restauración de tierras en pastizales uruguayos": los 5 beneficios de cambiar la manera de gestionar nuestro campo natural

Walter Oyhantçabal [1]
Soledad Bergós [2]
Felipe Garcia [3]
Valentín Balderrin [4]

La ganadería basada en el campo natural tiene oportunidades extraordinarias para avanzar en un sendero de múltiples beneficios en clave de: (1) ***productividad e ingreso neto****, (2)* ***emisiones de carbono****, (3)* ***reducción de la vulnerabilidad climática****, (4)* ***restauración*** *de tierras y servicios ecosistémicos, y (5) aumento del valor agregado ambiental como fuente de* ***diferenciación*** *y mayor* ***competitividad****. La llave de este "Penta-ganar" es la gestión del forraje del campo natural y el ganado en el tiempo y en el espacio, bajo un paradigma técnico diferente al tradicional y dominante. El proyecto dirigido por el MGAP que reseñamos a continuación, iniciado este año, apunta a cuantificar estos co-beneficios de manera integral, a validar el impacto de las tecnologías propuestas en las diversas dimensiones y a fortalecer las estrategias y las políticas de desarrollo sostenible de la ganadería basada en el campo natural.*

1. Situación y oportunidad

1.1 La ganadería sobre campo natural

El campo natural es el recurso alimenticio básico de los sistemas de producción ganadera en Uruguay. Sin embargo su potencial de producción no ha sido suficientemente aprovechado e incluso, en largos períodos, se apostó mucho más a promover las pasturas sembradas que a mejorar el manejo del campo natural. Por otra parte, estamos acostumbrados a valorar la ganadería vacuna principalmente por kg de carne e ingreso neto generados. Estos beneficios son muy importantes, pero no son todos los posibles. Los beneficios ambientales y las funciones y servicios de los ecosistemas, que a la corta o a la larga también repercuten en lo socio-económico, no están suficientemente identificados ni cuantificados en la ganadería sobre campo natural. Esto restringe las oportunidades para hacer pesar estos beneficios, tanto en las estrategias de desarrollo sostenible, como en una inserción internacional más competitiva y diferenciada en tiempos de avance de los cuestionamientos ambientales al consumo de carnes rojas.

[1]*Ing. Agr., M.Sc. Técnico de OPYPA, woyhantcabal@mgap.gub.uy*
[2]*Ing. Agr. ,M.Sc. Técnico del proyecto GyC, FAO, mbergos@mgap.gub.uy*
[3]*Lic. Biol., M.Sc., Técnico del proyecto GyC, FAO, fgarcia@mgap.gub.uy*
[4]*Soc. Técnico del proyecto GyC, FAO, vbalderrin@mgap.gub.uy*

Existen evidencias de que un gran número de ganaderos realiza ganadería extensiva en base a pastizales naturales con niveles bajos de productividad y reducidos ingresos netos por hectárea. Según datos de la Encuesta Ganadera Nacional de 2016 sobre tecnologías aplicadas en la cría y el engorde de ganado, se constata un bajo nivel de adopción de tecnologías, no sólo de aquellas más nuevas (p.ej., el diagnóstico de actividad ovárica), sino también de prácticas más tradicionales y conocidas, muchas de las cuáles no son muy demandantes de insumos. Como ejemplo, el 43 por ciento de los productores realiza entore continuo elevándose esta cifra hasta el 72 por ciento en ganaderos con hasta 149 UG (Bervejillo et al. 2018). Aguirre (2018) señala que la productividad media de carne por superficie de pastoreo osciló entre 70 y 81 kg/ha en el período 2010-2017, constatándose además una fuerte brecha entre quienes alcanzan los mejores y los peores desempeños productivos: la diferencia entre el percentil 75 y 25 fue mayor a 65 kg/ha para todos los años analizados, indicando que existe una brecha muy grande entre la productividad media actual y la potencial. Posiblemente esta brecha en productividad sea la más significativa de todo el sector agropecuario. Dada la importancia de la ganadería, este beneficio dejado de percibir es muy importante en términos no solo de los establecimientos individuales, sino de la economía uruguaya toda. Por lo mismo, las políticas que está desarrollando el MGAP orientadas a fortalecer los sistemas de transferencia de tecnología a la ganadería son de altísima importancia.

1.2 Los servicios ecosistémicos del campo natural y su control

Uruguay forma parte de los pastizales del Río de la Plata (bioma Campos), que son una de las áreas de pastizales naturales más extendidas y más productivas del mundo (Carvalho P. et al. 2008). Aunque en Uruguay los pastizales naturales ocupen una proporción alta del territorio (hoy algo más del 50 por ciento), en el mundo solo el 25 por ciento de la tierra está cubierta por pastizales y solo el 8 por ciento lo está por pastizales templados productivos. Uruguay está, precisamente, en ese 8 por ciento y debe darle su real valor. La creación de la Mesa de Ganadería sobre Campo Natural por resolución del MGAP, la creación de la Unidad de Campo Natural de la Dirección General de Recursos Naturales del MGAP, la consideración de los pastizales en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y la jerarquización de las investigaciones de INIA y la Facultad de Agronomía en campo natural, son ejemplo de avances recientes relevantes para la necesaria valorización del campo natural.

Los pastizales proveen una serie de servicios ecosistémicos de fundamental importancia para la sociedad, como producción de alimentos (carnes) y fibras (lana), regulación climática, almacenamiento de agua, retención de suelos, control de la erosión, recursos genéticos, provisión de hábitats y ciclado de nutrientes (Costanza et al., 1997 y 2013). La biomasa generada por fotosíntesis constituye la producción primaria neta (PPN) del ecosistema campo natural, y es el primer nivel de una cadena alimentaria que luego continúan los herbívoros, los detritívoros y los carnívoros. Dicho en clave de agroecología, la ganadería sobre pastizales es un proceso humano por el cual se aprovecha la parte aérea de la PPN (PPNA) para obtener producción secundaria (criar vacunos, ovinos y equinos) para uso humano. Por lo tanto la PPNA del pastizal es la base de todo el sistema productivo ganadero extensivo en

Uruguay. Conocer cuáles son y cómo actúan los controles de la PPNA es imprescindible para procesos de intensificación ecológica en el largo plazo. En esencia, los controles principales de la PPNA son de dos tipos: ambientales (precipitación, temperatura, radiación, capacidad de almacenaje de agua de los suelos y estructura de la vegetación dominante) y humanos (las prácticas de manejo, y principalmente la presión de pastoreo). Este proyecto se enfoca en los controles de tipo humano, o sea en cómo gestionar el ecosistema de manera de aumentar su productividad en un marco de preservación de las funciones que realiza y los servicios que provee (Oyhantçabal, 2014).

1.3 La propuesta tecnológica del proyecto

El proyecto se propone actuar en dos planos principales. Por un lado, promover el incremento de la producción del campo natural para mejorar el balance de energía de los sistemas y, por otro lado, acompasar los requerimientos energéticos del rodeo con la curva estacional de producción de forraje. De esta manera se logra destinar mayor parte de la energía consumida hacia la producción de carne en lugar de mantenimiento (Gómez y Do Carmo, 2019). Se busca aumentar sustantivamente la oferta de forraje por cabeza (traducido en la consigna "trabajar con más pasto") e incorporar herramientas de manejo animal como la duración del entore y el período amamantamiento, realizar diagnósticos de actividad ovárica y de gestación para asignar el forraje según requerimientos de vacas en anestro profundo, anestro superficial, preñadas y falladas, y clasificar las vacas por condición corporal.

El proyecto pone atención a crear capacidades para el manejo del campo natural que evite el sobrepastoreo (causal de degradación) y controle la asignación de forraje por cabeza según requerimientos de los animales. Para esto, el ajuste de carga en los diferentes potreros es la clave, y para ajustar la carga, se debe aprender a estimar adecuadamente la oferta de forraje, expresada como kg de materia seca de la pastura por kg de peso vivo. En otras palabras, se trata de modificar la oferta de forraje durante el año, tomando en consideración el crecimiento del pasto y los requerimientos de los animales. El sobrepastoreo –o sea una presión de pastoreo que está por encima de la capacidad de carga del sistema– implica menor productividad de carne por hectárea, erosión del suelo, pérdida paulatina de materia orgánica y degradación de la biodiversidad y otros servicios ecosistémicos. A diferencia, un manejo adecuado de la presión de pastoreo permite restaurar la salud del suelo (aumentar la materia orgánica y la capacidad de almacenaje de agua de los suelos) restaurar la biodiversidad y construir resiliencia (Oyhantçabal, 2014). Como señala Carvalho (2005), los vacunos y ovinos domésticos alteran el equilibrio en el ecosistema y a diferencia de las poblaciones de herbívoros salvajes, los procesos de intervención humana (alambrados, suplementación, conservación de forrajes, otros), hacen inefectivos los niveles naturales de control poblacional de acuerdo a las fluctuaciones climáticas y de disponibilidad de recursos. Consecuentemente, si no se presta especial cuidado, la densidad de animales mantenida en el ecosistema excede su capacidad ocurriendo sobrepastoreo, que básicamente consiste en un stock excesivo que extrae más recursos de los que el ecosistema puede proveer.

Las tecnologías y prácticas que promueve el proyecto son intensivas en conocimiento y

requieren capacitación, pero son de bajo costo, no incrementan la carga de trabajo para el productor y tienen alto impacto en términos de indicadores relevantes de los sistemas como: porcentaje de parición, peso de los terneros al destete, ganancia diaria media de las distintas categorías, peso de las vacas de refugo y edad de faena.

1.4 La ganadería, el campo natural y las emisiones de gases de efecto invernadero

El Acuerdo de París de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático establece que los países están obligados a presentar sus metas en mitigación del y adaptación al cambio climático en documentos denominados Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por su sigla en inglés). Uruguay se destaca a nivel internacional por haber presentado su primera NDC (2020 – 2025) con metas muy desagregadas en el sector agropecuario, y es el único país que ha presentado una meta en términos de reducción de emisiones por kg de carne. El logro de esta meta se basa en aumentar la producción de carne con mayor eficiencia del proceso productivo y mayor calidad (digestibilidad) de la dieta para que las emisiones de metano y óxido nitroso de mantengan estables. El proyecto permitirá generar evidencia empírica para estimar con mayor precisión las emisiones y el potencial de reducción para futuras NDC.

1.4.1. Emisiones

El sector agropecuario es responsable de aproximadamente tres cuartos de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI) en Uruguay, y el sector ganadero vacuno explica el 62 por ciento del total de emisiones (García y Oyhantçabal, 2016; INGEI 2016, en prep.). Esta realidad sumada al actual contexto de cambio climático y el crecimiento de opiniones adversas al consumo de carnes rojas, hace de la ganadería un sector estratégico para acciones de mitigación en Uruguay.

Las emisiones de la ganadería tienen como principal fuente la fermentación ruminal (que origina metano) y en segundo término las emisiones del estiércol depositado por lo animales en las pasturas (que origina principalmente óxido nitroso). No existen tecnologías disponibles para eliminar estas emisiones biogénicas, pero sí es posible reducirlas por unidad de producto. El metano es el resultado final de la fermentación del alimento (pasto y otros) y cumple la función necesaria de liberar el rumen del exceso de hidrógeno, que de lo contrario acidificaría el rumen y detendría el proceso digestivo. Sin embargo, la liberación de metano representa una pérdida de energía (ineficiencia), por lo cual reducir la cantidad de energía digestible que el animal pierde como metano aumenta la eficiencia del sistema. Una de las vías para lograr ese resultado es mejorar la digestibilidad de la dieta. Cuando se trabaja con más pasto y carga adecuada, los animales pueden seleccionar y la digestibilidad de los bocados aumenta y con ella se reducen las emisiones de metano por kg de carne. La segunda manera de producir más carne sin que las emisiones de metano aumenten es cambiar la estructura del rodeo hacia animales más jóvenes al entore y a la faena e incrementar el porcentaje de preñez, para no tener vacas “vacías” emitiendo metano innecesario.

1.4.2. Secuestro de carbono en suelos bajo pastizales

El manejo histórico del pastoreo (carga y relación lanar/vacuno) ha generado diversos grados de degradación del ecosistema de pastizal natural. El sobrepastoreo ha conducido a degradación de suelos con las consiguientes emisiones de carbono a la atmósfera. Detener y revertir los procesos de degradación, además de los beneficios asociados al aumento de la materia orgánica (fertilidad, reducción de la erodabilidad, aumento de la capacidad de almacenaje de agua) representa una remoción de CO_2 de la atmósfera que contribuye significativamente a la mitigación. Como parte de un proceso natural, los suelos del mundo almacenan más carbono que la suma del carbono contenido en la atmósfera y en la vegetación. Incorporado en la materia orgánica del suelo mediante procesos físicos, químicos, bioquímicos, microbianos y ecológicos, el carbono del suelo puede permanecer almacenado por miles de años. Sin embargo, los suelos cultivados del mundo han perdido entre 50 y 70 por ciento de su carbono original y parte significativa de ese stock ha sido liberado a la atmósfera en forma de CO_2, principalmente debido a prácticas de manejo insostenible que resultan en la degradación de la tierra y amplifican el calentamiento global (FAO, 2019).

En el caso de Uruguay, el potencial de secuestro de carbono en suelos bajo campo natural es poco conocido, y esta es una de las preguntas principales que este proyecto se propone responder. El secuestro de carbono en los suelos suele ser un proceso de mediano a largo plazo y el resultado solo se puede detectar después de varios años (de uno hasta 20 años dependiendo de la fracción de la materia orgánica que se mida). La tasa de secuestro depende en gran medida de las condiciones climáticas locales, la cobertura del suelo, el uso del suelo, el tipo de suelo (contenido de arcilla y limo) y de la adopción de cambios en las prácticas de manejo. En otras palabras, el monitoreo de cambios en el contenido de carbono orgánico de los suelos requiere plataformas de largo plazo, como las que este proyecto se propone ayudar a instalar y las que INIA está instalando actualmente. También es importante tener claro que, como señala el IPCC (2006) en sus directrices para inventarios de gases de efecto invernadero, los impulsores del cambio en los stocks de carbono orgánico de los suelos son básicamente tres: a) el uso de la tierra, b) el manejo y c) el nivel de aporte de insumos orgánicos al suelo. Si no hay cambios en al menos alguna de esas dimensiones, no es esperable que haya cambios en los stocks de carbono, los que tenderán a estar en equilibrio. Por ejemplo, un cambio de pastizal a tierra agrícola tenderá a reducir los stocks de carbono orgánico en los suelos, un cambio de laboreo convencional a laboreo cero podrá detener o revertir las pérdidas y un aumento del nivel de insumos orgánicos (por ejemplo, enmiendas orgánicas o el aumento de la biomasa radicular) podría aumentar los stocks.

En el diseño conceptual de las líneas de trabajo para responder las preguntas sobre el potencial de secuestro de carbono orgánico del suelo, el proyecto GyC se apoya en gran medida en trabajos como los de Piñeiro et al. (2010) que señalan que “el pastoreo modifica la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas, alterando las reservas de C orgánico del suelo (COS). A pesar de que existen revisiones de los efectos del pastoreo sobre la productividad primaria o los cambios en la composición de especies, no se dispone de una

síntesis detallada de los efectos del pastoreo sobre el COS. Los controles de las reservas de nitrógeno orgánico del suelo juegan también un papel importante en la regulación del ciclo del C. Los efectos del pastoreo sobre el COS operarían a través de tres vías: 1) por medio de cambios en la productividad primaria neta, 2) a través de alteraciones en los stocks de nitrógeno orgánico del suelo, o 3) aumentando la descomposición del COS. El pastoreo afectaría el COS a través de los tres mecanismos simultáneamente, y la respuesta del COS al pastoreo dependerá de la importancia relativa de cada uno. Finalmente, el modelo conceptual propuesto sugiere que la productividad de la biomasa y la cantidad de carbono almacenado en el suelo podrían aumentarse simultáneamente mediante manejos que apunten a incrementar la retención de N a escala de paisaje".

Una de las formas atractivas de aumentar el N en los suelos y favorecer la formación de materia orgánica y secuestro de carbono, es la introducción de leguminosas en el tapiz, tema sobre el cual en Uruguay hay conocimiento y tradición. Por su parte, la inclusión de leguminosas en el tapiz requiere fósforo, lo cual implica adoptar cuidados especiales para evitar efectos negativos en la calidad de las aguas.

1.5 Hacia una ganadería climáticamente inteligente

Entendemos por ganadería climáticamente inteligente (GCI) aquella que, a la vez, es capaz de aumentar la productividad de una manera sostenible, reducir la vulnerabilidad climática y reducir las emisiones brutas o netas (emisiones menos secuestro) o por unidad de producto, siempre que sea posible. Como se mencionó más arriba, en Uruguay hay condiciones para lograr estos tres resultados al mismo tiempo.

Las políticas públicas han planteado enfrentar los desafíos del sector ganadero a través de un enfoque que abarca la seguridad alimentaria, la competitividad económica, el manejo sostenible de la tierra, la adaptación al cambio climático y su mitigación. Sin embargo, una proporción importante de productores continúa aplicando enfoques de gestión ganadera que generan retornos económicos insuficientes, generan presión sobre el ecosistema, sus reservas de carbono y la biodiversidad, tienen alta vulnerabilidad a sequías y derivan en degradación de tierras y emisiones de GEI innecesarias.

Distintas experiencias recientes, a escala comercial, como el Proyecto Ganaderos en Rocha (INIA, 2018), el proyecto Ganaderos Familiares y Cambio Climático del MGAP con INIA y Facultad de Agronomía (2012-2019), y experiencias de Rio Grande do Sul (Brasil), muestran que hay trayectorias tecnológicas capaces de aumentar la productividad del campo natural en forma notable. Un primer gran escalón, que llevaría la productividad a más del 50 por ciento de la actual consiste en aplicar las medidas de manejo de las pasturas y el ganado reseñadas arriba, obteniendo:

a) Más productividad y más ingresos para los productores y la sociedad.
b) Más resiliencia y menos vulnerabilidad climática en base al aprovechamiento y cuidado de los servicios ecosistémicos, mejora de la biodiversidad y los suelos, y uso eficiente del agua.

c) Menos emisiones de gases de efecto invernadero por kg producido y más secuestro de carbono.
d) Restauración de tierras degradadas (suelos y biodiversidad).
e) Construcción de competitividad sistémica.

En clave de adaptación a la variabilidad y el cambio climático, la propuesta tecnológica posibilita aprovechar los períodos de clima favorable (lo que hoy no ocurre en muchas situaciones) y minimizar los impactos negativos durante los períodos de déficit hídrico prolongado.

2. Características del proyecto

El proyecto "Producción ganadera climáticamente inteligente y restauración de suelos en pastizales uruguayos" (GCP/URU/034/GFF), más conocido como "Ganadería y Clima", es ejecutado por el MGAP desde marzo de 2019, en colaboración con el MVOTMA y en articulación con INIA y la Facultad de Agronomía. Para ejecutar el aporte no reintegrable del GEF el proyecto trabaja con la FAO, que provee soporte técnico y administración.
El objetivo del proyecto es validar tecnologías y prácticas de aumento sostenible de la productividad para una ganadería climáticamente inteligente, y promover la conservación y restauración del campo natural y sus servicios ecosistémicos, con énfasis en la producción familiar y mediana. Durante los cuatro años que dura el proyecto se instrumentará un cuidadoso monitoreo de variables productivas, económicas, ambientales y sociales que permita identificar y dimensionar los impactos de los procesos de cambios realizados bajo un enfoque de co-innovación.

2.1. Co-innovación

El proyecto adopta el enfoque de co-innovación que ha sido aplicado con éxito en Uruguay durante procesos participativos de innovación en sistemas familiares de producción tales como horticultura, horticultura-ganadería y ganadería. El enfoque de co-innovación combina tres elementos fundamentales: i) un enfoque sistémico; ii) aprendizaje social y; iii) monitoreo dinámico del proyecto. La interacción de esos tres dominios constituye la definición de "co-innovación" que será aplicada al desarrollo de la ganadería climáticamente inteligente en pequeños y medianos establecimientos de Uruguay.

Como señala la publicación de INIA "Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas ganaderos familiares de Rocha" (Serie Técnica 243, abril de 2018), "la participación activa de los productores en el proceso de identificación de los problemas y alternativas de mejora supone un cambio de paradigma en la investigación, con mayor inclusión de los productores en el desarrollo de las innovaciones (Leeuwis et al., 2002). En un enfoque tradicional de cambio técnico las nuevas tecnologías se diseñan en forma externa al sistema de producción y se adoptan por los productores como resultado de un proceso de "extensión", que linealmente implica toma de conciencia del problema, interés por la solución, evaluación, experimentación y finalmente adopción e innovación. En enfoques participativos, la

innovación ya no se concibe como proviniendo de fuentes externas solamente, sino que ésta se desarrolla y diseña en su contexto de aplicación y con la participación de quienes manejan los sistemas y toman las decisiones (Leeuwis y Van der Ban, 2004; Gibbons et al., 1997)".

"En este paradigma denominado Sistemas de Innovación Agrícola - AIS, por su sigla en inglés - los cambios en las prácticas agrícolas y en la organización de los sistemas hacia situaciones de mayor sostenibilidad (socio-económica y ambiental) son el resultado de procesos de trabajo en red y aprendizaje colectivo (Klerkx et al.,2012). La co-innovación constituye la forma de hacer operativo el re-diseño de los sistemas de producción bajo el paradigma de los AIS (Botha et al., 2016; Coutts et al., 2016; Dogliotti et al., 2014). El enfoque de co-innovación es, por definición, un proceso de aprendizaje colectivo (aprendizaje social), en un contexto intencionalmente diseñado (dinámicas de monitoreo y evaluación) basados en una visión de sistemas adaptativos complejos (Rossing et al., 2010)".

Por otra parte, y de manera transversal, el proyecto adopta una perspectiva de género, que se refleja en su participación efectiva en el trabajo de rediseño del sistema y en la inclusión de al menos un 20 por ciento de los establecimientos seleccionados, en cuya dirección la mujer desempeñe un rol central.

2.2. Componentes del proyecto

El proyecto está estructurado en 3 componentes que conjuntamente contribuyen al logro del objetivo.

Componente 1: trata del fortalecimiento del marco institucional y de las capacidades nacionales para implementar la gestión de la ganadería climáticamente inteligente (GCI) a gran escala. Dentro de este componente se desarrollará una estrategia nacional de GCI así como un marco de Acción Nacional para una Adecuada Mitigación (NAMA) y el correspondiente sistema de monitoreo, información y verificación (MRV) para el sector carne vacuna. Adicionalmente se fortalecerán las capacidades institucionales para implementar la estrategia de GCI y las capacidades de extensionistas para comprender y transmitir las prácticas y tecnologías de la GCI.

Componente 2: trata del desarrollo e implementación de las prácticas y tecnologías de la GCI a nivel de predios comerciales. Dentro de este componente se implementarán estrategias de GCI en 60 establecimientos y al menos 35.000 ha, distribuidos en cuatro regiones ganaderas (basalto, cristalino del centro, noreste y sierras del este), utilizando el enfoque de co-innovación. Se establecerá un sistema de monitoreo en los 60 establecimientos de referencia para realizar el seguimiento, en cada uno de ellos, de los impactos de los cambios introducidos en la gestión, sobre las variables relacionadas con las emisiones de GEI, el secuestro de carbono, los cambios en la vegetación y en la calidad del suelo, así como la producción y los resultados económicos.

Además de la intervención directa en los 60 predios, se fortalecerán las capacidades de 120 productores y trabajadores rurales y, en articulación con la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR), la Dirección General de Recurso Naturales (DGDRN), la Unidad de Gestión de Proyectos (UGP) y recursos del proyecto Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático (DACC II), se pretende alcanzar indirectamente unos 700 productores en unas 400.000 hectáreas.

Para poder alcanzar los resultados previstos en el Componente 2, la FAO ha firmado una Carta de Acuerdo con INIA. En dicho acuerdo se establecen las actividades a ser desarrolladas por INIA, contando con la colaboración de la Facultad de Agronomía (UDELAR). En otras palabras, el componente de campo de este proyecto es ejecutado a través de INIA y FAGRO, reservándose el MGAP los componentes relacionados con las políticas.

Componente 3: trata del monitoreo y evaluación del proyecto (M&E) y de la gestión y el intercambio de conocimientos. Dentro de este componente se establecerá un sistema de monitoreo y evaluación para una gestión del proyecto basada en resultados. Se producirán y validarán materiales de capacitación para facilitar la replicación de las prácticas de la GCI. Se implementará una estrategia de comunicación para diseminar los resultados del proyecto del nivel local al global. El proyecto Ganadería y Clima se fundamenta en la experiencia y lecciones de proyectos anteriores y está estrechamente alineado con iniciativas en curso para el desarrollo de la ganadería sostenible. Por otra parte, la estrategia del proyecto se basa en una fuerte y bien planificada gestión de los interesados, que permita mantener el compromiso de los actores clave, con el fin de asegurar la sustentabilidad de los resultados.

Los beneficios ambientales globales del proyecto, estimados ex ante son: (i) una reducción de las emisiones directas e indirectas de metano y óxido nitroso de la ganadería, y el secuestro de C en suelos bajo pastizales y en biomasa de árboles para sombra y abrigo equivalente a 379.000 tCO2eq (en 4 años) y 5.911.000 tCO2eq (en 20 años), y (ii) una reversión de los procesos de degradación de la tierra en 35.000 ha de pastizales naturales, comparadas con el escenario de base. Las prácticas de manejo del pastizal ajustando la carga animal, se espera que impacten positivamente en la biodiversidad, lo cual contribuirá a una mayor productividad y resiliencia. En este sentido, se espera que la producción total de carne en los establecimientos aumente en el orden del 50 por ciento, generando mayores beneficios económicos para los productores. Considerando los 700 establecimientos a ser alcanzados indirectamente, la reducción de las emisiones de GEI se estima en 679.000 tCO2eq, en el área de 400.000 ha.

2.3. Financiamiento del proyecto

El financiamiento total del proyecto asciende a USD 16.333.348 para los cuatro años de implementación. El cofinanciamiento asciende a USD 14.241.567 (66 por ciento en efectivo) y es aportado por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, la Universidad de la República, el Instituto Plan Agropecuario, Comisión Nacional de Fomento Rural, la Coalición Clima y Aire Limpio y la FAO. Los recursos adicionales

del GEF ascienden a USD 2.091.781 (13 por ciento del financiamiento total).

2.4. Gobernanza

El proyecto tiene un comité directivo integrado por representantes del MGAP (OPYPA-UASyCC, DGRN, DGDR, UGP), MVOTMA (Dirección de Cambio Climático y Gerencia de Ecosistemas de DINAMA) y FAO. La dirección operativa está a cargo de la Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático de OPYPA (UASyCC).

El proyecto cuenta con el asesoramiento técnico de la Mesa de Ganadería sobre Campo Natural, de la que participan el MGAP, el Instituto Plan Agropecuario, el INIA, la Facultad de Agronomía y la Facultad de Ciencias de la UDELAR y el SUL. Cuando sesiona en su formato de Mesa Ampliada, incorpora al SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), al INAC y a las principales organizaciones de productores vinculados la actividad ganadera.

El equipo ejecutor responde al Comité Directivo y se integra con una Coordinadora Nacional, un Coordinador Técnico Adjunto, un encargado de Monitoreo y Evaluación, una responsable de comunicaciones y una asistente administrativo.

3. Bibliografía

Aguirre, E. (2018). Evolución reciente de la productividad ganadera en Uruguay (2010-17). Metodología y primeros resultados. Anuario OPYPA 2018, pp. 457-470.
Bervejillo, J., Campoy, D., González, C., Ortiz, A. (2018). Resultados de la Encuesta Ganadera Nacional 2016. Anuario OPYPA 2018, pp. 443-454.
Carvalho P., Paruelo J., Ayala W. (2008). La intensificación productiva en los pastizales del Río de la Plata: tendencias y consecuencias ecosistémicas. XXII Reunión del Grupo Técnico en Forrajeras del Cono Sur. Grupo Campos. Bioma Campos: Innovando para mantener su sustentabilidad y competitividad. Memorias, pp. 13-23.
FAO (2019). Recarbonization of global soils: a dynamic response to offset global emissions.
García, F., y Oyhantçabal W. (2016). Importancia y evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero del sector agricultura. Anuario de OPYPA 2016, pp. 575-580.
Gómez, J y Do Carmo (2019). Oferta de forraje: Una herramienta para incrementar la producción del rodeo de cría. Revista del Instituto Plan Agropecuario N° 171.
INIA (2018). Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas ganaderos familiares de Rocha. (Serie Técnica 243).
IPCC. (2006) Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 4, capítulos 2 y 6.
Oyhantçabal, W. (2014). Intensificación sostenible de la ganadería de carne: los servicios ecosistémicos como clave del aumento de la productividad. Anuario de OPYPA 2014, pp. 637-645.
Piñeiro G., Paruelo J., Oesterheld M., y Jobaggy E. (2010). Pathways of Grazing Effects on Soil Organic Carbon and Nitrogen. Rangeland Ecology & Management 63:109–119 | January 2010 | DOI: 10.2111/08-255.1

Programa Nacional de Promoción de Conciencia Agropecuaria como política de Estado

Lic. Juan Andrés Elhordoy [1]
Lic. Ruth Bernheim [2]
Lic. Paula Scavarelli [3]
Lic. Lucía Pintos [4]
Lic. Eliana Da Cunha [5]
Ing. Agr. Alicia Martins [6]

A casi dos años del inicio de la etapa de implementación de las acciones destinadas a promover una mayor conciencia agropecuaria en la sociedad uruguaya, estamos en condiciones de marcar avances, pasos concretos y enseñanzas a considerar para el futuro. Convencidos de la necesidad de dedicarle espacio, energía y tiempo, en el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), con el involucramiento de la institucionalidad pública agropecuaria y la participación del sector privado, gremiales rurales, comunicadores y organizaciones educativas, avanzamos en el diseño de un proyecto que contará con el apoyo técnico y el financiamiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Su inminente implementación será el marco para el desarrollo de un proceso de construcción participativa sostenida en la educación y la comunicación.

1. ¿Cuándo?

Desde el comienzo de 2020 y durante tres años, se trabajará intensamente en la Promoción de Conciencia Agropecuaria. Aunque ya sabemos que el trabajo por hacer es múltiple y de largo plazo, se actuará con objetivos relevantes y medibles que son señalados en este artículo.

2. ¿Qué ocurrió?

En los últimos tiempos han aparecido con fuerza desafíos que implican abordar dos aspectos esenciales:

[1] *Encargado de la Unidad de Comunicación Organizacional y Difusión (UCOD) del MGAP, jelhordoy@mgap.gub.uy*
[2] *Asesora del Programa Conciencia Agropecuaria (UCOD), rbernheim@mgap.gub.uy*
[3] *Coordinadora del Área de Comunicación Ciudadana (UCOD), pscavarelli@mgap.gub.uy*
[4] *Coordinadora del Área de Comunicación Masiva (UCOD), alpintos@mgap.gub.uy*
[5] *Coordinadora del Área de Comunicación Interna (UCOD), edacunha@mgap.gub.uy*
[6] *Directora de la Secretaría Técnica de Cooperación del MGAP, amartins@mgap.gub.uy*

2.1 La protección de la "licencia social", concepto que refiere al nivel de confianza pública otorgada a organizaciones, empresas o sectores por parte de la comunidad en general.

Se entiende la confianza pública como la creencia de la población de que las actividades son consistentes con las expectativas sociales y los valores de las partes interesadas. La protección de la licencia social para que el complejo agroalimentario opere es de vital importancia para el mapa de actores vinculados al sistema. En este sentido, es posible identificar y examinar las principales amenazas a la licencia social para el sector agropecuario. Parte del problema es que, según estudios de opinión pública realizados por el MGAP en 2017, existe un gran desconocimiento y desinterés en la población urbana respecto a las oportunidades que el agro representa, así como un conjunto de valoraciones negativas. El agro es visto como un sector atrasado y estancado, sin tecnología y poco innovador; la vida de campo está asociada al sacrificio y a las dificultades, al vacío y a la soledad; la producción agropecuaria es concebida como generadora de contaminación, producto del desinterés de sus protagonistas.

2.2 La necesidad de recursos humanos con mayor calificación y especialización y nuevas habilidades en todo el sistema agroalimentario, para sostener el crecimiento deseado.

De acuerdo con estudios prospectivos realizados por el MGAP sobre el mercado de trabajo agropecuario y la oferta de capacitación para el sector, existe un alto grado de envejecimiento en los ocupados del sector primario (con mayor expresión en la ganadería y la hortifruticultura) y bajos logros educativos, con una proporción de dos de cada tres ocupados con primaria finalizada como máximo nivel completo. La fuerza laboral disponible no cuenta con habilidades y calificaciones adecuadas al desarrollo que se espera de las trayectorias tecnológicas futuras (e incluso actuales). Por otra parte, las transformaciones del mercado tenderán hacia una mayor externalización de servicios, automatización de tareas y digitalización de información y procesos, lo que demandará recursos con calificaciones específicas. Asimismo, se ha identificado la masculinización de la fuerza de trabajo, tasas mayores de inactividad de las mujeres en las zonas rurales y segregación de género horizontal y vertical en las carreras y desarrollos profesionales agrarios (Ackermann y Cortelezzi, 2017a y 2017b).

Junto a la necesidad de articular la demanda de trabajo (presente y futura) en el sector agropecuario y atraer población más joven, la brecha cultural y el desconocimiento sobre el sector y su incidencia en la economía desafían a construir una visión del sector como generador de oportunidades para distintas especializaciones y competencias.

3. El Plan

Entre actores de la institucionalidad agropecuaria, representantes gremiales y empresariales existe consenso en la necesidad de crear, implementar y ejecutar un programa sostenible, con una estrategia diseñada con base en evidencia científica. Con el proyecto FAO y con la articulación de recursos interinstitucionales públicos y privados se contribuirá a:

- Aumentar la confianza mutua de la población rural y urbana y promover nuevos emprendimientos con base en mayor conocimiento sobre el ámbito agropecuario y su importancia en la economía, el ambiente y la sociedad.
- Mejorar las capacidades y los recursos humanos necesarios para incrementar las oportunidades de empleo, investigación, innovación y emprendedurismo en el sector agropecuario (con énfasis en mujeres y jóvenes rurales).
- Contribuir a una mejor comprensión de la sociedad en su conjunto respecto a las complejidades del sector y su relación objetiva con temas controversiales como el cuidado del ambiente y la conservación de los recursos naturales.
- Contribuir a la instalación del tema en la agenda pública de los países del MERCOSUR.

El proyecto diseñado parte de estudios, diagnósticos y prospectivas sobre la situación nacional y lecciones aprendidas de iniciativas internacionales relacionadas con la creación de Conciencia Agropecuaria. Tiene como objetivo contribuir a la creación de un ambiente adecuado para sostener el crecimiento de sector agroalimentario nacional y, mediante mecanismos de cooperación sur-sur, instalar el tema de conciencia agropecuaria regionalmente.

La estrategia de implementación se organiza en torno a tres componentes:

1. Educación
2. Comunicación para el Desarrollo
3. Fortalecimiento Institucional

A su vez, incorpora de forma transversal una perspectiva de género, de atención a la juventud rural e interseccional, considerando diferencias en estas categorías en cuanto a sus intereses y acceso a recursos, tanto en las convocatorias a concursos como en formación y capacitaciones, etcétera.

El Programa Nacional de Promoción de Conciencia Agropecuaria se gestiona desde la Unidad de Comunicación Organizacional y Difusión (UCOD) del MGAP, institución que lidera la ejecución del proyecto. Asimismo, dentro del MGAP participa activamente la Secretaría Técnica de Cooperación (STC) y se cuenta con la colaboración de técnicos de la Oficina de Programación y Políticas Agropecuarias (OPYPA). El Comité Director está integrado por los referentes de comunicación de toda la institucionalidad agropecuaria, representantes de la FAO y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Los socios en la implementación del programa pertenecen a tres sectores:

1.Institucionalidad pública agropecuaria.
2.Instituciones del sistema de educación formal y no formal.
3.Empresas y agremiaciones del sector privado.

4. ¿Por qué es importante?

Uruguay es un país principalmente agropecuario. Su economía agrícola representa en promedio el 8 % del PIB nacional, el 14 % del empleo y un 78 % de los ingresos por exportación de bienes. En los últimos años, el número de personas alimentadas por las exportaciones uruguayas aumentó tres veces: de 9 millones en el año 2005 a 28 millones en el año 2014.

Todo ese crecimiento se está potenciando y en el futuro próximo el mercado de trabajo del sector demandará conocimiento más conceptual que manual, mano de obra con mayor calificación y especialización, y nuevas habilidades en todas las cadenas agroindustriales.

Asimismo, el cuidado de los recursos naturales y la biodiversidad, la variabilidad y el cambio climático, plantean desafíos a los sistemas de producción que resultan de crucial importancia para el impuso de un Uruguay Agrointeligente.

Por otra parte, los estudios de opinión pública ya mencionados, muestran que la población urbana mayoritariamente reconoce al sector agropecuario como motor de la economía del país, pero no logra identificar en el sector agroindustrial oportunidades y posibles aportes al ámbito personal o familiar.

Los desafíos que este escenario plantea consisten en revertir esta percepción e impulsar una transformación a partir de un modelo de identificación social que movilice a los uruguayos en torno a las oportunidades que el sector agropecuario genera.

5. Antecedentes

El 18 de diciembre de 2017 se aprobó la resolución del MGAP 001/11640/2017, que instituye en su órbita el Programa de Promoción de Conciencia Agropecuaria. Esta resolución define el concepto de “conciencia agropecuaria” como el conocimiento responsable de los ciudadanos sobre el sector y su incidencia en la economía, el ambiente y la sociedad. Plantea también el objetivo de impulsar una transformación social sobre un modelo identificatorio que movilice a los uruguayos en torno a las oportunidades del sector.

Asimismo, define una estrategia basada en dos dimensiones:

- Cultura del agro. Construir un imaginario renovado sobre el mundo del agro, proponer una versión de él seductora, rejuvenecida y cercana; concientizar a la opinión pública acerca de la importancia del agro en su vida cotidiana y en su futuro, y comunicar nuevas posibilidades de estilos de vida asociados al campo.
- Campo de oportunidades. Comunicar las oportunidades y la potencialidad del sector en el entendido de que la mayoría de las personas del ámbito urbano no las visualizan a cabalidad o tienen concepciones estereotipadas sobre ellas.

Ese mismo año, 2017, Conciencia Agropecuaria fue incluida como sexto pilar de la estrategia del MGAP. Posteriormente, el artículo 123 de la Ley 19.670 creó el Programa Nacional de Promoción de la Conciencia Agropecuaria en el ámbito del MGAP, para el que se establecieron los siguientes objetivos:

- Promover la conformación de una cultura del agro.
- Fomentar el conocimiento responsable de los ciudadanos sobre el sector agropecuario y su incidencia en la economía, el ambiente y la sociedad.
- Interactuar con la institucionalidad pública y privada.
- Articular la comunicación y la educación.

La fase de diseño del Proyecto Conciencia Agropecuaria, a cargo del MGAP y la FAO, tuvo lugar entre los meses de enero y diciembre de 2017. Su principal objetivo fue definir la estrategia de trabajo del programa, mediante un proceso de construcción participativa. Durante ese período, con el apoyo de la FAO, se contó con la consultoría de apoyo de la licenciada Patricia Céspedes.

Los productos definidos para esa etapa consistieron en:

1. Caracterizar las habilidades necesarias en recursos humanos (investigación, técnicas, empresariales) demandadas para el Uruguay Agrointeligente hacia 2030.

Se trabajó con OPYPA para responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las principales restricciones que enfrenta el mercado laboral agropecuario para alcanzar el Uruguay Agrointeligente de 2030?
- ¿Cuál es la oferta de capacitación formal e informal vinculada al sector agropecuario y cómo se relaciona con las necesidades de formación demandas?

Con los insumos generados se elaboraron dos informes: 1. Mercado de trabajo agropecuario: situación actual y prospectiva hacia el Uruguay Agrointeligente del año 2030; y 2. Mapeo de la oferta actual de capacitación para el Sector Agropecuario y brechas hacia el Uruguay Agrointeligente de 2030, ambos realizados por María Noel Ackermann y Ángela Cortelezzi.

2. Caracterizar la visión de la ciudadanía acerca del sector agropecuario (estudios de opinión pública).

A través de estudios de opinión pública cuali y cuantitativos, se analizaron las percepciones, valoraciones y conocimientos de la población sobre el sector agropecuario. Para esto se conformó un grupo de trabajo con el IICA y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), quienes apoyaron el proyecto aportando recursos económicos para la contratación de la firma Equipos Consultores (grupos de discusión y encuesta ómnibus) y los servicios del sociólogo Agustín Canzani (entrevistas).

- Los grupos de discusión se realizaron en el mes de mayo de 2017. Fueron 6 sesiones (4 en Montevideo y 2 en Tacuarembó) en grupos divididos en franjas etarias y compuestos por una heterogeneidad de perfiles socioeconómicos y educativos.
- La encuesta ómnibus fue realizada sobre fines de junio de 2017 en una muestra de 800 casos.
- Las entrevistas en profundidad se realizaron entre agosto y setiembre de 2017, a 30 líderes de opinión, del sector y externos a él (dirigentes empresariales, referentes sociales, periodistas, comunicadores, integrantes del gobierno, académicos, representantes del sistema educativo, etcétera). A partir de esta técnica, se contempló la visión de la población rural (sobre el sector agropecuario y sobre la forma en la que cree ser percibida por la población urbana).

Las entrevistas demostraron la existencia de dos subculturas diferenciadas. Desde lo rural, quienes no pertenecen al sector ignoran en diverso grado sus características y al no pertenecer, no son capaces de comprender cabalmente la lógica de funcionamiento. Desde lo urbano, el desconocimiento propio es parcialmente reconocido, pero no siempre vivido como un problema. No se percibe un esfuerzo de comunicación realizado desde el otro lado. La determinación genética y el rol pretendido para el sector en su versión exacerbada molestan o generan rechazo. Para la reducción de esta brecha, la propuesta es construir a partir de renuncias mutuas: caminar hacia una visión relativamente compartida sobre el agro abandonando las visiones simplistas sobre el agro (desde lo urbano), aumentando el conocimiento mutuo y renunciando a la idea de "progenitor exclusivo" (desde lo rural).

6. ¿Para qué trabajar en Conciencia Agropecuaria?

En este marco, se definió una primera estructura con énfasis en la educación y la comunicación y se definieron doce objetivos para la fase de implementación:

1. Profundizar el trabajo para promover acciones relativas a la ***educación y el ambiente.***
2. Incentivar el ***recambio generacional*** derribando las barreras que impiden el desarrollo.
3. Atender la fuerte ***demanda laboral*** de algunos sectores y promover ***oportunidades para jóvenes***.
4. Jerarquizar a las mujeres y las familias rurales como factores determinantes del desarrollo sostenible de los territorios.
5. Involucrar a más gente con más ***optimismo***, para construir una matriz socioeconómica equilibrada que sustente la ***integración***.
6. Visibilizar la dimensión más ***atractiva*** del ***sector*** y sus ***oportunidades***.
7. Mostrar al agro como una alternativa posible de ***estudio*** o ***trabajo***.
8. Atender la virtual pérdida de ***licencia social*** por efectos negativos que el agro genera en el ***ambiente***.
9. Generar ***confianza en Conciencia Agropecuaria*** y ***credibilidad sobre el sector***.
10. Conseguir mayor ***visibilidad*** y fomentar la interacción y el vínculo de comunicación sobre Conciencia Agropecuaria.
11. Dar a conocer el proyecto entre todos los ***actores***.

1. Posicionar el proyecto de Conciencia Agropecuaria como un caso modelo para replicar o impactar a ***nivel internacional***.

7. Citas

A lo largo de estos meses de trabajo son varios los actores que han tenido la oportunidad de aportar elementos muy relevantes para el diseño y la implementación de acciones.

"Este es un tema de toda la sociedad uruguaya. Por eso tenemos que trabajar con la infancia y la juventud. Aquí es clave tener la capacidad de analizar, discutir y estar dispuestos a cambiar"
Enzo Benech, Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca

"No importa en qué parte del mundo estemos, Uruguay, Irlanda o Nueva Zelanda, debemos tener la capacidad de identificar al consumidor como un actor clave para prosperar"
Deirdre O´Shea, Secretaria Ejecutiva de Agriaware (Irlanda)

"Hoy el país ostenta la principal colección de agentes patógenos de leptospirosis a nivel mundial (aproximadamente 60) e impacta con sus resultados a la comunidad científica internacional. (…) Desde nuestros lugares debemos dar la lucha por este objetivo. No dudamos en afirmar que esto también es CONCIENCIA AGROPECUARIA.
José Luis Repetto, Presidente de INIA

"Querer construir juntos una mirada de una cultura que llamamos "Conciencia Agropecuaria" lo tenemos que hacer entre todos. Para nosotros es importante y es el inicio del trabajo conjunto"
Wilson Netto, Presidente de ANEP

"En Uruguay a lo largo del Siglo XX hubo políticas que discriminaron al sector agropecuario provocando un bajo desempeño, bajo incentivo a la inversión y a la renovación tecnológica. Pero además, tengo la impresión como montevideano y persona que no conoce la actividad, que la actividad agropecuaria en su sentido global comunica mal. Los montevideanos no terminamos de entender con claridad la importancia que tiene para el país esta actividad"
Gabriel Oddone, socio CPA Ferrere

"Las oportunidades del sector deben encarnarse en ejemplos concretos y fáciles de transmitir para que la población le preste atención. Hay dos subculturas diferenciadas que están muy afianzadas. Desde lo rural se piense que los que no pertenecen al campo ignoran las características del sector y no lo comprenden y por ende lo desprecian. Desde lo urbano hay una aceptación del desconociendo pero no es vivido siempre con preocupación"
Agustín Canzani, consultor y sociólogo

"Comunicar los valores de la agrocultura al público en general se está convirtiendo en un mensaje cada vez más importante en un mundo cambiante como el actual"

Richard Moeren, ex Presidente de Agriaware (Irlanda)

"A nivel país, promovemos que la conciencia agropecuaria sea abordada a través de políticas de difusión inteligentes, transversales a todos los estamentos públicos y que trasciendan los gobiernos de turno. La comunicación hacia la sociedad en general debería destacar la importancia que el sector agropecuario tiene en el Uruguay y el compromiso del sector con el uso responsable de los recursos naturales, y el desarrollo del país.
Documento dirigido a líderes políticos, elaborado por las Cooperativas Agrarias Federadas (CAF), pensando en el siguiente período de gobierno.

"La Conciencia Agropecuaria empieza en la escuela y aún en escuelas de zonas rurales. El niño tiene que aprender a valorar lo que ve en su casa. Este es un proceso de todos, de las escuelas y las comunidades Rurales. Y nuestro aliado estratégico es el consumidor. Por eso nos preocupa la calidad de los productos que producimos""
Mario Buzzalino, Presidente de Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR)

"La comunicación siempre es multidimensional, no es un fenómeno en línea y esto nos permite movernos estratégicamente"
Sandra Massoni, investigadora experta en estudios comunicacionales (Argentina)

"Conciencia Agropecuaria es mucho más que buscar una imagen positiva del sector. El desafío pasa por promover una transformación social que genere un modelo identificatorio nacional que movilice a los uruguayos en torno a las oportunidades que el sector agropecuario genera. Eso incluye influir y poner a dialogar distintos modos de pensar, imaginar, decidir y actuar en un proyecto de sociedad, y no pensarlo solo como un proyecto del campo hacia la ciudad"
Tabaré Aguerre, ex Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca

8. ¿Qué se viene?

La fase de implementación comenzó en noviembre de 2018 y se encuentra vigente. Para su ejecución se contrató a Ruth Bernheim como Asesora del Programa.

Entre las actividades realizadas en este marco, se procedió a formular un proyecto y un plan de trabajo que incluyeron el ajuste y la redefinición de los objetivos con miras a la ejecución. A partir de una dinámica participativa con los integrantes del Comité Director y de un trabajo de sistematización posterior, se acordó trabajar sobre los siguientes cinco objetivos:

1. Generar conciencia a través de la educación en temas ambientales.

2. Generar conciencia agropecuaria a partir de la conformación de una cultura de enlace campo-ciudad.

3. Hacer visible la dimensión más atractiva del ámbito agropecuario y sus oportunidades,

atendiendo a las demandas laborales actuales y futuras del sector.

4. Atender la virtual pérdida de licencia social por efectos negativos que el agro genera en el ambiente

5. Posicionar el proyecto de Conciencia Agropecuaria como un caso modelo para replicar o impactar a nivel internacional.

Se definió también el mapa de socios y beneficiarios del proyecto:

Instituciones o grupos de población	**Roles**
Socios	
Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)	● Conectar personas y organizaciones que tengan experiencia en la promoción de Conciencia Agropecuaria con quienes aún no la tengan. ● Proponer ideas y nuevos proyectos en línea con los objetivos generales y específicos de la Estrategia de Promoción de Conciencia Agropecuaria. ● Articular alianzas con actores vinculados a innovación y la tecnología.
Universidades públicas (Udelar, Utec) y privadas	
Asociaciones civiles representantes de la actividad agropecuaria	● Conectar actores vinculados a la formación de personas a todo nivel. ● Detectar temas, problemas y soluciones en la formación de personas, programas, materiales e infraestructuras. ● Aportar recursos didácticos a escuelas y liceos.
INAC, INALE, INASE, INAVI, INC, INIA, IPA, SUL	● Asesorar y ser referente para la construcción de bienes públicos y políticas públicas vinculadas a los objetivos de Conciencia Agropecuaria. ● Dar seguimiento y evaluación general a las estrategias de Conciencia Agropecuaria. ● Promover programas de financiamiento e integrar la

Instituciones o grupos de población	Roles
	evaluación de proyectos alineados a los objetivos de Conciencia Agropecuaria.
Empresas, sector privado	Integrarse progresivamente a la estrategia para garantizar su sostenibilidad económica. Es a la vez un sector que actúa como socio estratégico y beneficiario de la promoción de Conciencia Agropecuaria, ya que la creación de confianza en los consumidores y la disponibilidad de recursos humanos calificados para la producción resultan en beneficio directo para este grupo.
Beneficiarios	
Productores familiares y productores en general	El proyecto trabaja para mejorar la imagen del sector y para preparar personal calificado en relación con la demanda actual y proyectada.
Jóvenes del campo y de la ciudad	Podrán disponer de una oferta de formación y capacitación más amplia y más información sobre ella.
Mujeres del medio rural	Serán especialmente consideradas en relación con las desventajas particulares de este segmento en todas las acciones a realizar. Integran el sector privado de las empresas y de la sociedad civil, así como son a su vez jóvenes y técnicas, pero comparten la condición de insertarse en un sector masculinizado, por lo que se requiere una intervención en las diferentes áreas que incluya la perspectiva de género transversalmente y acciones focalizadas.

A continuación se presentan las actividades planificadas, organizadas en torno a los tres componentes antes mencionados.

1. Educación. Este componente se orienta a la articulación de los intereses del sector agropecuario con el sistema educativo formal, a través de la incorporación de contenidos de promoción de la Conciencia Agropecuaria en las bases curriculares, la formación de los educadores, la generación de recursos pedagógicos y la organización de actividades dirigidas a niños, niñas y adolescentes del sector educativo formal. A través de este componente también se relevarán experiencias regionales y se realizará al menos un evento regional para compartirlas y comunicarlas. Además, incorpora transversalmente la perspectiva de género, para lo cual se realizarán las aperturas de información necesarias para identificar las brechas existentes, se jerarquizará el rol de las mujeres como productoras y se evitarán las imágenes estereotipadas que reproduzcan patrones sexistas.

Actividades a realizar:

1. Revisión y mejora de las mallas curriculares incluyendo contenidos y actividades de aprendizaje relacionadas con el sector agropecuario.

2. Diseño y distribución de recursos pedagógicos especialmente dirigidos al público escolarizado para la promoción de Conciencia Agropecuaria a través de la educación formal.

3. Diseño e implementación de capacitaciones y seminarios para educadores en el tema Conciencia Agropecuaria.

4. Diseño de intervenciones para acercar el campo a los alumnos (jornadas y pasantías en centros productivos didácticos, etcétera).

5. Diseño y ejecución de convocatorias a fondos concursables para proyectos educativos en Conciencia Agropecuaria.

6. Formación de embajadores para la multiplicación de la Conciencia Agropecuaria.

2. Comunicación para el Desarrollo (CpD). Este componente está dirigido al conjunto de la sociedad y busca mejorar la información y la percepción de grupos meta prioritarios (por ejemplo, jóvenes, emprendedores, decisores, etcétera) sobre el mundo agropecuario, construir una visión actualizada, que mejore la comunicación, sobre las características y la importancia de los sistemas agroalimentarios en la vida cotidiana y en el futuro de cada ciudadano. Los grupos meta priorizados son estudiantes liceales y universitarios, jóvenes profesionales, emprendedores, consumidores y comunicadores, incluidos en estos grupos varones y mujeres y población rural y urbana.

Este componente de CpD atenderá el concepto de licencia social y se concentrará en generar

procesos de comunicación inclusiva acerca de las opciones económicas y productivas y en cuanto a estilos de vida que ofrece el sector agropecuario, la creación de nuevas oportunidades a nivel de capital humano, formación técnica, capacitación profesional, innovación y emprendedurismo.

Se incluirán actividades de cooperación sur-sur, principalmente a través de la organización de eventos nacionales que incluyan temáticas, expositores y participantes del MERCOSUR, para compartir y comunicar experiencias propias y de otros países y para comunicar la situación de la Conciencia Agropecuaria en los países del MERCOSUR.

Actividades:

1. Diseño de una estrategia de CpD para la fase actual de Conciencia Agropecuaria que responda a las necesidades de los diferentes grupos de actores relevantes con base en un diagnóstico participativo de comunicación de acuerdo con objetivos priorizados por el programa. Los fines de este trabajo serán:

- Identificar y trazar un perfil comunicacional de los grupos de interlocutores prioritarios (dentro del público general).
- Formular objetivos de comunicación específicos según las necesidades de cada uno de estos grupos.
- Identificar medios, formatos y productos comunicacionales idóneos para cada grupo.
- Definir indicadores y metas para monitorear y medir los resultados esperados, y asegurar que los indicadores no midan solo cambios a nivel de acceso a información y conocimientos, sino también percepciones, actitudes, motivaciones (por ejemplo, hacia el trabajo en el sector), habilidades y, en el mediano y largo plazo, también cambios comportamentales.

2. Diseño, producción y distribución de recursos didácticos en varios soportes para promoción de la Conciencia Agropecuaria y para visibilizar las oportunidades que ofrece el sector agropecuario en sus aspectos innovadores.

3. Organización de seminarios y capacitaciones sobre Conciencia Agropecuaria con participación regional (cooperación sur-sur).

4. Diseño y ejecución de convocatorias a fondos concursables para proyectos de comunicación sobre Conciencia Agropecuaria.

5. Promoción de programas y eventos que permitan a escolares y a público en general tomar contacto directo con las actividades del sector agropecuario (concursos en ferias y eventos relacionados con el sector agropecuario).

6. Día de puertas abiertas —en simultáneo— de un conjunto de establecimientos productivos preparados para recibir público y mostrar actividades primarias de producción de alimentos.

7. Actividades para la sensibilización de periodistas.

8. Actividades participativas para la conexión del sector privado con la ciudadanía (licencia social).

9. Diseño de campaña de bien público.

3. Fortalecimiento institucional. Este componente se desagrega en dos subcomponentes:

a) Creación y fortalecimiento de capacidades de todo el sistema institucional agropecuario para la promoción de la Conciencia Agropecuaria; y b) generación de indicadores y estudios destinados a obtener información para el seguimiento y evaluación del programa.

Actividades:

1. Mentoría de expertos del exterior para la absorción de experiencias internacionales de trabajo en temas relativos al Programa de Conciencia Agropecuaria (en materia de fortalecimiento de las capacidades de comunicación, tanto de los funcionarios públicos como de los productores con la ciudadanía y la sociedad civil; diseño y uso de espacios productivos y turísticos para educación ciudadana e involucramiento del sector privado).
2. Mejora de las capacidades de comunicación de la institucionalidad agropecuaria pública y privada a través del diseño y la implementación de campañas de concientización, comunicación participativa e información sobre Conciencia Agropecuaria dirigidas a productores y sus asociaciones, comunicadores y tomadores de decisión de la institucionalidad ampliada como voceros del sector.

En todos los casos, cuando se trate de proyectos de educación, comunicación para el desarrollo o fortalecimiento institucional, se hará foco en que el diseño y la ejecución incorporen una perspectiva de género en el contenido y en la propuesta metodológica.

Se considerará que los proyectos integran una perspectiva de género en su contenido cuando incluyan entre sus propósitos: I) mostrar la importancia actual y potencial del rol de las mujeres en el sector agropecuario y agroindustrial; II) presentar al sector agropecuario como un ámbito de desarrollo con potencial y oportunidades para niñas, niños, adolescentes, mujeres y varones; y III) ofrecer representaciones positivas que no reproduzcan estereotipos de género, en las que niñas, niños, adolescentes, mujeres y varones puedan identificarse con equidad.

9. Referencias bibliográficas

• Ackermann, M. y Cortelezzi, A. (2017a). Mapeo de la oferta actual de capacitación para el Sector Agropecuario y brechas hacia el Uruguay Agrointeligente de 2030. Anuario OPYPA 2017, pp. 575-589.

• Ackermann, M. y Cortelezzi, A. (2017b). Mercado de trabajo agropecuario: situación y prospectiva hacia el Uruguay Agrointeligente de 2030. Anuario OPYPA 2017, pp. 559-574.

Institucionalización y jerarquización de la perspectiva de género en el MGAP

Alberto Castelar [1]
Paula Florit [2]

El año 2017 constituye un parteaguas para la institucionalización de la perspectiva de género en el MGAP, a raíz de movimientos intra institucionales y extra institucionales. Por fuera del MGAP, pero con su participación, ese año constituye el inicio de la redacción de la Estrategia Nacional para la Igualdad de Género a 2030, con lo que se inicia el camino hacia la constitución de una herramienta estratégica a mediano plazo, que colocaría la Igualdad de Género como política de Estado. En tanto, a nivel intra ministerial se inicia un proceso de jerarquización de la temática cuyo punto de partida se vincula con la asunción de las responsabilidades de representación y dirección de esta temática a nivel de las más altas autoridades del MGAP, movimiento que permitirá en los tres años ulteriores una visibilidad del tema a nivel de inciso. El presente texto da cuenta del derrotero para la construcción de la Estrategia y la forma como el mismo coadyuva y dialoga con la jerarquización institucional, a efectos de sintetizar la experiencia y señalar los desafíos que la misma lega hacia adelante. No se trata por lo tanto de un texto de rendición de lo actuado, sino de presentación de la estrategia desarrollada en el marco interinstitucional e intra institucional para jerarquizar la transversalización de género como compromiso del MGAP.

1. La institucionalidad agropecuaria en la construcción de la Estrategia Nacional para la Igualdad de Género a 2030 (ENIG 2030)

El Consejo Nacional de Género (en adelante CNG) constituye la referencia política en materia del quehacer del Estado para la equidad, está presidido por el Instituto Nacional de las Mujeres (en adelante INMUJERES) y compuesto por representaciones políticas de los ministerios, de OPP, de la sociedad civil, y cuenta con la presencia de instituciones invitadas. Este Consejo se encaminó en el año 2017 a la elaboración de la Estrategia Nacional para la Igualdad de Género a 2030 (en adelante ENIG 2030), buscando reconocer las deudas que el Estado uruguayo aún mantiene con la equidad, así como construir una herramienta de mediano plazo, que trascendiera administraciones e hiciera de la igualdad de género un compromiso de Estado. De esta manera, y bajo el liderazgo del INMUJERES, durante el año 2017 se inició una serie de consultas a representaciones técnicas y políticas de las instituciones parte del CNG, así como se sistematizó la información pre existente en materia de brechas, estrategias y planes de desarrollo, y acuerdos y normativa nacional e internacional.

[1] *Abogado, Subsecretario del MGAP, acastelar@mgap.gub.uy*
[2] *Socióloga, Asesora en Género del MGAP, pflorit@mgap.gub.uy*

Ese proceso consultivo y de revisión de antecedentes, gestaría la ENIG 2030 que en 2018 se transformó en lineamiento nacional a través del decreto presidencial 137/18 .

En materia de antecedentes para la formulación de la ENIG 2030, se destaca que la misma recoge los acuerdos y observaciones internacionales y los estudios nacionales en la materia, en particular haciendo eco del acuerdo latinoamericano plasmado en la "Estrategia de Montevideo para la Implementación de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030" (CEPAL, 2017) y las investigaciones y prospectivas elaboradas en 2017 para la ulterior generación de la "Estrategia de Desarrollo 2050" (OPP, 2019).

En torno al proceso consultivo, la producción de esta herramienta fue fruto del trabajo mancomunado de las instituciones del Consejo Nacional de Género y de la sociedad civil. Durante su elaboración se realizaron una serie de encuentros entre equipos técnicos, se conformó un grupo asesor interministerial para dar seguimiento al proceso de la estrategia y se hicieron consultas con sociedad civil. Este proceso supuso identificar los aspectos críticos en materia de equidad, las prioridades para el abordaje y las líneas de acción necesarias para la reversión de la desigualdad.

La generación de la ENIG 2030 supuso un trabajo de revisión, lectura y jerarquización, en un marco de interinstitucionalidad y de diálogo en torno a acentos y competencias disímiles de las instituciones y sociedad civil partícipe. Esta dinámica implicó un enriquecimiento e integralidad de la herramienta, pero al mismo tiempo, un desafío de aprehensión y síntesis de las personas convocadas a participar de la co - construcción de la misma.

Como documento de orientación estratégica la ENIG 2030 se estructuró en torno a 11 Aspiraciones Estratégicas, cada una de las cuales se integró por Directrices de Políticas, compuestas a su vez en su nivel más operativo por Líneas Estratégicas hacia la Acción.

El Cuadro 1. presenta las aspiraciones estratégicas de la ENIG 2030:

Cuadro 1. Aspíraciones Estratégicas de la ENIG 2030

I. Desarrollo sostenible con igualdad sustantiva de género, que garantiza el ejercicio pleno de los derechos humanos e incluye la diversidad de mujeres y varones.
II. Principio de igualdad de género, principio orientador de todas de las políticas públicas.
III. Conocimiento suficiente y público sobre las desigualdades de género.
IV. Participación real y efectiva de mujeres en la toma decisiones en todos los ámbitos, públicos y privados y organizaciones de mujeres y feministas con capacidad de incidencia.

[3] *Véase: http://www.impo.com.uy/bases/decretos/137-2018*

V. El Sistema Nacional de Educación Pública y su rol protagónico en el cambio hacia una cultura igualitaria.
VI. La cultura igualitaria y de reconocimiento a la diversidad cultural predominante en las pautas culturales de la ciudadanía.
VII. Instalada la igualdad en la vida cotidiana de mujeres y varones mediante la deconstrucción de los roles tradicionales de género e incorporando el ejercicio efectivo al derecho de cuidar y ser cuidado.
VIII. Mujeres y varones acceden y se mantienen en igualdad de oportunidades en el ámbito productivo, empresarial y laboral
IX. El Sistema Nacional Integrado de Salud brinde servicios universales e integrales, desde un enfoque de género.
X. Disminución sustantiva de la violencia basada en género en todo el territorio nacional.
XI. Vivienda, ambiente y hábitat suficientes, seguros y sustentables para las mujeres.

Fuente: ENIG 2030 (INMUJERES, 2018).

Durante el proceso de elaboración de la ENIG 2030 el MGAP, respondiendo al unísono a su rol como referente de la institucionalidad agropecuaria y a su preocupación por las condiciones de vida y de producción de las mujeres rurales, impulsó una serie de acciones específicas a efectos de que estas instituciones y poblaciones quedaran cabalmente representadas en la estrategia.

Por una parte, se realizaron dos talleres específicos con mujeres rurales representantes de las Mesas de Desarrollo Rural de todo el país, y de las organizaciones nacionales mixtas y de mujeres rurales participantes de la Reunión Especializada de la Agricultura Familiar (REAF). Durante estos dos talleres se trabajó conceptualmente en torno a la noción de incidencia, y en los lineamientos diagramados hasta el momento en el borrador de ENIG 2030 disponible. Como producto de ambos talleres se incorporó a la ENIG en 8 de las 11 Aspiraciones Estratégicas aportes diferenciales y énfasis particulares en las condiciones de vida de las mujeres, niñas y jóvenes rurales. De esta manera, el dialogo ciudadano del MGAP con la sociedad civil, y en particular con las mujeres rurales, constituyó un insumo para incorporar esta mirada, siendo un aporte que trascendió las competencias del MGAP y que permitió incorporar las voces de las mujeres rurales en una diversidad de dimensiones de la ENIG 2030, nudos críticos para la equidad de género en la población rural.

Por otra parte, la Comisión Especializada de Género del MGAP, realizó una convocatoria a la institucionalidad agropecuaria a efectos de incorporar recomendaciones de un espectro más amplio de instituciones en relación a las necesidades en materia de equidad en el agro.

En ese marco, y con la participación de las Unidades Ejecutoras del MGAP, el Instituto Plan

Agropecuario (IPA), el Instituto Nacional de Colonización (INC)[4] , el Instituto Nacional de Semillas (INASE) y el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) se identificaron 4 Aspiraciones Estratégicas donde era necesario incorporar una mirada específica desde el agro.

Finalmente la ENIG 2030 fue ratificada por las autoridades ministeriales luego de un proceso de revisión que, a fines de 2017, ratificarían en la sesión final del CNG.

2. Los lineamientos de la ENIG para la institucionalidad agropecuaria.

Como producto del mencionado proceso, la Estrategia Nacional para la Igualdad de Género a 2030 incluyó una serie de cometidos para la institucionalidad agropecuaria en general y para el MGAP en particular. Estos cometidos se combinaron a su vez con orientaciones diagramadas para todo el Estado uruguayo, incluyendo la institucionalidad pública agropecuaria.

Sucintamente puede señalarse que la ENIG 2030 encomendó la realización de acciones en cuatro grandes ejes. Un primer eje transversal a todos los incisos, centrado en la Aspiración Estratégica I, vinculado con la promoción de los cambios culturales y normativos necesarios para erigir las acciones previstas en la ENIG 2030 sobre bases sólidas. Un segundo eje de trabajo que gira en torno a la Aspiración Estratégica II vinculado a la institucionalización de esta perspectiva a través de la revisión de las instituciones, con énfasis en la formación del funcionariado, la adecuación de la arquitectura institucional, la revisión de los patrones culturales de la organización y la planificación quinquenal con perspectiva de género. Un tercer eje se centra en la relación entre la perspectiva de género y el conocimiento, focalizando la mirada en la producción de información y estadísticas con perspectiva de género, y asimismo en fortalecer a las mujeres en las trayectorias educativas e investigativas en las áreas agropecuarias. Un cuarto eje de las competencias encomendadas por la ENIG 2030 a la institucionalidad agropecuaria en general y al MGAP en particular, remite a la generación de condiciones adecuadas para el desarrollo productivo de las mujeres, haciendo énfasis en la revisión de las políticas agropecuarias, de los institutos, el desarrollo de acciones afirmativas en materia de producción y cambio climático.

El Cuadro 2 presenta en forma más detallada las orientaciones previstas en los Lineamientos Estratégicos hacia la Acción para la institucionalidad agropecuaria:

[4] Aun cuando participó de estas instancias, el INC tiene representación propia en el CNG y en sus grupos técnicos en calidad de institución invitada.

Cuadro 2. Lineamientos de la ENIG 2030 para la institucionalidad agropecuaria

Aspiración Estratégica	Lineamientos Estratégicos hacia la Acción
I. Desarrollo sostenible con igualdad sustantiva de género, que garantiza el ejercicio pleno de los derechos humanos e incluye la diversidad de mujeres y varones.	● Cultura que cambie los estereotipos discriminatorios, promoción de la cotitularidad de la tierra y las explotaciones familiares y diagnosticar y prevenir efectos negativos sobre las mujeres rurales de la instalación de grandes emprendimientos productivos.
II. Principio de igualdad de género, principio orientador de todas de las políticas públicas.	● Fortalecer la arquitectura institucional de género en todos los órganos estatales con recursos humanos y materiales. ● Formar al funcionariado público en perspectiva de género e interseccionalidades, y promover que las culturas organizacionales generen condiciones de igualdad. ● Impulsar la incorporación de la perspectiva de género en los planes quinquenales, en todos los organismos públicos e instrumentar la apertura y consolidación de presupuesto con enfoque de género en todas las unidades ejecutoras.
III. Conocimiento suficiente y público sobre las desigualdades de género.	● Promover el desarrollo de investigación aplicada a las políticas de la producción agropecuaria, con perspectiva de género.
IV. Participación real y efectiva de mujeres en la toma decisiones en todos los ámbitos, públicos y privados y organizaciones de mujeres y feministas con capacidad de incidencia.	● Promover el liderazgo y la participación de las mujeres rurales, así como su incidencia en los espacios formales sobre el modelo de desarrollo productivo y de investigación aplicada.
V. El Sistema Nacional de Educación Pública y su rol protagónico en el cambio hacia una cultura igualitaria.	● Eliminar la segregación de las áreas educativas aplicadas en ciencia, tecnología y producción. Promover trayectorias educativas de mujeres en estas áreas y el reconocimiento de los aportes de las investigadoras, así como alianzas entre las casas de estudios y el gabinete productivo.
VIII. Mujeres y varones acceden y se mantienen en igualdad de oportunidades en el ámbito productivo, empresarial y laboral	● Promover el acceso igualitario de las mujeres a la titularidad de los bienes y recursos productivos. ● Diseñar medidas diferenciales para el acceso al crédito y a la asistencia técnica para potenciar sus emprendimientos productivo-comerciales.

Aspiración Estratégica	Lineamientos Estratégicos hacia la Acción
	● Fomentar y fortalecer la capacitación e iniciativas laborales y/o productivas de las mujeres mediante la formación vinculada a los mercados. ● Fomentar el liderazgo empresarial femenino y promover su inserción en el sector formal de la economía. ● Incorporar la perspectiva de género en los institutos de formación técnico-agropecuarios y en las prácticas profesionales del sistema de extensión de asistencia técnica público y privada. ● Favorecer la inserción productiva de las mujeres rurales a través de apoyos concretos: políticas de crédito, acceso y titularidad de la tierra, apoyo a la producción, el acceso a tecnologías e innovaciones productivas, a la asistencia técnica y extensión rural, capacitaciones y apoyos empresariales y de emprendedurismo.
XI. Vivienda, ambiente y hábitat suficientes, seguros y sustentables para las mujeres.	● Promover el acceso de las mujeres a medidas y productos vinculados a la adaptación al cambio climático, implementando acciones con asistencia técnica, considerando los impactos diferenciales que tienen sobre las mujeres y varones según el lugar que desarrollan dentro de la producción y el predio. ● Estimular el desarrollo de investigaciones que relacionen el uso y manejo de agroquímicos y de la contaminación del agua, con la prevalencia de enfermedades, especialmente en mujeres, niñas y niños en zonas de uso intensivo. ● Promover oportunidades de reducción de brechas de género en procesos productivos y económicos bajos en emisiones de gases de efecto invernadero, promoviendo la resiliencia de las mujeres al cambio climático. ● Generar sistemas de información con indicadores para la adaptación y mitigación al cambio climático con perspectiva de género. ● Integrar la perspectiva de género en la educación y la generación de conocimiento sobre el cambio climático y desarrollo resiliente y bajo en emisiones de carbono.

Fuente: Elaboración propia en base a ENIG 2030 (INMUJERES, 2018)

3. Institucionalización y jerarquización de la mirada de género en el MGAP

Como se ha señalado, a partir del año 2017 y en yuxtaposición con la construcción de la ENIG 2030, el MGAP inició un proceso de jerarquización e institucionalización de la perspectiva de género. Este proceso se inicia con la asunción por parte de las máximas autoridades del inciso de la representación en el Consejo Nacional de Género y con la definición de que esta representación jerarquizada debía actuar como una oportunidad para ampliar

la influencia de esta perspectiva en el quehacer institucional. De esta manera el MGAP realizó una modificación de su accionar en materia de transversalización en consonancia con la bibliografía especializada (CEPAL, 2017) que señala que la dependencia de las responsabilidades en materia de género a nivel de las más altas autoridades institucionales constituye el modelo organizacional deseable para el logro de la transversalización. Desde esta óptica, la jerarquización en la representación político institucional del MGAP, permitió fortalecer el proceso precedente y capitalizar la experiencia llevada adelante por la Dirección General de Desarrollo Rural, al transformarla en un insumo para incorporar la mirada de género a nivel de un más amplio grupo de áreas de trabajo y unidades ejecutoras.

Como lo detalla el Cuadro 3, el año 2017 se centró en dos grandes líneas de acción: la participación activa del MGAP en la construcción de la ENIG en el Consejo Nacional de Género –ya presentado- y el fortalecimiento interno de la Comisión Especializada de Género del MGAP.

Por su parte, el fortalecimiento de la CEG como mecanismo de género del MGAP, se centró en 2017 en la generación de un plan de trabajo anual, la puesta en dialogo de la CEG con el Consejo del MGAP, la generación de nuevas designaciones y la ampliación de las personas con competencias en la representación del MGAP en diferentes áreas y comisiones de trabajo en materia de equidad de género. A su vez en ese año se designó una coordinación técnica de la CEG sujeta a orientaciones políticas provenientes de la Dirección General de Secretaría.

Cuadro 3. Principales hitos en la institucionalización y jerarquización de la perspectiva de género en el MGAP en 2017

Año	Acción
2017	Asunción de la representación del MGAP en el Consejo Nacional de Género por parte del Director General (subsecretario a partir de 2018).
2017	Asistencia de la Comisión Especializada de Género (CEG) al Consejo del MGAP, presentación de objetivos y plan de trabajo anual a direcciones de Unidades Ejecutoras. Designación de nuevas representantes en la CEG priorizando participación de técnicas vinculadas a los cometidos sustantivos de las unidades.
2017	Desarrollo de consultas específicas del MGAP para el diseño de la ENIG 2030 con participación de la institucionalidad agropecuaria y representación ampliada de las mujeres rurales.
2017	Ampliación del número de referentes de la Comisión Especializada de Género con representación en ámbitos vinculados a la institucionalidad de género. Designación de una coordinación técnica de la Comisión Especializada de Género.
2017	Ejecución de acciones en materia de equidad de género en tres unidades ejecutoras: Dirección General de Secretaría; Dirección General de Desarrollo Rural; Dirección General de la Granja.

Fuente: Elaboración propia

Durante el año 2018, el proceso de jerarquización e institucionalización estuvo enmarcado en el inicio de la implementación de la Estrategia Nacional para la Equidad de Género 2030. En ese marco el año se inició con la ratificación de la ENIG 2030 en el marco del CNG y su lanzamiento público en el acto del 8 de marzo. Aprobada esta herramienta, las instituciones del Consejo de abocaron a realizar una planificación y compromisos de acción en coherencia con los lineamientos de la ENIG.

A nivel del MGAP y en consistencia con Aspiración Estratégica II[5] la participación en el Consejo Nacional de Género se jerarquizó, asumiendo la representación en el mismo el subsecretario de la cartera [6]. Asimismo, se revisó y ajustó la resolución que conformaba la CEG y sus competencias. Adicionalmente se reconoció el trabajo en género como un área temática dentro de la página web del MGAP, haciendo público este compromiso y generando una identidad de comunicación en torno al mismo de la mano de la identificación de una asesora en comunicación como representante de UCOD dentro de la CEG. Estas acciones se acompañaron de la realización del Consejo Nacional de Género en la sede del MGAP, provocando un hito institucional que reforzó la visibilidad de la temática a la interna, así como el compromiso del MGAP frente a la institucionalidad pública.

De cara a la implementación de otros aspectos de la ENIG 2030, se diagramó una estrategia de identificación y planificación de acciones concretas de las Unidades Ejecutoras para los dos años restantes de administración (2018 – 2019). Esto se logró mediante una instancia de presentación de la ENIG en el Consejo del MGAP, sucedida de una serie de entrevistas con las direcciones de cada unidad ejecutora[7] y finalmente la validación de un plan de trabajo 2018 – 2019 de la CEG, remitido por la Subsecretaría para su ratificación por las Direcciones de Unidades Ejecutoras.

Finalmente, en el CNG de cierre del año 2018 la cartera, a través de su referente político, comprometió el avance en la transversalización de tres políticas principales del MGAP, a saber: Conciencia Agropecuaria, Buenas Prácticas Agrícolas y Sistema de Transferencia de Tecnología, Asistencia Técnica y Extensión Rural (STTATER). De esta manera, el inciso trascendió la planificación a dos años de la comisión y colocó como meta la incorporación de la mirada de género transversalmente en los tres ejes prioritarios del Consejo Agropecuario Nacional, validando de esta manera la introducción de la perspectiva de género en la corriente principal del quehacer institucional.

[5] Principio de igualdad de género, principio orientador de todas de las políticas públicas.

[6] El Dr. Castelar actuó como Director General hasta enero de 2018, con su designación como subsecretario mantuvo la representación en el CNG desde ese rol.

[7] Las entrevistas fueron llevadas adelante con el/la director/a en 7 de las Unidades Ejecutoras y con el subdirector en una octava unidad. De las mismas participaron las referentes de la unidad en la CEG y la coordinadora de la comisión de género del MGAP.

El Cuadro 4 sintetiza estas acciones, así como indica algunos hitos relevantes como el logro de la ejecución del Presupuesto con Enfoque de Género en las tres unidades ejecutoras con Proyecto Presupuestal de Género abierto (DIGEGRA, DGDR, Dir. Gral. de Secretaría) y las actividades conmemorativas del Año por el Empoderamiento de las Mujeres y las Niñas Rurales, con una creciente participación de las integrantes de la comisión en los eventos conmemorativos.

Cuadro 4. Principales hitos en la institucionalización y jerarquización de la perspectiva de género en el MGAP en 2018

Año	Acción
2018	Participación de la CEG en el Consejo del MGAP y desarrollo de un ciclo de entrevistas con directores/as de unidades ejecutoras para la definición de un plan a dos años de trabajo en género para el inciso.
2018	Participación del Subsecretario como vocero del MGAP en la rendición de cuentas anual en materia de Género del Estado uruguayo.
2018	Nueva resolución de la Comisión Especializada de Género, con ajustes de cometidos e integración. Identificación de una asesora en comunicación en el marco de la nueva resolución. Aprobación de reglamento interno de funcionamiento.
2018	Incorporación de acciones en materia de equidad de género en el compromiso ministerial por el Gobierno Abierto.
2018	Generación de un ciclo de formación del funcionariado del MGAP con actividades mensuales en materia de género y derechos.
2018	Generación de área temática en la web del MGAP[8] y elaboración de una identidad gráfica y comunicativa en torno a las acciones de la CEG.
2018	Realización del Consejo Nacional de Género en el MGAP.
2018	Conmemoración del Año Internacional por el Empoderamiento de las Mujeres y las Niñas Rurales.
2018	Ejecución de acciones en materia de equidad de género en cuatro unidades ejecutoras: Dirección General de Secretaría; Dirección General de Desarrollo Rural; Dirección General de la Granja; Dirección General de Control de Inocuidad Alimentaria.
2018	Compromiso del MGAP de avanzar en la transversalización de la perspectiva de género en los tres lineamientos prioritarios: Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Conciencia Agropecuaria (CA) y Sistema de Transferencia de Tecnología, Asistencia Técnica y Extensión Rural (STTATER).
2018	Ejecución de fondos del Presupuesto con Enfoque de Género en las tres unidades ejecutoras con apertura y recursos en el proyecto presupuestal 121.
2018	Acompañamiento institucional al proyecto de Ley de Igualdad y no Discriminación de las Mujeres en base al Género.

Fuente: Elaboración propia

[8] *Véase: http://www.mgap.gub.uy/area-tematica/genero*

El año 2019, como término de la administración, desafió al MGAP a la consolidación de los procesos de trabajo en materia de género haciendo mayor énfasis en concretar acciones a nivel de un más amplio número de unidades ejecutoras y de áreas temáticas. En términos de los equipos vinculados a la CEG implicó requerir un mayor grado de especialización técnica de las referentes de las unidades ejecutoras en relación a las competencias de las mismas, profundizando su tarea en cómo incorporar la perspectiva de género en los cometidos y quehaceres específicos de sus unidades. De esta manera la CEG comienza un proceso de articulación de acciones comunes y de intercambio en torno a acciones de competencia disímil entre las referentes de unidad, conformándose una multiplicidad de calendarios de trabajo parcialmente paralelos, para incorporar esta mirada en una vasta gama de acciones ministeriales.

Atendiendo a la pluralidad de vías de ingreso de la perspectiva de género al inciso, se desarrolló una modificación en la estructura de responsabilidades técnicas, al designarse a una referente para asumir la asesoría de género del MGAP y con ello disponer una persona asignada para trabajar con las diferentes referentes y áreas. Esta designación implicó a su vez que las acciones más cotidianas en materia de género se desarrollaran bajo la orientación y marco de la subsecretaría.

Un hito especialmente relevante en el proceso de jerarquización transitado durante el 2019, refiere específicamente al desarrollo de un trabajo articulado con las áreas financiero – contable del MGAP, en el entendido que las mismas constituyen áreas claves de la planificación y presupuestación. En ese marco, la CEG junto a estas áreas se encaminó al desarrollo de dos acciones, una instancia de encuentro presencial para sensibilizar en torno a la perspectiva de género y los presupuestos con enfoque de género (PEG), y una segunda instancia de formación a distancia sobre género y PEG. A esta estrategia interna se adicionó la invitación de INMUJERES y OPP al MGAP para que éste inciso fuera el ministerio sobre el cual se desarrollara el Piloto de Planificación Estratégica con Perspectiva de Género, de cara al próximo presupuesto nacional.

Cuadro 5. Principales hitos en la institucionalización y jerarquización de la perspectiva de género en el MGAP en 2019

Año	Acción
2019	Participación del Subsecretario como vocero del MGAP en la rendición de cuentas de la administración 2015 – 2019 en el evento anual de rendición de Género del Estado.
2019	Rendición de lo actuadoen materia de género por el MGAP en conferencia institucional en marzo de 2019, y elaboración de un documento de rendición de cuentas 2015 – 2019 en materia de género, estructurado en torno a los lineamientos estratégicos del inciso[9].
2019	Aprobación del Protocolo de Acoso Sexual Laboral del inciso y conformación de la Comisión de Acoso Sexual Laboral bajo la coordinación de la CEG.
2019	Designación de una referente de género para el inciso.
2019	Ratificación en el marco del último CNG de la administración 2015 - 2019, de las líneas de transversalización priorizadas en 2018 (BPA, Conciencia Agropecuaria y STTATER), priorización del Presupuesto con Enfoque de Género y de las implicancias institucionales de la Ley de Igualdad y no Discriminación de las Mujeres en base al Género.
2019	Ejecución de acciones en materia de equidad de género en cinco unidades ejecutoras: Dirección General de Secretaría; Dirección General de Desarrollo Rural; Dirección General de la Granja; Dirección General de Control de Inocuidad Alimentaria; Dirección General de Servicios Ganaderos. Ampliación de las áreas internas y temáticas en las cuales se desarrollan las acciones.
2019	Actividades coordinadas entre comisión de género y áreas financiero contables. Asunción del MGAP como el ministerio seleccionado para la implementación del piloto de Planificación Estratégica y Presupuesto con perspectiva de Género.

Fuente: Elaboración propia.

4. Prioridades y desafíos futuros

Como se ha señalado, la ENIG 2030 constituye un documento de lineamientos para el Estado uruguayo, orientado a guiar el logro de avances sustantivos en equidad de género. Su objetivo es orientar el quehacer público en una amplia gama de aspectos con miras a que, en dialogo con la sociedad civil, se desarrollen las transformaciones necesarias para generar mejoras significativas en el logro de la igualdad real.

[9] *Véase: http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-general-de-secretaria/estadisticas-y-documentos/05-09-2019/rendicion*

En consonancia con esta herramienta el MGAP desarrolló entre 2017 y 2019 una serie de acciones tendientes a la jerarquización e institucionalización de la perspectiva de género, apuntando a incorporar esta mirada en forma transversal a una cada vez un número mayor y una gama más diversa de acciones ministeriales.

Este proceso lega una estrategia de trabajo, así como permite identificar prioridades y desafíos que la presente administración entiende claves para el futuro del inciso, a saber:

- La efectiva transversalización de la perspectiva de género en tres líneas de trabajo jerarquizadas por el MGAP en el Consejo Agropecuario Nacional: Conciencia Agropecuaria, Buenas Prácticas Agrícolas y Sistema de Transferencia de Tecnología, Asistencia Técnica y Extensión Rural (STTATER).
- La profundización del Presupuesto con Enfoque de Género del inciso, con la apertura de proyectos presupuestales en un mayor número de unidades ejecutoras y la inclusión de acciones a nivel transversal en el inciso.
- La adecuación de la arquitectura organizacional con la generación de una unidad de género del MGAP, una vez se apruebe el proyecto de Ley de Igualdad y no Discriminación de las Mujeres en base al Género, en los términos en los que la ley prevea.

5. Bibliografía referida

- CEPAL (2017). Estrategia de Montevideo para la Implementación de la Agenda Regional de Género en el Marco del Desarrollo Sostenible hacia 2030. Montevideo, CEPAL, 44p

- INMUJERES (2018). Estrategia Nacional para la Igualdad de Género 2030 ENIG 2030. Montevideo, INMUJERES, 124p.

- OPP (2019). Aportes para una Estrategia de Desarrollo 2050. Montevideo, OPP, 297p.

Secretaría Técnica de Cooperación Internacional: herramienta para el fortalecimiento de las políticas públicas agropecuarias

Alicia Martins [1]
Oriana Piperno [2]

El presente artículo presenta las estrategias de trabajo de la Secretaria Técnica de Cooperación (STC) respecto a la cooperación internacional en el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) durante el periodo 2011-2019. Fue elaborado a partir de la base de datos de la STC con el objetivo de brindar información y también describir la estrategia ministerial en materia de cooperación internacional.

Continuando con los lineamientos políticos que orientaron el Plan de Acción del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) para los períodos 2010-2015 y 2015-2020, la Secretaría se encuentra en un proceso de fortalecimiento, implementación y profundización de capacidades e infraestructura. Dicho proceso ha dejado algunos avances, todos ellos enmarcados en políticas de desarrollo. Dichos logros se materializaron en proyectos concretos del sector, en línea con en el cumplimiento de mandatos internacionales.

En esta última década, Uruguay ha realizado importantes progresos en materia de desarrollo. Como consecuencia de ello, el país ha crecido, en su renta y su desarrollo humano. Pero tal crecimiento debe ser sostenible en el tiempo, y debe tener por objetivo revertir las desigualdades más arraigadas en la sociedad uruguaya. Para el logro de dicho crecimiento sostenible y que pueda revertir las desigualdades se requieren cambios estructurales que llevan tiempo, compromiso y apoyo.

El aporte de la cooperación internacional en el Uruguay ha sido y es estratégico en términos cualitativos, porque se concentra en áreas altamente prioritarias que colaboran a los resultados de desarrollo sustentable del país.

Los proyectos, programas y planes de cooperación internacional son puentes para la innovación que posibilita mejorar la calidad de las políticas públicas, las instituciones y las intervenciones al desarrollo.

Asimismo, las características particulares del Uruguay, hacen que sea un escenario propicio para realizar experiencias piloto, que luego puedan ser replicadas a otros países con realidades más complejas, a través de mecanismos de cooperación tales como la cooperación sur-sur o como la cooperación triangular.

[1] *Ing. Ingeniera agrónoma, Coordinadora de la STC; amartins@mgap.gub.uy*
[2] *Abogada, técnica de la STC; opiperno@mgap.gub.uy*

1. Cambios en la cooperación internacional

La Secretaría Técnica de Cooperación (STC) es la responsable de la gestión de la totalidad de los recursos extra presupuestales (cooperación, donaciones, alianzas estratégicas, fondos internacionales) aprobados por las autoridades políticas. Se compone para sus cometidos con un responsable técnico, un asesor legal, una secretaria y un delegado responsable por cada Unidad Ejecutora y Asesoría que integra el MGAP. Ellos son responsables de ajustar, verificar y dar seguimiento a la información presentada en el sistema de seguimiento de la cooperación.

En este contexto, nuestra matriz de cooperación internacional al desarrollo también ha cambiado. La redistribución internacional cambia. El cambio se centró en la transición de la cooperación tradicional al desarrollo de carácter vertical (de Norte a Sur, países desarrollados hacia países en desarrollo), por la horizontalidad de la cooperación Sur-Sur (CSS). En lo que respecta a la CSS, se basa en una relación solidaria, horizontal entre países del sur, en intercambio de capacidades y experiencias, la cual están siendo aplicadas en el mundo entero.

Uruguay se encuentra hoy con el desafío de su doble rol, como país socio de la cooperación tradicional y como cooperante a través de la cooperación sur-sur. Eso lleva a que la política de cooperación internacional de Uruguay se nutra de la mirada transversal por su doble rol. Dichas políticas se enmarcan en las prioridades expresamente definidas por el Poder Ejecutivo y por el contexto internacional.

La STC asigna los recursos extra-presupuestales de tal forma que pueda cumplirse con el objetivo de fortalecer las capacidades y poder así dar cumplimiento a los lineamientos de política pública agropecuaria establecidos por la Administración.

Durante este último periodo de gestión 2015-2020, el foco se centró en diseñar proyectos que contribuyeran a profundizar los logros obtenidos en materia de política pública. Dicho diseño implicó la suscripción de Acuerdos internacionales y el trabajo coordinado con toda la institucionalidad agropecuaria, así como también contó con el apoyo de organismos internacionales tales como FAO, PNUD, BID, BANCO MUNDIAL, ONU MEDIO AMBIENTE, ONUDI, UNESCO e IICA.

En lo que respecta a los Acuerdos internacionales de cooperación, se firmaron con Alemania, Arabia Saudita, Australia, Azerbaiyán, Chile, China, Cuba, Ecuador, Emiratos Árabes, Georgia, Irán, Japón, México, Mongolia, Nicaragua, Nigeria, Nueva Zelandia, Rusia, Serbia y USA.

La STC, trabaja directa e indirectamente en apoyar la gestión de cada uno de los lineamientos estratégicos definidos por el MGAP, coordinando proyectos y buscando oportunidades a fin de lograr el cumplimiento de los mismos.

La aparición de nuevos actores, los efectos ambientales del crecimiento, la revolución

tecnológica y el aumento de los flujos migratorios han hecho que las estrategias de política, los conceptos de desarrollo y de cooperación para el desarrollo sean reconceptualizados.

La nueva definición la cooperación para el desarrollo se basa en 5 herramientas; 1.medir el desarrollo más allá del PIB/cápita, 2. las estrategias de cooperación deben estar alineadas con las estrategias nacionales de manera multidimensional, 3. la agenda multilateral debe basarse en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, 4. el enfoque de asistencia y financiamiento debe trascender la cooperación tradicional tomado en cuenta la cooperación sur-sur y triangular (CSST), 5. La cooperación debe asegurar el intercambio de conocimientos, creación de capacidades y transferencia de tecnología.

La Agenda 2030, acordada en 2015 por Naciones Unidas y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcan un punto de inflexión representando la hoja de ruta para que el desarrollo sea de consenso universal.

Uruguay ha desarrollado un conjunto de políticas de transformación productiva y competitividad, incorporando innovación y nuevas tecnologías tanto en los sectores tradicionales como en nuevos sectores de producción y servicios que se han ido ubicando entre los principales rubros de exportación.

El país es mirado con atención desde los países desarrollados y en desarrollo por su escala, su institucionalidad y su capacidad técnica-profesional, idóneas para introducir proyectos piloto y políticas innovadoras.

El país ha mantenido el crecimiento sostenido lo que le ha permitido al MGAP convertirse en un socio dual. Por un lado, continúa recibiendo cooperación y por otro, se convierte en un fuerte oferente de cooperación por su alto nivel de generación de conocimiento y capacidades en áreas estratégicas. Bajo las modalidades de cooperación sur (CSS) y triangular (CT).

La CSS se basa en acciones horizontales y reciprocas, cuyo objetivo es el desarrollo de capacidades e intercambio de conocimiento entre socios. En la gran mayoría de los casos el costo de los proyectos ejecutados vía CSS se financia a través de la modalidad de costos compartidos entre países. Se trata de fortalecimiento para el desarrollo de capacidades mediante el intercambio de expertos nacionales.

Se trata además de aprovechar nuevas oportunidades, tales como establecer marcos de cooperación conjunta, mecanismos de cooperación regional, cooperación sur-sur (CSS), cooperación triangular.

A fin de poder cumplir con los cometidos asignados a la STC se ha sistematizado la información en una base de datos lo cual ha permitido, mejorar los niveles de transparencia de los recursos que llegan al Ministerio, asignar esos recursos a fin de poder fortalecer capacidades en las líneas estratégicas señaladas, conocer así los resultados, medir sus impactos y poder divulgarlos.

La siguiente información se sustenta en la base de datos del MGAP http://sc-web-01/proyectos/wwproyectos1.aspx , período 2014-2019, que incluye las acciones de cooperación no rembolsable que se recibe bajo la forma de proyectos, programas y acciones para el desarrollo. Según la información relevada por la STC en el período 2014-2019 se ejecutaron 160 iniciativas de cooperación por un monto total de U$S 62 millones de dólares.

La FAO y el IICA continúan siendo los organismos más relevantes para el MGAP, con mayor número de iniciativas en el período. Se destaca el apoyo recibido en materia talleres de capacitación, proyectos de fortalecimiento en áreas especificas y programas regionales de cooperación.

Se destacan en el período los proyectos aprobados por los Fondos Globales para el Cambio Climático, así como la cantidad de iniciativas de cooperación sur-sur en que el MGAP es mayormente oferente, con países de la región Bolivia, Nicaragua, Paraguay, Colombia, Argentina y México. Dentro de estas iniciativas podemos destacar la experiencia en trazabilidad bovina, sanidad animal y vegetal, desarrollo rural, agricultura familiar y sostenibilidad ambiental.

2. Comentarios finales

Luego de un crecimiento ininterrumpido por más de 15 años, nuestro país ha cambiado su participación en el escenario de la cooperación internacional, dejando de ser netamente receptor para ir desempeñando un doble rol, receptor y oferente de cooperación.

Hoy la cooperación internacional para el desarrollo ha variado, la creciente importancia la cooperación entre países del Sur (CSS) y la exponencial multiplicación de alianzas de trabajo entre actores estatales, no estatales y con la academia, ha llevado a unir esfuerzos para buscar en forma conjunta los caminos al desarrollo.

Prueba de ello es la intensa agenda de alianzas para la cooperación para el desarrollo y comisiones mixtas de cooperación como es caso de Bolivia, Chile, México y Argentina, fortaleciendo la red de conocimiento e intercambio entre países de la región.

Prueba de ello, es la suscripción con los países ya mencionados de Acuerdos Internacionales de cooperación en diferentes áreas temáticas, tales como cooperación en el sector forestal, inocuidad, sector lácteo, sector ganadero, sector agrícola, desarrollo rural, pesca, bioeconomía, cambio climático, intercambio de capacidades y acuerdos marco de cooperación entre otros.

Se deberá continuar en el fortalecimiento de la participación de las unidades ministeriales en distintos foros y organismos internacionales (OIE, CVP-PAMA, COSALFA, PANAFTOSA, REAF, entre otros), buscando la oportunidad de creación de nuevas alianzas horizontales sin dejar de reconocer las fortalezas técnicas existentes.

Muchas son aún las asignaturas pendientes; (a) el cambio climático y el calentamiento global producidos por los gases de efecto invernadero; (b) el avance de la economía digital que engloba las conexiones entre personas, empresas y Estado, (c) digitalización de la sociedad; (d) la apertura de mercados internacionales; (e) la integración campo-ciudad y (f) la transparencia y comunicación al consumidor final.

Para completar la estrategia de política pública agropecuaria diseñada 2010-2020 el MGAP deberá gestionar adecuadamente la cooperación regional y multi país, así como la cooperación triangular y las alianzas estratégicas generadas en foros internacionales y las comisiones mixtas.

La clave se centra en que la cooperación internacional que reciba el MGAP pueda apoyar la construcción de los escenarios deseables que se identifiquen con la política pública agropecuaria definida por el Gobierno. El desafío es generar nuevas oportunidades, que fortalezcan y amplíen la oferta de cooperación agropecuaria que fortalezca las herramientas y alianzas para el desarrollo sostenible.

3. Referencias bibliográficas

- Informe de Cooperación Sur-Sur en Iberoamérica, Secretaria General de Iberoamérica, 2013-2014.

- Estado de la Situación de la Cooperación Internacional en Uruguay, AUCI, 2030

- Base de datos propia: http://sc-web-01/proyectos/estad.aspx

Cambio de paradigma en Barreras Sanitarias

Q.F. Mariela Mauro [1]
Dr. Andrés Salvo [2]
Lic. Ana Gabriela Ferreira [3]

En el marco del cambio de paradigma en la gestión de Barreras Sanitarias, en el cual el área atraviesa una transición desde la función básicamente de control a un rol más cercano a la ciudadanía y turistas extranjeros, la Dirección General de Control de Inocuidad Alimentaria planificó, ejecutó y midió una campaña de comunicación sin precedentes en el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca.

1. La comunicación como eje central para el cambio de paradigma

Apuntando a brindar mayor información a todas las personas que ingresan al país a fines del 2018 desde la Dirección de Control de Inocuidad Alimentaria (DIGECIA) se lanzó una campaña de comunicación con el eslogan "La barrera la armamos todos".

El objetivo de la difusión es disminuir cada vez más la cantidad de productos decomisados, generando conciencia en los turistas nacionales que regresan de su viaje, así como también los extranjeros que llegan al país.

Utilizando la campaña como una herramienta, se reforzó en los funcionarios y funcionarias que cumplen tareas en la Barrera Sanitaria (BS), el rol de comunicadores y promotores para generar conciencia sobre el riesgo del ingreso de plagas o enfermedades y el impacto para el sector agropecuario y para todo el país.

1.1. Campaña: La Barrera la armamos todos

La campaña tuvo como objetivo prevenir el ingreso de productos de origen animal o vegetal por parte de uruguayos y turistas que ingresen al país, pudiendo vehiculizar plagas y enfermedades que pueden poner en riesgo la producción agropecuaria del Uruguay y sus mercados de exportación.

La campaña desarrolló en dos intervalos fundamentales: Intervalo 19/12/2018 – 31/01/2019 ("Campaña de Verano") e Intervalo 17/06/2019 al 31/07/2019 ("Campaña vacaciones de invierno"). Estas fechas fueron seleccionadas en virtud de que son las que registran el mayor número de ingresos al país, principalmente turistas.

[1]*Q.F., Directora de DIGECIA, mmauro@mgap.gub.uy*
[2]*D.M.V., Gerente de Área Barreras Sanitarias, asalvo@mgap.gub.uy*
[3]*Lic. Consultora en Cambio Organizacional, anferreira@mgap.gub.uy*

La meta de la campaña fue generar visibilidad y repercusión sobre los riesgos, empatizando y conectando emocionalmente con los destinatarios del mensaje.

En el proceso de construir una barrera más cercana a los ciudadanos y turistas en general, se buscó mejorar el acceso a la información, utilizando las redes sociales como canales, focalizando los recursos a perfiles de personas que visitarían el país en corto plazo. La campaña tuvo como escenario las redes sociales: Facebook e Instagram, banners en sitios web que cumplían el perfil diseñado y videos en youtube.

2. Impactos de la campaña

La campaña de comunicación no tenía precedentes en el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP). Los resultados fueron evaluados de forma muy positiva, alcanzando un impacto superior al esperado.

2.1. Análisis del Intervalo 19/12/2018 – 31/01/2019- "Campaña de Verano"

En lo que refiere al Intervalo 19/12/2018 – 31/01/2019, el objetivo inicial era lograr un ALCANCE (usuarios que vieron contenido de la campaña en redes sociales) de 1.900.000 usuarios y se lograron 1.165.042. Se alcanzaron 4.858.142 impresiones (veces que el posteo fue mostrado en el timeline) en Facebook, Instagram y videos promocionales en YouTube. Comparando Facebook e Instagram, la plataforma que mejor reportó fue Facebook.

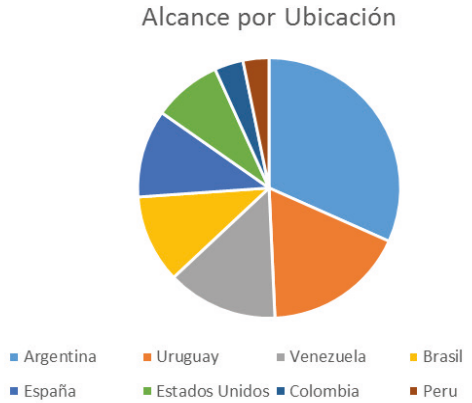
Las redes sociales permiten segmentar con mayor facilidad el público por lo que del análisis surge:

- Segmentación por género: la campaña tuvo relativo mayor alcance en mujeres (633.081 usuarias) que en hombres (525.818).
- Edades: la campaña impactó mejor en usuarios de 25 a 45 años de edad.

En este mismo período, respecto al reporte de Google Ads: banners y videos, se registraron 3.730.000 impresiones (el número de veces que el posteo fue mostrado en el timeline). Además, ocurrieron, 38.021 accesos a la web de MGAP, específicamente al área de Barreras Sanitarias a través de banners de la red. La mayor concentración se dio la primera quincena de enero.

Respecto a los videos, se lograron 103.140 visualizaciones en YouTube, concentrando la mayor tasa de visualización en España, Argentina, Colombia y Perú.
En lo que respecta al alcance en las redes sociales por ubicación (país), el objetivo principal de la campaña era Argentina, Uruguay y Brasil, lográndose el objetivo en estos países clave.

Gráfico 1: Alcance en redes sociales de la campaña de verano 2019 por Ubicación (cantidad de usuarios alcanzados por país)



Alcance por Ubicación	
País	Usuarios alcanzados
Argentina	369.404
Uruguay	204.798
Venezuela	159.230
Brasil	127.487
España	126.975
Estados Unidos	98.559
Colombia	41.216
Perú	37.376

Fuente: Informe de Agencia contratada Pinky.

2.2. Análisis del Intervalo 17/06/2019 al 31/07/2019 ("Campaña vacaciones de invierno")

En el mes de junio, en el marco de las vacaciones de invierno, se realizó otra compaña que tuvo como público objetivo a Argentina y Uruguay principalmente. En dicho período, se multiplicó el alcance considerando el escenario 2018. Se logró un alcance (usuarios que vieron contenido de la campaña en redes sociales) de 882.628 usuarios. Se alcanzaron 4.858.142 impresiones (veces que el posteo fue mostrado en el timeline) en Facebook, Instagram y videos promocionales en YouTube. De ellas, 3.062.810 corresponden a público

argentino y 1.739.243 a público local (Uruguay).

En el período de registraron, además, 76.405 nuevos usuarios a la página web del MGAP, de los cuales 24.927 se correspondieron con nuevos usuarios a la página de DIGECIA, específicamente al área de BS.

3. Continuar el proceso

Dados los excelentes resultados de la campaña, considerando dos factores clave como la relación entre la inversión y el alcance, la DIGECIA introduce en sus líneas estratégicas continuar potenciando estás vías de comunicación, incorporando ajustes en función de los resultados e impacto en el proceso inspectivo.

Como líneas complementarias a las campañas de comunicación virtuales, se mejoraron los materiales impresos que apuntan a difundir la lista de productos prohibidos que son entregados en los diferentes puntos de control.

Dentro de las líneas estratégicas de difusión, sensibilización y construcción de conciencia social en lo que refiere a la protección de la producción agropecuaria del país, se está trabajando en un proyecto que busca llevar la BS a centros educativos de nivel primario y secundario, comenzando el proceso en las ciudades fronterizas.

ESTUDIOS

La toma de decisiones de innovación e incorporación de tecnología en ganadería desde la perspectiva de la economía comportamental

Sofía Polcaro [1]

Este estudio se enmarca dentro del convenio de cooperación entre OPYPA e INIA y cuenta con el apoyo técnico del Laboratorio de Políticas Públicas de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), que analiza la toma de decisiones respecto a la incorporación de tecnologías de procesos y gestión de los productores ganaderos desde la perspectiva de la economía comportamental. El artículo muestra los avances realizados en la identificación y análisis de sesgos cognitivos presentes en el proceso productivo que limitarían la incorporación de tecnologías, consideradas de base para los productores de cría y recría. Asimismo, se presentan posibles herramientas (diseños de política) utilizados por la economía comportamental para abordar este tipo de problemáticas.

1. Objetivos del estudio

El objetivo principal del estudio es comprender el proceso de toma de decisiones de los productores ganaderos para la incorporación de innovaciones tecnológicas en la producción de carne. En función de éste se plantean objetivos específicos: a) caracterización de la población; b) identificación de los sesgos cognitivos presentes en los productores ganaderos en el proceso de adopción, incorporación y gestión de innovaciones tecnológicas; y c) el diseño e implementación de herramientas comportamentales al servicio de la mitigación de los sesgos más representativos.

2. Antecedentes

Existen numerosos antecedentes en la literatura especializada que intentan explicar las barreras que enfrenta la ganadería para un mayor progreso tecnológico. Sin embargo, la mayoría se basan en el paradigma clásico de agentes racionales que buscan maximizar la tasa de ganancia o ingreso familiar (según se trate de empresas o unidades familiares). Este estudio busca abordar el problema desde una perspectiva alternativa basada en aspectos propios del comportamiento de los agentes.

Las encuestas ganaderas realizadas en los últimos años muestran consistentemente que la mayoría de los productores ganaderos, especialmente los que manejan explotaciones de tamaño pequeño o mediano, tienen niveles relativamente bajos de adopción de tecnologías que están disponibles.

[1] *Ec. Técnico de OPYPA, Convenio OPYPA-INIA, mpolcaro@mgap.gub.uy*

A pesar del consenso a nivel técnico y académico que las mejoras tecnológicas están directamente relacionadas con una mayor productividad, entre otros beneficios para el productor, aun se observa una brecha tecnológica importante en el sector. Una de las lecciones aprendidas es que los productores ganaderos son receptivos a propuestas que resultan en mejoras de su stock de capital productivo, pero tales mejoras no provocan un cambio en el carácter y orientación de las decisiones de innovación tecnológica, a menos que exista concomitantemente, un proceso de aprendizaje de gestión de la unidad de producción. Además, la política pública dirigida al sector de ganaderos familiares ha puesto el énfasis en subsidios a la inversión de capital fijo principalmente y no tanto en el proceso de toma de decisiones.

Estudios anteriores han identificado algunas características individuales de los productores relacionadas a las barreras a la adopción de tecnología. La incorporación del análisis comportamental busca avanzar en el estudio de éstas características, asociándolas a sesgos cognitivos, para el posterior diseño de instrumentos comportamentales.

Este estudio se enmarca dentro de un proyecto llevado adelante desde OPYPA a partir de la convocatoria al Laboratorio de Políticas Públicas realizada por OPP a comienzos de año. Esta convocatoria tuvo como objetivo promover la realización de evaluaciones de intervenciones públicas a través de estudios de la economía del comportamiento, orientados a la mejor gestión de políticas públicas.

3. Población objetivo y tecnología

Para determinar la población objetivo y sus características, se utiliza la Encuesta Ganadera Nacional (2016). La Encuesta abarcó todo el territorio nacional ya que fue elaborada a partir de la base muestral del Censo General Agropecuario (2011). La población de la Encuesta está definida por los productores dedicados a la actividad ganadera vacuna u ovina, sin lechería comercial y con al menos 7 unidades ganaderas. La muestra fue conformada por 1.486 casos (Bervejillo, 2018).

El estudio toma como población objetivo a los productores ganaderos que se dedican a la cría o recría de vacunos. La población objetivo se determina a partir de los productores que tenían vacas o vaquillonas entoradas en el período 2015-2016, con base en la Encuesta Ganadera. Esta población constituye el 82% del total de las explotaciones ganaderas (20.926 explotaciones).

3.1. Descripción de tecnologías en los sistemas de cría y recría de vacunos

Se podría decir que el problema de sostenibilidad que experimentan las unidades de explotación más pequeñas se explica, en buena medida, por la escasa adopción de tecnologías disponibles, entendidas éstas en un sentido amplio y que abarcan las prácticas de manejo agropecuario y las innovaciones organizacionales. De acuerdo a Fernández, E. (2018), para determinar un paquete de tecnología acorde a la explotación se deben considerar:

-Las condiciones del público objetivo
-El punto tecnológico de partida
-El potencial nivel de complejidad a alcanzar
-El sistema productivo sobre el que se aplicará (cría, ciclo completo/incompleto, invernada)
-Las limitantes a superar (capacidad de gestión, maquinaría, capital, mano de obra, etc.)

La encuesta ganadera 2016 confirma la preponderancia de sistemas de cría vacuna. La cría pura constituye la orientación productiva mayoritaria en los productores chicos y es nuestra población de análisis.

Se identificaron 6 medidas de tecnología que podríamos llamar de "base" para este sistema.

1.Entore estacional.

Previo al entore, se deben realizar un conjunto de procedimientos para que sea exitoso. El otoño previo es el momento propicio para preparar los vientres y, por lo tanto, también las medidas de manejo deberán ser planificadas en ese momento (Saravia, 2011).
Las tecnologías relacionadas a esta etapa son:

2.Revisación de toros.
3.Manejo de condición corporal.
4.Diagnóstico de gestación.

Por otro lado, el estado corporal al momento del entore, es un dato importante para definir si los animales están en condiciones de ser servidos o no. Para alcanzar un buen estado de las vacas y vaquillonas previo al entore, se debe contar con una estrategia de alimentación que considere el campo natural, los mejoramientos y la suplementación.
Las tecnologías relacionadas a esta etapa son:

5.Suplementación.
6.Pastoreo con mejoramientos.

3.2. Caracterización de la población en función de la tecnología

Estas 6 medidas fueron consultadas en la Encuesta y los resultados obtenidos se describen a continuación:

La más común es el entore estacional (55% de los criadores lo realizan), en orden de popularidad le siguen: la revisión de toros previo al entore (39%), realizar diagnóstico de gestación (36%), suplementación de animales (31%), tener superficie de pastoreo con mejoramientos mayor al 10% del total de superficie (29%) y el manejo de condición corporal (25%) es la menos frecuente.

A partir de la especificación de estas 6 medidas, se identificaron grupos, dentro de la población objetivo, según su adhesión a las tecnologías y se los denomina como "Desviados" en un sentido positivo o negativo:

- Desviados positivos (DP): son aquellos que han incorporado las 6 medidas de manejo. Se identificaron 66 productores en la Encuesta que cumplen con esta característica, que, una vez expandidos los datos, representan a 336 productores (2% de los criadores).
- Desviados negativos (DN): son aquellos que no han incorporado ninguna de las 6 medidas de gestión relacionadas a mejoras tecnológicas en la unidad productiva. Se identificaron 106 productores que cumplen con esta característica, que representan a 4.360 productores (21% de los criadores).

Además, se identificaron 1.132 productores, que representan a 16.459 productores de la población (79% de los criadores) Que han incorporado al menos una de las técnicas de manejo mencionadas.

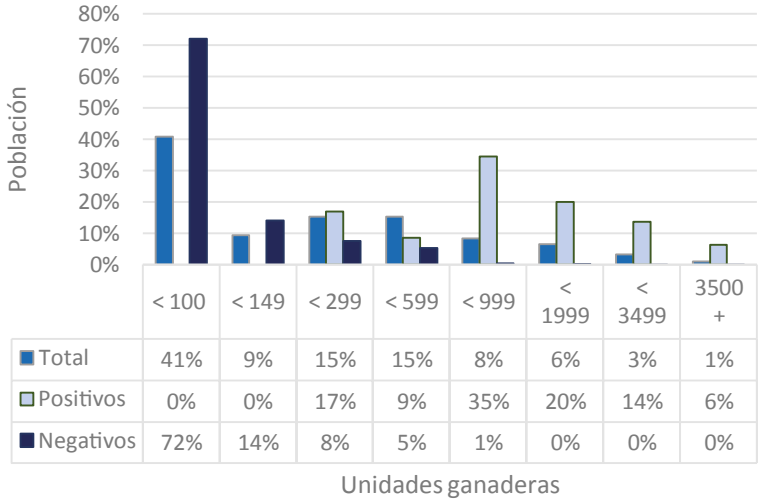
En la Gráfica 1 se observa la distribución, en términos porcentuales, del total de población por estrato para cada grupo según se considere la población objetivo de la Encuesta (criadores), los desviados positivos y desviados negativos. El 42% del total de los productores ganaderos de cría se encuentran en el estrato 1 (tienen menos de 100 unidades ganaderas) mientras que el 72% de los desviados negativos pertenecen a este estrato.

3.2.1. Desviados positivos

Como se observa en la Gráfica 2, los desviados positivos no tienen representantes en las unidades productivas de menor tamaño (no hay desviados positivos con menos de 150 UG). El 61% de estos productores tienen entre 150 y 1000 UG. Particularmente, el 35% de los desviados positivos tienen entre 600 y 1000 UG.

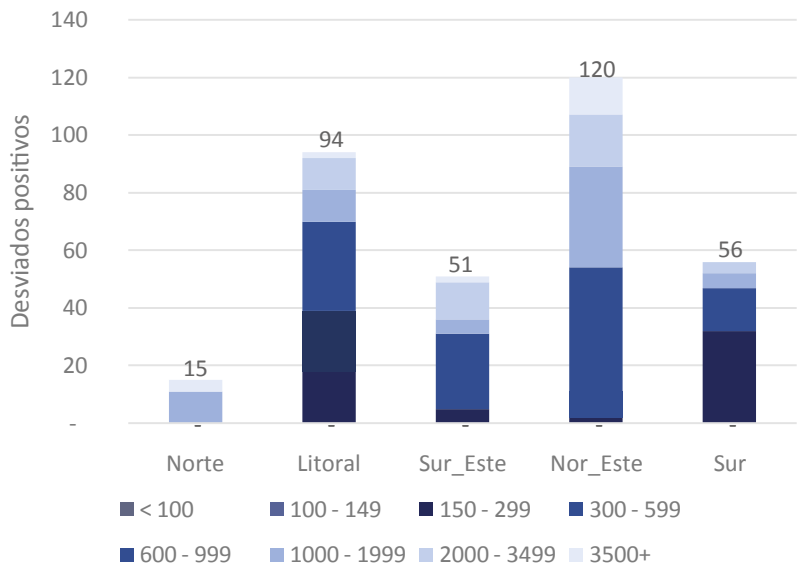
En general, este grupo tiene, en promedio, 0,79 UG/ha. Los desviados positivos se ubican principalmente en el litoral y noreste del país y en estas dos regiones hay productores con 150 UG hasta con más de 3500. El sur es la región donde se ubican la mayor cantidad de desviados positivos de menor tamaño.

Gráfica 1. Distribución en términos porcentuales del total de población y subgrupos en función de los estratos de tamaño (unidades ganaderas).



	< 100	< 149	< 299	< 599	< 999	< 1999	< 3499	3500 +
Total	41%	9%	15%	15%	8%	6%	3%	1%
Positivos	0%	0%	17%	9%	35%	20%	14%	6%
Negativos	72%	14%	8%	5%	1%	0%	0%	0%

Gráfica 2. Distribución de los desviados positivos por estrato - región.



El 63% de los productores de este grupo, son sociedades y el restante 37% personas físicas. De éstos últimos, el 34% son mujeres y el 66% hombres. La distribución por edad de este grupo se ubica hacia la izquierda de la distribución para la población objetivo en su conjunto, mostrando que los productores que incorporan más prácticas de manejo son, en promedio, más jóvenes. El 46% de los desviados positivos tienen entre 46 y 55 años de edad. Además, cuentan, en promedio, con mayor nivel educativo, siendo el 73% de los desviados positivos profesionales. Cabe resaltar que, si miramos el nivel educativo por sexo, las mujeres tienen, en promedio, mayor nivel educativo que los hombres.

Un 42% de los desviados positivos contratan mano de obra zafral y un 90% contrata mano de obra profesional. El 97% lleva registros de gastos e ingresos de la unidad productiva.

Finalmente, más de la mitad de los productores que aplican las medidas de manejo descriptas han participado en actividades de capacitación (53%), el 18% han sido beneficiarios de programas del MGAP y un 15% pertenecen al menos a una organización.

3.2.2. Desviados negativos

Este grupo representa aquellos productores que no aplican ninguna de las 6 técnicas de manejo descriptas. A diferencia de los desviados positivos, existen productores con las características de los desviados negativos en todos los estratos de tamaño. Sin embargo, el 72% de estos productores tienen como máximo 150 UG. En general, tienen, en promedio, 0,87 UG/ha. La carga en este grupo es, en promedio, superior en relación a los desviados positivos.

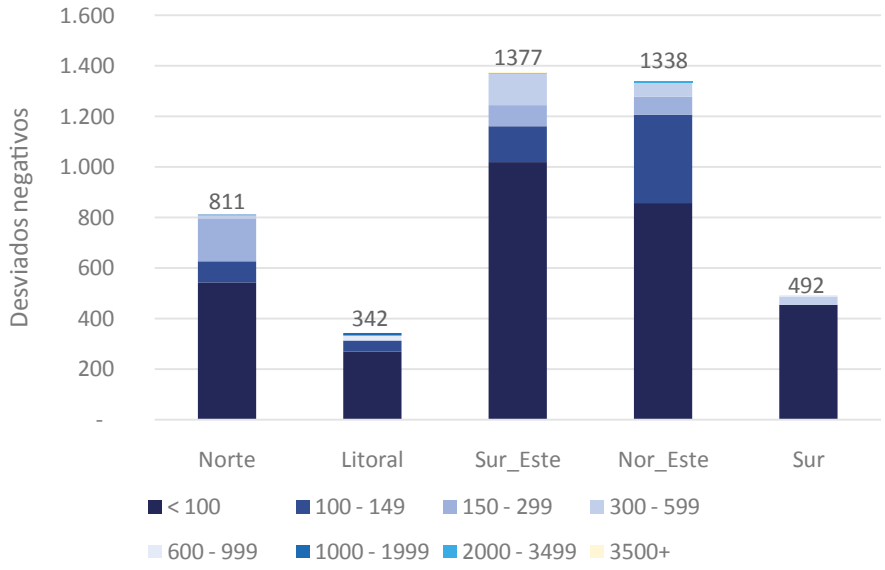
De acuerdo a la Gráfica 3, la mayor parte de los desviados negativos se ubican en los estratos de menor tamaño y en las regiones del sureste y noreste del país.

El 23% son sociedades y el restante 77% personas físicas. De éstos últimos, el 39% son mujeres y el 61% hombres. En cuanto a la distribución por edad, el 53% de esta población tiene más de 55 años. Si miramos el nivel educativo alcanzado, el 51% de esta población tiene como máximo primaria completa, mientras que un 10% son universitarios. En general, las mujeres de este grupo tienen mayor nivel educativo que los hombres.

Un 18% de los desviados negativos contratan mano de obra zafral y un 32% contrata mano de obra profesional. Solamente un 7% lleva registros de gastos e ingresos de la unidad productiva.

En cuanto a la participación y relación con el medio, podemos decir que los productores que no aplican ninguna de las 6 medidas, tienen una baja participación en actividades de capacitación (2%). Sin embargo, el 25% han sido beneficiarios de programas del MGAP y un 9% de estos productores dicen pertenecer al menos a una organización.

Gráfica 3. Distribución de los desviados negativos por estrato-región.



En síntesis, existe una relación positiva entre una gestión innovadora de la unidad productiva y ciertas características individuales de los socios o productores. Un decisor involucrado que es asesorado y que se mantiene informado, que planifica hacia adelante, que presta atención a la condición corporal y a las necesidades de alimentación animal, tiene una mayor adaptabilidad al contexto del sector y obtiene mejores resultados en la unidad. En este proyecto nos interesa particularmente analizar las características del grupo tecnológicamente rezagado desde la perspectiva de la economía comportamental.

4. Sesgos cognitivos

La economía comportamental aborda el problema de la toma de decisiones considerando que la racionalidad de los agentes es, en realidad, "acotada". La teoría afirma que los agentes no toman decisiones puramente racionales todo el tiempo, sino que muchas veces lo hacen en función de "atajos mentales". Estos atajos mentales nos llevan a tomar decisiones sesgadas por el marco en el que es presentada la información, por la probabilidad de ocurrencia que se le asigna a un evento cercano en detrimento de la teoría probabilística, entre otros. Asimismo, ha podido demostrar que estos sesgos son lo suficientemente importantes, sistemáticos y predecibles para garantizar el desarrollo de una teoría descriptiva de la decisión. Bajo esta perspectiva, llamamos "sesgos cognitivos" a estos "errores" sistemáticos en la toma de decisiones.

A partir de las características de la población objetivo se identificaron 9 sesgos cognitivos que se consideran los más importantes en el proceso de toma de decisiones de los productores

ganaderos y que tienen relación con la escasa incorporación de tecnología e innovación en las unidades de producción.

Cuadro 1. Descripción de sesgos cognitivos

SESGO	DESCRIPCIÓN
Corto placismo	Refiere a la tendencia de las personas a preferir una gratificación inmediata, incluso a expensas del bienestar a largo plazo.
Status-quo	Refiere a la preferencia por el estado actual de las cosas y una tendencia a no desviarse de la opción predeterminada.
Aversión a la pérdida	Refiere a la idea de que las pérdidas tienen un impacto psicológico mucho mayor (el doble) que las ganancias de misma escala. Por esta razón, se prefiere evitar una pérdida potencial antes que adquirir posibles beneficios.
Sobrecarga cognitiva	Refiere al hecho de postergar las decisiones importantes. Esta postergación puede deberse a la inercia o a la complejidad de la toma de decisiones.
Disponibilidad	Refiere al hecho de emitir juicios sobre la probabilidad de un evento en función de la facilidad con que un ejemplo nos viene a la mente
Exceso de confianza	Refiere al hecho de sobre-estimar nuestra capacidad para realizar con éxito una tarea determinada.
Normas sociales	Las normas sociales son reglas implícitas sobre cómo comportarse. Nos brindan una idea esperada de cómo comportarnos en un grupo social particular o cultura.
Confirmación	Refiere al hecho de sentirnos más atraídos por aquello que confirma nuestras propias creencias, mientras que tendemos a ignorar aquello que contradice nuestras creencias
Factor de molestia	Refiere a las posibles trabas en un proceso que tienen un efecto desproporcionado (y negativo) en nuestro comportamiento

5. Metodología

Una vez identificada la población objetivo y sus características e identificados los sesgos cognitivos relacionados a la toma de decisiones de estos productores, se propone realizar una intervención basada en un diseño comportamental. Una intervención de este tipo debe cumplir con: ser puntual, de fácil implementación, medible y evaluable, sin altos costos y que transmita de forma clara, concisa y confiable el objetivo de la intervención. La aplicación de este tipo de diseño tiene como objetivo impactar sobre aquel grupo de población que

quiere alcanzar un determinado objetivo, pero que por algún motivo (externo a problemas estructurales) no puede. Esto es sumamente relevante para definir la población objetivo ya que debemos asegurarnos de que incluya todo aquel que ha mostrado interés en incorporar tecnología pero que, por diversos motivos, no ha podido lograrlo; por otro lado, es importante no incluir aquellos que, a pesar de no incorporar tecnología en el establecimiento, por diversos motivos, no tienen interés en hacerlo.

En primer lugar, debemos definir aquellos sesgos que consideramos más importantes y que sean factibles de abordar con un diseño comportamental. Se consideran los sesgos de corto-placismo, status quo y la importancia de las normas sociales como los posibles principales sesgos para explicar la baja incorporación de tecnología en el sector.

En segundo lugar, debemos determinar la herramienta más adecuada para los sesgos seleccionados, así como también su implementación e impacto esperado en la población.
Una posible herramienta para tratar el sesgo de corto-placismo son los denominados "dispositivos de compromiso". Los dispositivos de compromiso tienen que ver con decisiones que una persona toma en el presente para restringir sus acciones en el futuro. Este concepto ayuda a resolver el corto-placismo y la sobrecarga cognitiva.

Otra posible herramienta son los "incentivos" y "la identidad grupal" relacionados con las normas sociales. Los incentivos son premios para influenciar la toma de decisiones de los individuos y pueden ser tangibles o intangibles (por ejemplo, un reconocimiento público).

En tercer lugar, debemos determinar dentro de la población objetivo a un grupo de control y un grupo de tratamiento. El grupo de tratamiento será sujeto de intervención mientras el grupo de control (de características similares) será el contrafactual para, una vez culminada la intervención, evaluar su impacto medido a través del cambio en el comportamiento en el grupo de tratados en relación al grupo de control.

El diseño y posterior implementación de la intervención son las próximas etapas que se planean llevar a cabo a comienzos del año 2020.

6. Bibliografía

- Bervejillo, J., D. Campoy, C. Gonzalez y A. Ortiz (2018). Resultados de la Encuesta Ganadera Nacional 2016. Anuario OPYPA 2018, MGAP.

- Fernandez, E., Ferraro, B., Saldías, R. y Soares de Lima, J. (2018). Consultoría para la Preparación de la Propuesta sobre Fortalecimiento de Capacidades en Generación y Transferencia de Tecnologías, Asistencia Técnica y Extensión Rural, con énfasis en la Evaluación ex ante de la tecnología. Informe final. Proyecto PDPR II, BID-MGAP.

- Saravia, A., Cesar, D., Montes, E., Taranto, V. y Pereira, M. (2011). Manejo del rodeo de cría sobre campo natural. Plan Agropecuario.

Lecturas recomendadas

- Árechar, A. Brandt, A. Díaz, E. (2018). Guía práctica para conducir un experimento económico. Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento (IMEC).

- Díaz, E. y Del Valle, C. (2016). Guía del comportamiento. Volumen 1. Políticas públicas. Instituto Mexicano de Economía del comportamiento (IMEC).

- Hallsworth, M., Egan, M., Rutter, J. y McCrae, J. (2018). Behavioural government. Using behavioural science to improve how governments make decisions. The Behavioural Insights team.

- Service, O. et al. (2018). EAST. Cuatro maneras simples de aplicar las ciencias del comportamiento. The Behavioural Insights team.

- The behavioural insights team. Annual report 2017-18.

- World development report. Mind, society and behavior. (2015). World Bank Group.

Productividad ganadera de los establecimientos de carne bovina del Censo General Agropecuario

Emilio Aguirre [1]

En base a los datos del último Censo General Agropecuario (CGA 2011) que fueron integrados con los datos del Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG), se describen las principales características de los establecimientos y sus titulares, y se las vincula con la productividad parcial ganadera (kilos de carne bovina por hectárea de pastoreo bovina). En la primera parte del artículo se caracterizan los establecimientos de ganadería de carne según el Censo. Luego, se analiza la productividad de dichos establecimientos por subgrupos de características. Se encuentra que los establecimientos más productivos (en el 10% superior de productividad), logran un rendimiento al menos 5 veces mayor que los que se encuentran en el 10% inferior. Las diferencias encontradas entre grupos (o las correlaciones entre variables), no implican causalidad, es decir que no es posible afirmar que alguna característica analizada cause los resultados productivos, ni viceversa. No obstante, este documento arroja evidencia descriptiva sobre algunos de los factores que pueden estar limitando la incorporación de tecnología en el mediano plazo, y por ende la productividad en el largo plazo.

1. Introducción

El objetivo principal del estudio es comprender el proceso de toma de decisiones de los productores ganaderos para la incorporación de innovaciones tecnológicas en la producción de carne. En función de éste se plantean objetivos específicos: a) caracterización de la población; b) identificación de los sesgos cognitivos presentes en los productores ganaderos en el proceso de adopción, incorporación y gestión de innovaciones tecnológicas; y c) el diseño e implementación de herramientas comportamentales al servicio de la mitigación de los sesgos más representativos.

La ganadería es un sector clave de la economía uruguaya. Según el último censo agropecuario (CGA 2011), el 57% de los establecimientos declararon que la ganadería de carne es su ingreso principal, y explotan el 66,8% de la superficie agropecuaria total.

La literatura económica ha encontrado, casi sin excepciones, la existencia de una brecha enorme y persistente en la productividad entre los productores de una misma rama, inclusive dentro de industrias estrechamente definidas [Syverson (2011)].

[1] *Ec. Especialista en evaluación de políticas en OPYPA, emaguirre@mgap.gub.uy.*
Se agradecen los comentarios de: Juan Baraldo, Verónica Durán y Hugo Laguna. Cualquier error u omisión es responsabilidad del autor.

Los productores más eficientes poseen una mayor probabilidad de sobrevivencia que los menos eficientes. Para las empresas, el aumento de la productividad es una cuestión de supervivencia; en tanto, para los países el incremento de la productividad es condición necesaria para el desarrollo económico. Entender la productividad es necesario para el diseño y evaluación de políticas públicas. Sin embargo, medirla con precisión es complejo, debido a que hay grandes desafíos prácticos y conceptuales para estimar la productividad a nivel de la firma [Griliches y Mairesse (1995) y Aguirregabiria (2012)].

Este artículo utiliza una medida de productividad parcial para la ganadería: la producción de carne bovina por superficie de pastoreo bovina. Los detalles de la metodología se desarrollan en Aguirre (2018). El cómputo se realiza a nivel de establecimiento, con datos administrativos y estadísticos de cobertura nacional y obligatoria: el censo agropecuario y el SNIG. El universo considerado son las explotaciones de ganadería de carne bovina, sin lechería comercial, que cumplen algunos filtros de calidad y pertinencia del dato.

Aguirre, Baraldo, Durán y col (2018) señalan algunos factores que, en teoría, podrían limitar el proceso de adopción tecnológica en el agro y por esa vía, limitar la productividad a nivel de establecimiento; este documento busca brindar evidencia empírica sobre la existencia de diferencias en productividad con base en alguno de dichos factores y características.

Este documento busca realizar las siguientes contribuciones: (1) validar y describir la información generada para contribuir a la caracterización de la ganadería de carne vacuna en Uruguay a nivel nacional; (2) medir la calidad y consistencia de la información del SNIG; (3) computar por explotación agropecuaria[2] la productividad ganadera con base en el último censo agropecuario; y (4) segmentar la productividad ganadera según variables relevantes.

2. Caracterización de los productores ganaderos según el CGA 2011

Del total de establecimientos relevados en el CGA 2011[3] , 37.785 declararon algún número de DICOSE, lo que significa que eran tenedores de ganado propio o ajeno. El 86% declaró un número único de DICOSE, 10,4% tenían dos números de registro, 2,1% tres, 0,6% cuatro y el 0,9% cinco o más. En este documento se consolidó la información del SNIG de aquellos establecimientos que declararon tener más de un número de DICOSE. A su vez, el 93,4% de los establecimientos que tenían vacunos según el censo, realizó una Declaración Jurada (DJ) de existencias en el 2011.

Como paso inicial de todo trabajo empírico es necesario definir el universo de estudio.

[2] Una explotación agropecuaria es una unidad económica de producción agropecuaria con gerencia única. Las parcelas separadas se consideran parte de una misma explotación siempre que estén bajo la misma gerencia y compartan los medios de producción (mano de obra, edificios, maquinarias, etc), y además estén dentro del mismo departamento o departamentos limítrofes [DIEA-MGAP (2012)].

[3] El formulario completo del CGA 2011 se puede consultar en DIEA-MGAP (2012).

En este caso se seleccionó a un subconjunto de establecimientos ganaderos que cumplen algunos **filtros de pertinencia y de calidad de la información**. Estos filtros fueron: **(1)** establecimientos en los cuales la ganadería representa el ingreso principal declarado en el censo; **(2)** sin lechería; **(3)** se excluyen establecimientos de dependencias del Estado y otros[4]; **(4)** con DJ de stock en dos años consecutivos; **(5)** con giro principal: ganadería, tenedor de campos sin ganado propio, futuras operaciones y propietario de ganado sin campo; **(6)** se excluyen establecimientos de Montevideo; **(7)** Con más de 7 unidades ganaderas bovinas; **(8)** con carga (UG sobre superficie de pastoreo) menor a 5; **(9)** con rotación de bovinos (suma de entradas y salidas en cabezas, sobre stock) menor a 6; **(10)** con variación de UG entre ejercicios menor al 100%; **(11)** con variación en superficie de pastoreo entre ejercicios entre -50% y 50%.

Para analizar la calidad del dato se computaron las inconsistencias entre las DJ y los movimientos de stock. El error se define como la diferencia entre el stock final declarado en la DJ y el stock calculado a partir del stock inicial y los movimientos; el error relativo surge de dividir el error sobre el stock final de animales. En el Cuadro A1 (en el anexo) se observa que la proporción del error es relativamente baja para el rodeo bovino, sin observarse un sesgo ya que la mediana es 0. Por el contrario, para el ganado ovino las discrepancias son mayores[5]. Para excluir datos con problemas de credibilidad, se seleccionaron establecimientos con **error bovino** sobre total de vacunos entre -25% y 25% **(filtro 12)**.

Del total de establecimientos ganaderos en el censo, al aplicar los filtros (1 al 12) se seleccionan el 44,3% de los establecimientos[6]. Al computar la producción de carne en el año agrícola 2011, se encuentra que 85% de los establecimientos registraron una producción positiva el, 3,2% negativa y 11,8 nula. La producción negativa puede ser el resultado de una caída del stock debida a la muerte de animales, en ciertas circunstancias. Sin embargo, también puede reflejar un problema de la calidad de los datos, ya que no es esperable que existan muchos registros con producción nula o negativa. Por esta razón, de aquí en adelante **se excluyen aquellos establecimientos con producción de carne bovina nula o negativa (filtro 13)**.

3. Características generales de las explotaciones

Del Cuadro 1 se observa que el universo seleccionado está conformado por 12.391 **establecimientos**; el 80,7% pertenecen a personas físicas (PF), 7,3% a personas jurídicas (PJ) sin contrato, y el 11,9% a PJ con contrato. De la Figura 1 se encuentra que las PF ocupan 59,9% de la **superficie explotada**, las PJ sin contrato el 8,8% y las PJ con contrato 31,3%; las

[4] Otros incluye establecimientos de dependencias público privada como el INIA.

[5] Es importante observar que para el ganado ovino no se posee el dato en el SNIG de nacimiento.

[6] Este conjunto posee del total de superficie de pastoreo, UG totales (bovinas y ovinas) y kg de carne generados en el año agrícola 2011, el 57,5%, 60,6% y 67% respectivamente.

[7] El caso típico de producción nula son establecimientos con declaraciones juradas idénticas entre ejercicios (misma cantidad de animales en cada categoría sexo y edad) y sin movimientos de ganado. Esa situación es poco probable que se de en la práctica, por ende, es esperable que refleja información no creíble.

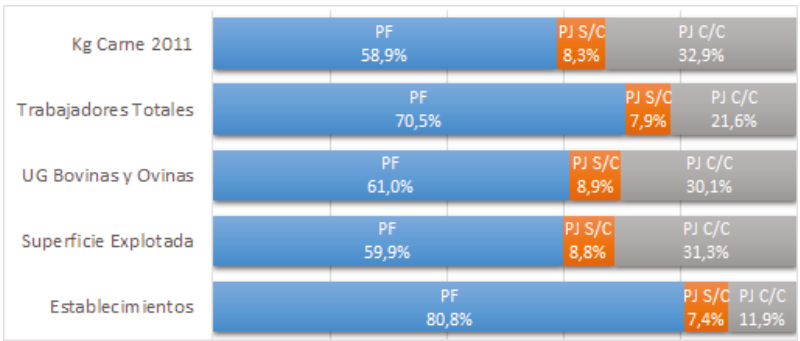
PF participaron con el 58,9% de la producción de carne, el 61% de la dotación y el 59,9% de la superficie.

Cuadro 1. Estadísticas básicas según condición jurídica del establecimiento

Personería Jurídica (CGA 2011)	Establecimientos	Superficie Explotada (miles ha)	UG Bovinas y Ovinas (miles)	Trabajadores Totales	Kg Carne 2011 (toneladas)
Personas Físicas	10.006	4.735	3.540	23.321	350
PJ Sin Contrato	911	695	516	2.615	49
PJ Con Contrato	1.474	2.476	1.749	7.149	196
Total	12.391	7.906	5.806	33.085	595

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Figura 1 Establecimientos según condición jurídica



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

3.1 Características de las personas físicas titulares de establecimientos ganaderos

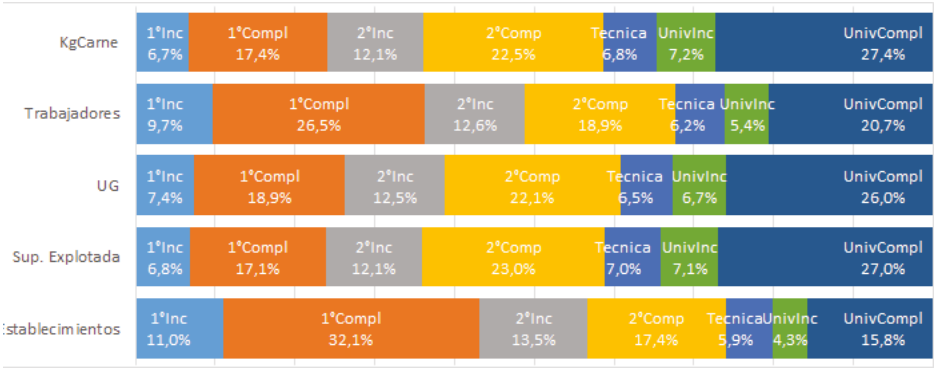
En este apartado se caracterizan a las **personas físicas** (PF) titulares de los establecimientos dentro del universo bajo consideración (filtros 1 al 13).

La edad promedio es de 55,6 años, y la mediana 56 (p50). El p75 es 65 años y el p25 de 47, por ende, el 75% de los establecimientos poseen un titular mayor a 47 años y el 25% mayor a 65 años. La edad media de los ganaderos (55,6) es apreciablemente mayor que la edad promedio de titulares de mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas) no agropecuarias en el 2012 (46 años) [MIEM (2017)].

Por otra parte, aproximadamente 1 de cada 4 titulares de establecimientos ganaderos son mujeres (26,5%), mientras que según datos del MIEM (2012) 42% de las mipymes tienen a una mujer como titular de la empresa. Los establecimientos cuyos titulares **viven en el**

predio representan al 49,8% del universo en estudio, y ocupan el 41% de la superficie. El 15,7% de los establecimientos cuyo titular es una PF, poseen como **ingreso principal el extra predial**. Si se agrupan a las PF según **máximo nivel educativo alcanzado** (Figura 2), se encuentra que los titulares de establecimientos ganaderos: no completaron primaria el 11,1% y finalizaron el 32,1%, hicieron secundaria incompleta 13,5% y 17,4% secundaria completa, el 5,9% posee educación técnica, 4,3% universidad incompleta y el 15,8% universidad completa. Existen fuertes diferencias con el máximo nivel educativo alcanzado en otros sectores de la economía. Según datos de MIEM (2017), el ratio de titulares de MIPYMES cuyo máximo nivel educativo alcanzado es primaria completa es del 11%, en tanto el 33% posee universidad completa.

Figura 2. Establecimientos según condición jurídica



Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

3.2. Características y resultados de los establecimientos ganaderos

Del total de los establecimientos bajo análisis, el 21,7% no posee **energía** eléctrica y el 57,8% posee **vehículo** propio (auto, camioneta o camión). En cuanto a la **asistencia técnica** en el año censal: el 25,9% recibió asistencia de un Ingeniero Agrónomo, el 43,3% de un Doctor en Veterinaria y 13,4% de un Contador. Por otra parte, la principal **vía de acceso** al establecimiento es: por ruta el 24,7%, por camino mejorado el 45%, y el 30,2% por camino de tierra.

En el Cuadro 2 se sintetizan algunos estadísticos básicos[8]. Se observa una gran dispersión de las variables. La carga media por hectárea es 0,9 unidades ganaderas y la **carga media**

[8] *Estos datos son generados sin ponderar la muestra por tamaño del establecimiento, en el anexo se muestran promedios nacionales y departamentales expandiendo por superficie de pastoreo.*

corregida por coneat[9] es de 1,14; se encuentra que el índice **coneat** medio es de 92. El ratio de **área mejorada**[10] promedio es del 13,5%, sin embargo, la mediana es cero, por ende, más de la mitad de los establecimientos no cuentan con mejoramientos.

Cuadro 2. Estadísticas descriptivas por establecimiento

	Superficie Pastoreo	Unidades Ganaderas	Carga	Carga Coneat	Índice Coneat	% Área Mejorada
Media	618	469	0,90	1,14	92	13,5%
D.E	1.073	754	0,48	1,36	33	23,1%
p1	22	13	0,19	0,18	31	0,0%
p10	41	36	0,47	0,46	54	0,0%
p25	90	76	0,63	0,66	68	0,0%
p50	250	206	0,80	0,93	88	0,0%
p75	693	544	1,03	1,33	110	17,9%
p90	1.508	1.143	1,40	1,88	136	47,2%
p95	2.414	1.782	1,75	2,43	155	68,3%
p99	5.138	3.647	2,82	4,32	192	100,0%
N	12.391	12.391	12.391	12.391	12.391	12.391

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

En el Cuadro 3 se reportan los estadísticos de la distribución de la **productividad ganadera** en el ejercicio agrícola 2011 por establecimiento (medida como el cociente entre los kg de carne bovina por año y la superficie de pastoreo bovina). El promedio simple de productividad de las explotaciones es 94 kg/ha/año, y si se corrige la superficie por índice coneat es de 115 kg/ha/año . Se encuentra una fuerte dispersión de los resultados, en carne bovina sobre superficie: el desvío estándar es el 73,7% de la media, y la productividad del percentil 90 (p90) es 5,3 veces la del p10.

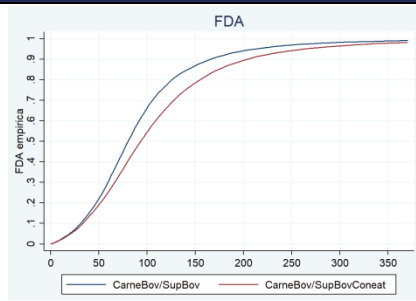
En el Cuadro A2, se observa la productividad promedio ponderada (por superficie de pastoreo bovina) por **departamento** (Figura 3). Se observa que la productividad promedio nacional del universo bajo consideración (83,2 kg/ha/año), es menor que el promedio simple de establecimientos.

[9] La carga CONEAT surge del ratio entre la dotación (bovina y ovina) y la superficie de pastoreo CONEAT (se multiplica por el índice CONEAT medio del establecimiento y se divide entre 100).

[10] El área mejorada se define como la proporción de superficie de pastoreo con: praderas artificiales permanentes, campo mejorado y fertilizado, y con cultivos forrajeros anuales.

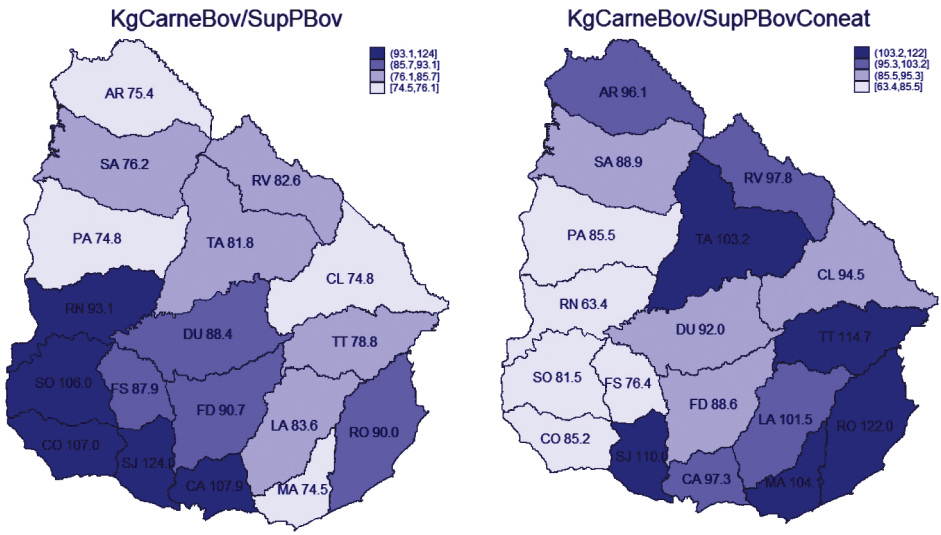
[11] Se encuentra que los percentiles al corregir por CONEAT son mayores, lo que se fundamenta en que la mayoría de los establecimientos trabajan con índices CONEAT menores a 100.

Cuadro 3. Productividad ganadera bovina por superficie de pastoreo

	Carne Bovina / *Sup P.Bovina*	*Carne Bovina* / *Sup P.Bovina Coneat*	Función de Distribución Acumulada (FDA)
Media	94,0	115,1	
D.E.	69,3	159,4	
p1	5,4	5,9	
p10	31,1	33,3	
p25	53,8	59,3	
p50	80,2	93,3	
p75	114,8	139,7	
p90	166,0	204,5	
p95	213,2	263,7	
p99	362,3	472,0	
N	12391	12391	

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Figura 3: Productividad promedio ponderada por departamento en el 2011



Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13. Promedios ponderados por departamento según superficie.

En el Cuadro 4 se desglosan las explotaciones según la **relación lanar/vacuno**: ganaderos (menor o igual a 1), mixtos (entre 1 y 4) y ovejeros (mayores a 4). Se encuentra que los productores más ovejeros presentan una menor productividad bovina.

[12] *Ratio entre UG ovinas sobre UG bovinas [Álvarez y Falcao (2011)].*

Cuadro 4. Productividad según orientación ganadera ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$kg/ha por año)

Orientación ovina	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Ganadero	96,2	72	31	55	82	118	171	5,51	76,7%
Mixto	87,4	61	32	53	75	105	151	4,68	21,7%
Ovejero	74,2	56	19	38	59	98	137	7,19	1,7%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

En el Cuadro 5 se muestra la productividad de los establecimientos según su orientación productiva (con base en la **relación novillo/vaca de cría**)[13]: criadores (menor o igual a 0,5), ciclo completo (entre 0,5 y 3) e invernadores (mayor a 3). La productividad media de los criadores (89,9 kg/ha/año) es menor que la de los de ciclo completo (97,4 kg/ha/año) y que la de los invernadores (107,9). En cada grupo se encuentra una fuerte dispersión, el cociente entre los percentiles 90 y 10 es mayor a 4,99, eso implica que los productores que producen en el 10% superior logran un rendimiento casi 5 veces mayor que los productores en el 10% inferior.

Cuadro 5. Productividad según orientación vacuna ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$kg/ha por año)

Orientación Vacuna	Media	D.E	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Criador	89,9	61,9	31	53	79	110	158	5,11	66%
Ciclo Completo	97,4	71,8	34	57	82	118	169	4,99	24%
Invernador	107,9	87,9	32	55	86	134	196	6,04	10%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

En el Cuadro 6 se computa la productividad según personería jurídica. Los establecimientos de personas jurídicas (PJ) sin contrato (o sucesión) presentan un inferior desempeño que las PF y las PJ con contrato.

Cuadro 6. Productividad según personería jurídica ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$kg/ha por año)

Persona jurídica	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Personas Física	95,1	71	31	53	81	116	170	5,57	80,8%
PJ sin Contrato	86,8	66	27	51	74	106	148	5,54	7,4%
PJ con Contrato	90,5	58	37	58	81	110	149	4,08	11,9%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

[13] *Se excluyen en el cuadro los establecimientos sin vacas de cría.*

En el Cuadro 7 se segmenta la productividad bovina según **tamaño del rodeo** (medido en UG). Se observa que los establecimientos que tienen menos de 100 UG representan 31,4% del total del universo estudiado y son el grupo que presenta una menor productividad (86 kg/ha/año). En cuanto a la dispersión de la productividad, se constata que a medida que aumenta el tamaño del predio la brecha (medida como p90/p10) disminuye; en los productores con menos de 100 UG la brecha es mayor a 8 veces.

Cuadro 7. Productividad según tamaño del rodeo ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Tramo UG	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Menos de 100	86,1	69	20	40	71	111	167	8,35	31,4%
[100, 150)	103,5	81	30	54	83	126	199	6,56	10,1%
[150, 300)	101,3	81	35	56	85	121	177	5,03	18,2%
[300, 600)	95,2	65	39	58	82	113	162	4,17	17,5%
[600, 1000)	95,4	56	44	62	85	115	155	3,57	10,5%
[1000, 2000)	93,9	51	46	64	84	113	148	3,24	8,1%
[2000, 3500)	87,6	43	49	63	81	102	128	2,59	2,9%
Más de 3500	91,8	76	54	64	78	101	121	2,26	1,2%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplica filtros 1 al 13.

En el Cuadro 8 se relaciona la productividad de los establecimientos con la asistencia técnica agronómica; se encuentra que los que tuvieron asesoramiento (menos de 26% del total de los establecimientos) alcanzaron una mayor productividad (más de 10 kg/ha/año) tanto en promedio como en cada uno de los cuantiles. La dispersión entre los más productivos y los menos productivos es menor cuando se trata de establecimientos con asistencia técnica agronómica.

Cuadro 8. Productividad según asistencia técnica ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Con AsistTecnIngAgr	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
No	91,2	68	29	51	78	112	163	5,70	74,1%
Sí	102	72	38	61	88	122	173	4,56	25,9%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplica filtros 1 al 13.

En el Cuadro A3 se separan los establecimientos en 5 grupos de carga por hectárea. Se observa una relación positiva entre carga y productividad (en media y en los percentiles)[14] ; en el Cuadro A4 los establecimientos se agrupan por quintiles en el índice coneat y, tal como sería esperable, se observa que a mayor calidad agrícola-ganadera del suelo la productividad

[14] *Es importante destacar que la metodología utilizada para computar la producción utiliza pesos que no dependen de la carga ni de la producción forrajera, si bien esto puede afectar los resultados, no es esperable encontrar un sesgo claro en los resultados.*

media de carne vacuna es mayor; en el Cuadro A5 se abren los resultados según forma de tenencia de la tierra, los establecimientos ocupantes presentan la menor productividad; en el Cuadro A6 se segmenta la productividad por proporción del área de pastoreo con mejoras, en promedio se observa una relación creciente entre ambas variables.

Por último, se analizan las diferencias en productividad según características del titular del establecimiento. No se encuentra una relación monótona entre nivel educativo de la persona y la productividad (Cuadro A7), pero si se observa que, cuanto mayor es el nivel educativo, menor es la dispersión de los resultados. Segmentando por edad en cuartiles (Cuadro A8), se encuentra que los productores más jóvenes producen más en media pero presentan una mayor dispersión (mayor desvío estándar y ratio p90/p10). Al considerar el sexo del titular (Cuadro A9), se encuentra que las PF con titulares masculinos registran una mayor productividad. Por último, se observa que, los establecimientos en que el ingreso principal proviene de las labores que allí mismo se realizan, poseen un mejor desempeño promedio (Cuadro A10).

4 Conclusiones

Este artículo integra los datos del censo (CGA) y del SNIG para caracterizar a los establecimientos ganaderos de carne bovina sin lechería, que cumplen ciertas restricciones de calidad del dato. El censo agropecuario releva a todas las explotaciones agropecuarias del país, lo que resuelve el problema de inferencia estadística y de sesgo de selección en la respuesta, ya que la muestra es el universo bajo consideración. Esto permite trabajar con una muestra con cobertura nacional y obligatoria, por lo que las estimaciones obtenidas pueden ser tomadas como punto de referencias de futuras comparaciones.

Estimar la productividad cárnica a nivel micro es una necesidad para evaluar el impacto de políticas y monitorear el desarrollo de la cadena cárnica. Este artículo realiza un análisis descriptivo de las características de los establecimientos y las vincula con la productividad parcial ganadera. La información generada permite captar las diferencias de medias y percentiles por subgrupos (en el Cuadro A11 se sintetizan los principales resultados). Es importante señalar que las diferencias encontradas entre grupos (o las correlaciones entre variables), no implican causalidad, es decir que no es posible afirmar que cada característica analizada cause los resultados productivos, ni viceversa, ya que puede haber terceras variables que estén explicando la correlación.

El indicador de productividad cárnica por hectárea, como todo indicador parcial, es esperable que dependa de otras variables, por ejemplo, de la intensidad de usos de insumos, trabajo y capital. Una medida de productividad que no presenta estos problemas se conoce en la literatura como Productividad Total de los Factores (PTF), se obtiene de estimar una función de producción. Queda como trabajo a futuro aproximarse a una medida de productividad que controle por el uso de insumos.

Este documento emplea pesos promedio nacionales de ganado vacuno por sexo y edad del

animal. A futuro sería deseable incorporar pesos individuales del ganado. Si bien se reconoce que esta metodología no es una medida cierta de la productividad de un establecimiento determinado, se considera como una aproximación razonable y que no adolece de sesgos.

La información generada permite captar la heterogeneidad productiva de los establecimientos de ganadería de carne, al computar la producción por establecimiento. Es importante observar que, con los filtros utilizados, la información es consistente entre sí. Este documento permite arrojar evidencia descriptiva sobre algunos de los factores que pueden estar limitando la incorporación de tecnología en el mediano plazo, y por ende la productividad en el largo plazo [Aguirre, Baraldo, Durán y col (2018)].

Se encuentra que las explotaciones que producen en el 10% superior de productividad, logran un rendimiento al menos 5 veces mayor que los que se encuentran en el 10% inferior, para todas las orientaciones productivas (criadores, ciclo completo e invernadores). Poder explicar las causas de estas brechas de rendimientos forma parte de una agenda de trabajo a futuro.

5. Lista de referencias

Aguirre, E. (2018). Evolución reciente de la productividad ganadera en Uruguay (2010-2017). Metodología y primeros resultados. En: Anuario OPYPA 2018, 457-470

Aguirre, E.; Baraldo, J.; Durán,V.; Fuletti, D.; Hernández, E.; Mila, F. y Olascuaga, J. (2018). Problemas a abordar por parte de la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR). En: Anuario OPYPA 2018, págs. 399-408.

Álvarez, J. y Falcao, O. (ed.) (2011). Manual de Gestión de Empresas Agropecuarias. Facultad de Agronomía. Montevideo.

Aguirregabiria, V. (2012). Empirical industrial organization: models, methods, and applications.
En: University of Toronto, Preliminary version.

DIEA-MGAP (2012). Censo general agropecuario 2011: resultados definitivos.

Griliches, Z. y Mairesse, J. (1995). Production functions: the search for identification. Inf. téc.
National Bureau of Economic Research.

MIEM (2012). Encuesta Nacional de mipymes comerciales, industriales y de servicios.

MIEM (2017). Encuesta Nacional de mipymes 2017 industriales, comerciales y de servicios.

Syverson, C. (2011). What determines productivity?. Journal of Economic Literature, 49(2), 326-65.

Anexo

Cuadro A1. Inconsistencias entre DJ y movimientos de ganados por especie

Error/ Stock	Media	p25	p50	p75	N
Bovinos	-4,6%	-2,55%	0%	7,64%	16.526
Ovinos	**13,4%**	**12,75%**	**29,13%**	**41,58%**	**3.551**

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 11.

Cuadro A2. Estadísticas descriptivas (ponderada por superficie de pastoreo) por departamento

Departamento	Formularios CGA	Superficie Pastoreo	% Área Mejorada	Coneat	Carga	ErrorBov/ Stock	CarneBov/ SupPBov	CarneBov/ SupPBovConeat
SAN JOSÉ	278	87.378	29,9%	113	0,832	2,6%	124	110
CANELONES	648	73.200	27,4%	111	0,866	1,0%	107,9	97,3
COLONIA	423	78.351	41,7%	126	0,795	0,2%	107	85,2
SORIANO	356	167.892	24,1%	130	0,769	1,4%	106	81,5
RÍO NEGRO	294	249.703	16,5%	147	0,734	1,6%	93,1	63,4
FLORIDA	814	468.647	26,5%	102	0,773	1,0%	90,7	88,7
ROCHA	1.018	490.920	19,6%	74	0,804	1,0%	90	122
FLORES	335	245.964	20,6%	115	0,758	0,7%	87,9	76,4
DURAZNO	783	591.946	15,2%	96	0,792	1,3%	88,4	92
RIVERA	900	467.615	12,3%	85	0,837	0,9%	82,6	97,8
LAVALLEJA	1.331	512.143	14,2%	82	0,774	1,4%	83,6	101,5
TACUAREMBÓ	1.021	873.218	9,3%	79	0,767	1,9%	82,3	103,9
TREINTA Y TRES	773	446.143	14,3%	69	0,773	0,6%	78,8	114,8
CERRO LARGO	996	700.857	11,0%	79	0,755	0,9%	75	94,8
PAYSANDÚ	582	591.981	10,0%	88	0,709	-0,1%	75	85,6
SALTO	571	741.065	5,6%	86	0,692	0,3%	76,7	89,4
ARTIGAS	542	677.542	4,3%	78	0,707	1,1%	75,8	96,9
MALDONADO	726	186.873	15,0%	72	0,744	0,8%	74,5	104,1
Total	**12.391**	**7.651.437**	**13,6%**	**88**	**0,759**	**1,0%**	**83,2**	**94,3**

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Cuadro A3. Productividad según carga en quintiles ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Carga	Media		D.E	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	N
(0, 0,6]	52,3		36,1	13,9	28,7	47,8	67,3	91,9	6,61	20,0%
(0,6, 0,7]	71,7		36	31,6	49,4	68,2	87,5	111,3	3,52	20,0%
(0,7, 0,9]	84,8		38,7	42,7	61,8	81	102,7	127,6	2,99	20,0%
(0,9, 1,1]	100,4		46,5	49,3	71,3	94,7	121,5	155,6	3,16	20,0%
(1,1, 4,9]	160,6		104,7	61,8	98,6	138,1	192,1	277,1	4,48	20,0%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplica filtros 1 al 13.

Cuadro A4. Productividad según índice coneat en quintiles ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Coneat	Media	D.E	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Menor de 64	81,4	61	27	46,6	69,5	100	141,2	5,23	20,0%
[64, 80,9)	89,1	60,7	32,2	54,7	78,9	108,4	150,8	4,68	20,0%
[80,9, 96,8)	94,5	64,9	32	56,1	82,3	117,7	166,2	5,19	20,0%
[96,8, 116)	96,7	68	34,4	57,5	84	118,9	165,9	4,82	20,0%
Mayor a 116	108,1	85,9	30,4	55,6	88,7	133,7	202,9	6,67	20,0%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplica filtros 1 al 13.

Cuadro A5. Productividad según relación de tenencia de la tierra ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

	Media	D.E	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	N
Propietario	92,4	65,9	30,8	52,9	79,4	113,7	164,8	5,35	57,0%
Arrendatario	91,1	67,3	28,7	50,8	78,6	110,9	161,6	5,63	12,3%
Prop-arrend	98,7	76	37	58	81,6	116,3	169,5	4,58	14,6%
Ocupante	86,4	55,8	29,7	50,8	75,9	106,4	157,1	5,29	2,4%
Otras formas	99,4	78,4	30,6	55,9	84,7	120,5	173,9	5,68	13,8%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Cuadro A6. Productividad según ratio de área con mejoras ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

% Área Mej.	Media	D.E	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Menor al 5%	86,2	62,9	27,3	48,8	74,2	106,2	152,9	5,60	60,1%
[0,05, 0,1)	87,5	47,4	37,4	58,7	81,1	106,8	142,4	3,81	6,7%
[0,1, 0,2)	93,4	57	37	61,9	85,5	112,2	151	4,08	9,9%
[0,2, 0,3)	100,3	62,4	38,8	62,3	88	121,9	168,1	4,33	6,5%
[0,3, 0,4)	109,4	76,9	38,5	63,4	95,8	131,5	188,1	4,89	4,6%
[0,4, 0,5)	117,4	84,7	42	70,3	100,8	145	203,4	4,84	3,0%
[0,5, 0,6)	116,6	77,1	33,3	59,5	100,7	161,6	207,3	6,23	2,6%
[0,6, 0,7)	123,9	96,2	36,4	65,6	105,6	156,5	225,2	6,19	2,0%
Mayor al 70 %	139,9	119,5	38,8	63,2	104,9	172,8	291,1	7,50	4,7%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Cuadro A7. Productividad según nivel educativo del titular PF ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Nivel educativo	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
1 °Incompleta	96,6	70	29	53	83	120	181	6,22	11,0%
1°Completa	101,2	84	30	53	83	122	184	6,17	32,1%
2° Incompleta	95,1	72	31	53	81	117	169	5,39	13,5%
2° Completa	92,1	64	30	54	79	112	167	5,50	17,4%
Técnica	89,4	59	31	52	80	113	150	4,83	5,9%
Univ. Incompleta	91,4	60	31	54	80	116	162	5,30	4,3%
Univ. Completa	88,2	56	32	55	78	110	152	4,70	15,8%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Cuadro A8. Productividad según edad del titular PF ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Edad	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Menor a 47	99	79	28	52	82	123	184	6,68	27,5%
De 48 a 56	99	78	32	55	83	118	177	5,47	24,8%
De 57 a 65	93	66	32	54	81	115	165	5,18	24,4%
>65	88	57	32	53	78	109	153	4,84	23,3%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplicaron filtros 1 al 13.

Cuadro A9. Productividad según sexo del titular PF ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Sexo	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
Hombre	97,1	74	31	54	82	118	175	5,71	73,5%
Mujer	89,8	61	31	52	78	111	159	5,18	26,5%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplica filtros 1 al 13.

Cuadro A10. Productividad según ingreso principal del titular PF ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Ingreso principal es el predio	Media	D.E.	p10	p25	p50	p75	p90	p90/p10	%
No	91	71	25	47	77	115	169	6,75	15,7%
Sí	96	71	32	54	82	117	171	5,38	84,3%

Fuente: Elaboración propia con base en microdatos del Censo y del SNIG. Se aplica filtros 1 al 13.

Cuadro A11. Síntesis de productividad ganadera según variables de caracterización ($\frac{Carne\ Bovina}{Sup\ Bovina}$ kg/ha por año)

Grupo	Variable	Resultados
Manejo	Tipo de establecimiento	Los ovejeros tienen una productividad media menor.
	Orientación vacuna	Los criadores presentan una productividad media menor.
	Carga	Relación positiva entre carga y productividad.
	% Área Mejorada	Productividad media es creciente con el % de área mejorada.
Características de la explotación agropecuaria	Índice Coneat	Relación positiva entre índice coneat y productividad.
	Personería Jurídica	PJ sin contrato (o sucesión) presentan la menor productividad.
	Forma de tenencia	Productividad de los ocupantes es la menor.
	Tamaño	Productividad de los establecimientos más pequeños es la menor. Al aumentar el tamaño disminuye la dispersión (p90/p10).
Asesoramiento	Con asistencia técnica	Mayor productividad en establecimientos con Asist. Tecn. Agronómica.
Región	Departamento	Productividad mayor en San José, Canelones, Colonia y Soriano.
Personas Físicas (características del titular)	Nivel Educativo	Cuanto mayor es el nivel educativo menor es la brecha de productividad p90/p10.
	Edad	Menor productividad en los productores titulares mayores de 65 años.
	Sexo	Mayor productividad en titulares hombres.
	Ingreso principal es el predio	La productividad es mayor en titulares donde el ingreso principal es el predio.

Avances sobre el desarrollo de mapas de riesgo de déficit y excesos hídricos para cultivos de secano

Daniel Gutiérrez [1]
María Methol [2]
Ángela Cortelezzi [3]
Guadalupe Tiscornia [4]
Fernando Fontes [5]
Cecilia Petraglia [6]

El desarrollo de mapas de riesgos por amenaza climática y cultivo permite conocer la distribución espacial del riesgo y contribuir a la toma de decisión pública y privada. Con el objetivo de contribuir a la confección de dichos mapas, este artículo describe los períodos críticos de los principales cultivos de cereales y oleaginosos que se siembran en el país para déficit y exceso hídrico, los impactos probables en estos cultivos, la metodología utilizada y los avances realizados en el desarrollo de estos mapas. Se observa que el tipo de suelo, que a su vez determina la capacidad de almacenaje de agua en su perfil y la distribución de las precipitaciones, son los factores que más inciden en el nivel de riesgo de pérdidas por sequía y exceso hídrico en los diferentes cultivos de secano.

1. Contexto

Los eventos climáticos adversos constituyen una de las principales amenazas para la producción de cultivos de secano que se realizan de forma extensiva en el sistema suelo-cultivo-atmosfera. Estos sistemas productivos, presentan un alto grado de exposición y vulnerabilidad a las condiciones meteorológicas y características de los suelos. De la interacción entre amenazas-exposición-vulnerabilidad resulta el potencial riesgo de pérdidas de producción.

Para el Sureste de Sudamérica, las proyecciones de cambio climático prevén una tendencia al aumento de la precipitación media anual y de las temperaturas máximas; una reducción de las precipitaciones en el período invernal; y aumentos de la variabilidad e intensidad de los eventos de lluvia (Díaz, R. et al 2014).

El riesgo de producción viene incrementándose no sólo por el aumento de la frecuencia e intensidad de los eventos climáticos extremos (amenaza climática), sino también por el aumento del capital expuesto.

[1] *Ingeniero Agrónomo, consultor PNUD, dgutierrez@mgap.gub.uy*
[2] *Ingeniera Agrónoma, técnica de OPYPA, mmethol@mgap.gub.uy*
[3] *Economista, técnica de OPYPA, acortelezzi@mgap.gub.uy*
[4] *Lic. Biol. (MSc.), investigadora de la Unidad GRAS de INIA, gtiscornia@inia.org.uy*
[5] *Técnico de DGRN, ffontes@mgap.gub.uy*
[6] *Ingeniera Agrónoma, técnica de OPYPA, cpetraglia@mgap.gub.uy*

Esto último es consecuencia de los crecientes niveles de inversión en tecnología e infraestructura, que contribuyen a aumentar la productividad con sostenibilidad ambiental.

En este contexto, es crucial mejorar la capacidad de gestión del riesgo de producción de estos cultivos, mediante decisiones de producción, utilización de instrumentos financieros para prevenir y reducir los riesgos, y la generación de bienes públicos que acompañen esas decisiones. Para ello, es necesario mejorar el conocimiento del riesgo actual y potencial ante diferentes escenarios de cambio climático.

La evaluación del riesgo agroclimático en los diferentes sistemas y rubros de producción requiere del trabajo permanente y estructurado del análisis de los factores del riesgo –amenaza y vulnerabilidad de los elementos expuestos– para poder determinar los impactos esperados en términos de pérdidas probables. La distribución del riesgo no es homogénea en el territorio: depende de la localización de los elementos expuestos, de las características de los suelos, del comportamiento espacial de las amenazas y de la vulnerabilidad intrínseca de cada cultivo.

Los mapas de riesgo permiten conocer la magnitud del riesgo y su distribución en el territorio nacional. Esto contribuye a la toma de decisión pública y privada, a la priorización de inversiones y orientación de las políticas públicas de gestión de riesgos, de adaptación al cambio climático y de investigación agropecuaria.

OPYPA propuso el desarrollo de mapas de riesgo de déficit y exceso hídrico para cereales y oleaginosos de secano (soja, trigo, cebada, colza, maíz y sorgo) a partir del modelo de balance hídrico de los suelos que utiliza la Unidad de Agroclima y Sistemas de Información (GRAS) del INIA y la estimación de la probabilidad de ocurrencia de eventos de déficit y exceso hídrico en dichos cultivos.

Este trabajo se está desarrollando entre el MGAP (OPYPA y DGRN) y el INIA (Unidad GRAS), y cuenta con el apoyo técnico de especialistas de Producción Vegetal de la Facultad de Agronomía y del INIA. El sustento financiero para la contratación de dos consultores proviene del proyecto PNA-Agro[6] .

Los cultivos analizados fueron seleccionados por su relevancia en el uso del suelo con aptitud agrícola del país y su participación en el valor bruto de producción agropecuaria (soja, trigo y cebada), o por su rol estratégico en el sistema de rotaciones de cultivos y por ser insumo de otras cadenas agroindustriales (maíz y sorgo).

---

[6] Proyecto "Integración de la Agricultura en los Planes Nacionales de Adaptación", dirigido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el apoyo de la Iniciativa Internacional para el Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania.

El rendimiento de los cultivos de secano en Uruguay se encuentra fuertemente condicionado por la alta variabilidad interanual de las precipitaciones. El régimen de precipitaciones (PP) del país no permite un suministro de agua constante al cultivo y la baja capacidad de almacenaje de agua disponible (CAAD) de los suelos (Sawchik y Ceretta, 2005), generan frecuentemente condiciones de deficiencias hídricas durante el crecimiento y desarrollo de cultivos de verano que limitan la obtención de rendimientos potenciales y estables (Giménez y García, 2011). A su vez, y debido a la tendencia creciente de la precipitación media anual y de la frecuencia de eventos extremos de precipitaciones, se espera que el riesgo de exceso hídrico en los cultivos sea cada vez más relevante.

Los riesgos de déficit hídrico (sequía) y exceso de precipitaciones son de carácter sistémico o catastrófico debido a que no sólo producen pérdidas relevantes a nivel del productor individual sino que afectan extensas áreas, por lo que los impactos agregados suelen ser importantes. Lo anterior sumado a la falta de información suficiente para estimar las primas de riesgo para los diferentes cultivos y zonas del país, hace que dichas pérdidas no sean fácilmente asumibles por la industria aseguradora.

La mejora del conocimiento del riesgo agroclimático y su difusión por parte del Estado constituye un bien público que contribuye a una gestión más eficaz, tanto a nivel del sector público como en las decisiones de producción del sector privado.

2. Metodología

Se basa en la metodología utilizada por la Oficina de Riesgo Agropecuario de la Secretaría de Agroindustria de Argentina (ORA)[7] por la cual se estima la probabilidad de ocurrencia de eventos de déficit y exceso hídrico adversos para cultivos de secano a partir del modelo de balance hídrico de los suelos a paso diario, el que se computa utilizando datos históricos de variables climáticas. El balance hídrico permite estimar la disponibilidad de agua en el perfil de los suelos para el desarrollo de cultivos de secano, que es una de las variables de salida de este modelo.

El modelo de balance hídrico de los suelos a paso diario utilizado en este análisis es el implementado por la Unidad GRAS de INIA para el monitoreo de la situación hídrica de las diferentes regiones del país (INIA GRAS, 2019). Se estima tanto para una cobertura genérica de pastura tipo gramínea como para cultivos de soja y maíz, para fechas de siembra temprana y tardía. Este estudio estima el balance hídrico para soja, trigo, cebada, colza, maíz y sorgo, y para ello utiliza los parámetros de demanda de agua correspondientes y las dos fechas de siembra más representativas de la producción nacional.

[7] *http://www.ora.gob.ar/mapas_riesgo_cc.php*

La cantidad de agua disponible en el suelo respecto a su capacidad máxima de almacenaje (Porcentaje de Agua Disponible, PAD) es una de las variables de salida del modelo que el equipo de trabajo consideró adecuado utilizar para la identificación de eventos adversos de déficit y exceso hídrico en los cultivos.

Los eventos de déficit y exceso hídrico se definen a partir de umbrales de vulnerabilidad expresados en valores de PAD durante los períodos críticos de cada cultivo. Éstos fueron definidos como la etapa fenológica más crítica y/o sensible a estos eventos, durante los cuales se afecta significativamente el rendimiento potencial de cada cultivo.

La ORA de Argentina definió un evento de déficit hídrico cuando el valor del PAD es igual o menor a 30% durante al menos 70% del período crítico de cada cultivo. El exceso hídrico se configura cuando los valores de PAD son superiores a 95% durante 5 días consecutivos, en ventanas móviles de 7 días, en algún momento del PC.

La definición de los períodos críticos de los cultivos y de los umbrales de PAD para cada tipo de evento se basó en revisión bibliográfica y consultas a especialistas de cultivos de la Facultad de Agronomía (FAGRO) y del INIA

2.1. Parámetros del suelo

La CAAD de los suelos es una de las variables de entrada del modelo de balance hídrico utilizado.

En Uruguay, la CAAD de los suelos agrícolas se encuentra entre los 110-170 mm (Molfino y Califra 2001), valores similares a los reportados por Hirschy (2006), quien indica que la mayor parte del área del cultivo se desarrolla sobre suelos con una capacidad de almacenaje de agua que cubre un rango entre 80 y 160 mm de agua disponible. Esto es una limitante para la expresión del potencial productivo y una fuente importante de variación de los rendimientos, ya que determina que en los mejores ambientes edáficos la reserva de agua sólo cubra el 30% de los requerimientos hídricos para la obtención de altos potenciales de rendimientos, lo que aunado a una alta frecuencia de períodos estivales secos, ubica a esta variable como crítica para el desempeño del cultivo.

Sawchik y Ceretta (2005) señalan que la CAAD de los suelos del área agrícola tradicional y no tradicional representa, aproximadamente, solo 1/4 o 1/3 del consumo de cultivos de soja de primera con rendimientos potenciales. Por otra parte, los suelos que presentan mayor CAAD se ubican en Tacuarembó y Rivera, los cuales en su mayoría no son aptos para cultivar soja debido a los elevados niveles de aluminio intercambiable que presentan. Castaño et al. (2010) señalan que, en promedio, el porcentaje de agua disponible de los suelos entre 1980 y 2006 fue siempre inferior a su CAAD para el período comprendido entre el inicio de primavera y el inicio del otoño. Por lo tanto, es esperable que la mayor parte del área de los cultivos de verano de primera sufra estrés hídrico.
La información de CAAD utilizada para el desarrollo de los mapas de riesgo se basa en Molfino

(2009), donde se asigna a cada Grupo CONEAT (GC)[8] un perfil de suelo representativo para calcular la CAAD y se obtiene un único valor de Agua Potencialmente Disponible Neta (APDN) para cada GC. La información del APDN puede ser utilizada en modelos de simulación para estimar cosechas, diseñar sistemas de producción sustentables, así como para prevenir o mitigar los efectos adversos de situaciones climáticas actuales y futuras. Estas simulaciones se podrán extender a nivel nacional pero no deberían aplicarse a nivel predial sin antes realizar verificaciones de campo para definir el padrón de suelos en cada caso (Molfino, 2009).

A su vez, se utilizó la zonificación de cultivos de verano bajo condiciones de secano realizada por DGRN[9] para seleccionar las tierras con aptitud agrícola. Esta zonificación clasifica los GC por el grado de aptitud agrícola para dichos cultivos y considera los siguientes parámetros: resistencia a la erosión, capacidad de almacenaje de agua, pH<5,2, sodicidad, rocosidad, drenaje, inundación. Así, la DGRN agrupo los Grupos CONEAT en las siguientes clases de aptitud para cultivos de verano de secano: tierras muy aptas (S1), tierras aptas (S2), tierras medianamente aptas (S3), tierras marginales (N1), tierras no aptas (N2).

2.2. Parámetros del clima

Las variables agroclimáticas necesarias para el cómputo del balance (PP y evapotranspiración potencial, ETP) se calculan a paso diario. La ETP se calcula utilizando el método Penman-Monteith, que considera temperatura media del aire, humedad relativa, velocidad de viento y radiación solar.

Para este estudio, se utilizarán series históricas de PP (período 1981-2017) provenientes e de distintos registros (INUMET, UTE, INIA y Comisión Técnica Mixta de Salto Grande), que serán procesados, corregidos e interpolados por consultores especialistas a una grilla de 27km x 27km aproximadamente, en el marco de las actividades de la Unidad GRAS. La información del resto de las variables proviene de las estaciones agroclimáticas de INIA.

[8] La cartografía CONEAT fue creada con el fin de delimitar áreas homogéneas definidas por su capacidad productiva en términos de lana y carne bovina y ovina en pie (Artículo 65 de la ley Nº 13.695 del 24/10/1968). Esta capacidad productiva del campo natural se expresa por un índice relativo a la capacidad productiva media del país (índice CONEAT, IC). De esta manera se puede clasificar las tierras en base a su aptitud Agrícola y descartar zonas marginales, de prioridad forestal o no aptas para realizar Agricultura.

[9] Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca – Dirección General de Recursos Naturales Renovables – División Suelos y Agua – Departamento de Estudios Básicos de Suelos y Evaluación de Tierras.

2.3. Parámetros de cultivo

Es fundamental conocer la cantidad total de agua que consume el cultivo, los requerimientos diarios y cómo varían éstos en las distintas etapas de desarrollo, así como la fracción de agua que puede ser agotada en la zona radicular antes de que se presente un estrés hídrico.

Para calcular los parámetros de cultivo necesarios para simular el consumo de agua a nivel diario se tuvo en cuenta la siguiente información:

- Ciclo de cultivares y fechas de siembra más utilizadas en cada región del país (esto determina el largo del ciclo del cultivo y la fecha de los estados fenológicos de cada cultivo)
- Fenología de cada cultivo (duración y fechas de cada estado)
- Coeficiente de cultivo o Kc (consumo de agua relativo a una pradera de referencia en cada una de las etapas fenológicas)
- Períodos críticos de vulnerabilidad a estrés y exceso hídrico por impacto significativo sobre los rendimientos.

Los coeficientes de cultivo Kc se estimaron por la metodología del Estudio FAO Riego y Drenaje N°56 (1998), en la cual se definen cuatro etapas de desarrollo del cultivo: inicial, desarrollo, mitad de temporada y final. Luego se establecen tres Kc (inicial, medio, final) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Fechas de siembra, cosecha, duración de etapas en días y coeficientes de cultivo (Kc)

Cultivo	Fechas		Duración de las etapas (días)				Kc		
	Siembra	Cosecha	Inicial	Desarrollo	Mediados	Final	Inicial	Medio	Final
Soja	20 oct	9 Abr	21	66	157	172	0,4	1,15	0,5
	20 nov	21 Abr	17	48	140	153			
Maíz	11 set	8 feb	25	63	126	154	0,3	1,2	0,35
	21 dic	21 abr	12	36	94	122			
Sorgo	1 nov	19 mar	20	53	113	131	0,3	1,05	0,55
	15 dic	19 abr	16	44	105	120			
Trigo	20 jun	5 dic	25	79	150	162	0,3	1,15	0,25
	15 jul	2 dic	20	66	130	140			
Cebada	10 jun	10 nov	24	71	139	153	0,3	1,15	0,25
	15 jul	5 nov	20	45	105	135			
Colza	16 may	8 oct	30	92	136	174	0,35	1,00	0,35

Fuente: OPYPA con base en consultas a expertos de FAGRO, INIA y revisión bibliográfica.

3. Definición de períodos críticos por cultivo y estimación de pérdidas probables

Los períodos críticos para los cultivos fueron definidos a partir revisión bibliográfica y de consultas a expertos del Departamento de Producción Vegetal de Facultad de Agronomía (UdelaR) y del Programa Nacional de Investigación de Cultivos de Secano del INIA[10] .

Dichos períodos determinan la etapa fenológica más crítica y/o sensible a eventos de exceso y/o déficit hídrico, durante la cual se afecta significativamente el rendimiento potencial de cada cultivo. Esto se toma como referencia para estimar los impactos probables del evento sobre el cultivo y no implica que no existan pérdidas por efectos del clima en otras etapas fenológicas. Incluso pueden existir efectos en cadena o que sumen a la pérdida del potencial de rendimiento, lo que debe tenerse en cuenta frente a situaciones climáticas adversas puntuales en etapas no consideradas como críticas (Cuadros 2 y 3).

Cuadro 2. Déficit Hídrico: Períodos Críticos y Porcentaje de Pérdida Probable por cultivo

Cultivo	Período Crítico	Pérdidas Probables (%)
Soja	R4-R6	20-45
Maíz	Floración 15 días antes y 15 días después	45-50
Sorgo	V7-Panojado	33-34
Trigo	Encañazón Inicio Llenado de Grano	20-30
Cebada	Encañazón Inicio Llenado de Grano	20
Colza	Floración	60-65

Fuente: OPYPA con base en revisión bibliográfica y consultas a expertos de FAGRO e INIA.

[10] La revisión bibliográfica detallada será incluida en el documento metodológico de base de los mapas de riesgo de cultivos, el cual será publicado en diciembre de 2019, al cierre de las consultorías en la página web del MGAP.

Cuadro 3. Exceso Hídrico: Períodos Críticos y Porcentaje de Pérdida Probable por cultivo

Cultivo	Período Crítico	Pérdidas Probables (%)
Soja	R4-R6 Cosecha	-
Maíz	Floración-Inicio llenado y Cosecha	-
Sorgo	V7-Panojado Floración	-
Trigo	Implantación Encañazón-Cosecha	14-18 13-29
Cebada	Implantación Encañazón-Cosecha	15-28 30-68
Colza	Implantación-Roseta Floración	20-30 45-74

Fuente: OPYPA con base en revisión bibliográfica y consultas a expertos de FAGRO e INIA.

Como se puede apreciar, el porcentaje de pérdidas probables es variable entre los cultivos analizados y el tipo de evento extremo. En lo que refiere a los potenciales impactos, en algunos casos pueden llegar a ser significativos, como en el caso del maíz y la colza en contextos de déficit hídrico y de la cebada y la colza en situaciones de exceso hídrico.

4. Posibles impactos del clima a mediano y largo plazo

Las modelaciones de los impactos del cambio climático a nivel de Uruguay señalan que se espera un aumento significativo de las temperaturas máximas y mínimas en las temporadas cálida y fría. Esta tendencia sería aún más pronunciada en la temporada fría (Bentancur et al. 2018). Concretamente, la temperatura media en Uruguay aumentaría entre 1,5°C y 3°C en el largo plazo.

En lo que refiere a las proyecciones de precipitación, se prevé una tendencia de aumento para todos los escenarios de cambio climático, aunque dicho incremento sería más marcado durante la temporada cálida (Bentancur et al. 2018). De este modo, las lluvias se incrementarían entre 10% y 25% en el corto plazo y entre 15% y 40% hacia 2070 en primavera y verano, mientras que las subas serían menores en las temporadas frías: de 5-10% y de 10-30% en el mediano y largo plazo respectivamente. Los eventos extremos de precipitaciones registrarían un leve aumento en la región sur, al tiempo que se mantendrían relativamente estables en la región norte. En todos los casos, la incertidumbre respecto a la tendencia de las precipitaciones es mayor en comparación con la de las temperaturas.

Si se analiza la relación entre la productividad de los cultivos y las variables climáticas y del balance hídrico se concluye que la tendencia de los rendimientos de soja, trigo y maíz

no son claras a futuro, ya que mientras algunos modelos indican un incremento, otros sugieren que se registraría un descenso[11]. En el caso particular de la soja, el cambio climático tendría un efecto negativo en los rendimientos de ese cultivo en Uruguay en el largo plazo, fundamentalmente debido a que el aumento de la demanda de agua, provocado por mayores temperaturas, sería algo mayor al incremento esperado de la oferta (Borges, M.; 2018).

5. Comentarios finales

La generación de mapas de riesgo de déficit y exceso hídrico para los principales cultivos de producción nacional a nivel país constituye una herramienta relevante y necesaria para la gestión del riesgo asociado al clima en la actividad agropecuaria, por parte del sector público y privado. Sin lugar a dudas, esta información contribuirá a que los procesos de toma de decisión se realicen con un mayor entendimiento de la interacción entre las amenazas, los elementos expuestos y la vulnerabilidad de los sistemas productivos.

Dichos mapas, así como los documentos metodológicos de base estarán disponibles para su consulta en las páginas web de INIA-GRAS y del MGAP en diciembre de 2019.

6. Bibliografía

- ALLEN, R.G.; PEREIRA, L. S., RAES, D., SMITH, M. 1998. Crop evapotranspiration-Guidelines for computing crop water requirements-FAO Irrigation and drainage paper 56. FAO, Rome, 300(9), D05109.

- BENTANCUR, V.; MOLINARI, M.; JONES, C.; OYHANTÇABAL, W. 2018. Proyecciones climáticas para Uruguay a 2040 y 2070 mediante la técnica de reducción estadística de escala en el marco del Plan Nacional de Adaptación del sector agropecuario. En: http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/sostenibilidad-y-cambio-climatico/proyecciones-climaticas

- BORGES, M. (2018). Climate change and variability impacts on soybean production in Uruguay, M.Science (Research) thesis, School of Life and Environmental Sciences and Centre for Regional and Rural Futures, Deakin University.

- CASTAÑO, J. P.; CERONI, M.; GIMÉNEZ, A.; FUREST, J.; AUNCHAYNA, R. 2010. Caracterización agroclimática del Uruguay 1980-2009. (en línea). Montevideo, INIA. 28 p. Consultado 5 feb. 2012. Disponible en http://www.inia.org.uy/gras/agroclima/cara_agro/index.html

[11] Plataforma MOSAICC (Modelación de los Impactos del Cambio Climático en el Sector Agropecuario) desarrollada por FAO.

• DIAZ, R., RUBIO, V., GARCÍA-LAMOTHE A., QUINCKE, A. 2014. EFECTO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LA PRODUCCIÓN DE TRIGO Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PARA REDUCIR RIESGOS. Fundación Alberto Boerger, Uruguay, 2 INIA, Uruguay. http://www.suelos.com.uy/pdf/50.pdf

• GIMÉNEZ, L.; GARCÍA PETILLO, M. 2011. Evapotranspiración de cultivos de verano para dos regiones climáticamente contrastantes de Uruguay. Agrociencia. 15 (2): 100-108.

• HIRSCHY RUIZ, A. 2006. Desarrollo del cultivo de soja en Uruguay. (en línea). Rosario, Argentina, Mercosoja. 4p. Disponible en: http://www.acsoja.org.ar/mercosoja2006/Contenidos/Foros/paises_02.pdf

• INIA GRAS. 2019. http://www.inia.uy/gras/Monitoreo-Ambiental/Balance-Hídrico

• MOLFINO. J.H. 2009. Estimación del Agua Disponible en los Suelos Coneat. http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/estimacion_de_agua_disponible_en_los_grupos_coneat_metodologia_empleada.pdf

• MOLFINO, J. y CALIFRA. A. 2001. Agua disponible de las tierras del Uruguay. 2da. Aproximación. In página web MGAP/DGRNR/DSA/Depto. Estudios Básicos de Suelos.

• SAWCHIK, J.; CERETTA, S. 2005. Consumo de agua por sojas de distintos grupos de madurez en diferentes ambientes de producción. Montevideo, INIA. pp. 41-51.

• ZONIFICACIÓN de CULTIVOS DE VERANO DE SECANO. 2003. MINISTERIO GANADERÍA AGICULTURA Y PESCA DIRECCIÓN GENERAL RECURSOS NATURALES RENOVABLES DIVISIÓN SUELOS Y AGUAS Departamento de Estudios Básicos de Suelos (DEBS) y Evaluación de Tierras (ET).

Mapa integrado de cobertura / uso del suelo del Uruguay, año 2018

Cecilia Petraglia [1]
Martin Dell'Acqua [2]
Gonzalo Pereira [3]
Eyal Yussim [4]

Este trabajo resulta de una integración de productos obtenidos por distintas fuentes, en el marco de una iniciativa propiciada por el grupo de trabajo de Infraestructura de datos Espaciales[5] *del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Se obtuvo un mapa georreferenciado de clases de cobertura/uso del suelo de Uruguay con énfasis en la producción agropecuaria a partir de imágenes satelitales. Este mapa se realizó en función de las demandas de información actualizada de diferentes áreas del MGAP: conservación de recursos naturales, cambio climático, gestión del riesgo, políticas e investigaciones. Fue realizado por los equipos de Sistemas de Información Geográfica de la Dirección General de Recursos Naturales (DGRN) y de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA).*

1. Consideraciones generales

Muchos productos realizados hasta la fecha en Uruguay con imágenes satelitales de resolución espacial media (pixel de 10-30 m), han mostrado que existen limitantes difíciles de superar cuando se trabaja exclusivamente con algoritmos de clasificación de imágenes aplicados a grandes extensiones de territorio, ya sea nacional, regional o departamental. Esto se debe a particularidades propias del país como la heterogeneidad de los suelos, las características diversas de las explotaciones agropecuarias, el tamaño de chacras y la estacionalidad de los cultivos, entre otros factores. Es por esto que se decidió utilizar múltiples técnicas y variadas fuentes de información para la realización de este mapa de manera que represente lo mejor posible las diferentes clases de cobertura/uso.

En este contexto el término "integrado" se refiere a que, además del análisis ad hoc de imágenes satelitales, se utilizaron datos georreferenciados provenientes de otros estudios realizados con productos satelitales de similar resolución y fechas próximas, así como relevamientos de campo y registros administrativos.

[1] *Ing. Agr., OPYPA, cpetraglia@mgap.gub.uy*
[2] *Ing. Agr., DGRN, mdellacqua@mgap.gu.uy*
[3] *Ing. Agr., DGRN, gpereira@mgap.gu.uy*
[4] *Ing. Agr., DGRN, ayussim@mgap.gu.uy*
[5] *https://www.gub.uy/infraestructura-datos-espaciales/*

La definición de cobertura/uso del suelo que se utiliza es la realizada por el NRCS; es un término que incluye conjuntamente categorías de cobertura y de uso del suelo que permiten representar y clasificar toda la superficie del país. La cobertura del suelo es la vegetación u otro tipo de material que cubre la superficie de la tierra. El uso del suelo es la actividad humana que se desarrolla en dicha superficie que, por lo general, está relacionado con la cobertura del suelo.

2. Metodología

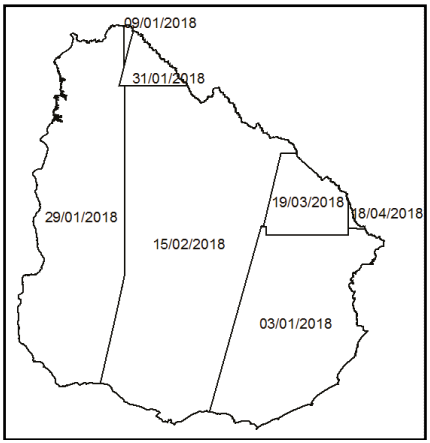
2.1. Definición de las clases cobertura/uso

En el Cuadro 1 se presentan las clases utilizadas y su descripción. La columna valor corresponde al valor de pixel de cada categoría, en el campo clase está el nombre de las categorías y en la descripción se detalla el contenido de la clase.

2.2. Identificación de la fuente de datos satelitales y de la serie temporal

Se usaron imágenes de los satélites Sentinel-2 nivel 2A de enero a marzo 2018 con menos de 10% de nubes y pixel de 10 m con correcciones geométricas, radiométricas y atmosféricas al tope de la atmósfera. Se descargaron del sitio de la Agencia Espacial Europea (ESA)[6] , ver Mapa 1.

Mapa1. Fechas de Datos satelitales



[6] *https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home*

También se utilizaron imágenes de otras fechas para identificar los cultivos de invierno, así como del satélite Landsat 8 para identificar etapas de los cultivos en fechas no disponibles en Sentinel 2. Se construyeron mosaicos Sentinel 2 por fecha utilizando las bandas 4, 8 y 11 en proyección UTM 21S. Estos mosaicos se usaron especialmente para la detección de las clases de cobertura/uso que no se encontraban disponibles en otros estudios y para verificar o mejorar capas existentes.

Cuadro 1. Leyenda

VALOR	CLASE	DESCRIPCION
1	Zonas urbanas y urbanizadas	Área urbana, balnearios, parques, industrias, aeropuertos, campos deportivos, plantas de tratamiento de aguas, instalaciones de transporte. Puede incluir pequeñas áreas cultivos hortifrutícolas
2	Canteras, Areneras, minas a Cielo abierto	ídem clase
3	Playas, dunas y médanos fijos y semifijos	Todo tipo de Playas y dunas. Los médanos fijos y semifijos tienen cobertura vegetal con diferentes densidades, pueden ser árboles, arbustos y plantas herbáceas.
4	Cuerpos de Agua Artificiales	Represas hidroeléctricas y reservas de agua para abastecimiento humano, tajamares y otros reservorios. No incluye las obras para riego que están en la categoría Represas para riego.
5	Represas para riego	Cuerpos de agua artificiales destinados principalmente a riego
6	Cuerpos de Agua Naturales	Ríos, arroyos, lagunas y otros cuerpos de agua naturales.
7	Bañados	Humedales que presentan inundación o saturación recurrente o sostenida en o cerca de la superficie, suelos con signos de hidromorfismo y la composición del tapiz herbáceo se encuentra representada en algún grado por especies hidrófilas.
8	Bosque nativo	ídem clase
9	Bosque plantado	Agrupación de todas las clases y especies de bosques provenientes de la cartografía original utilizada
10	Bosque plantado nuevo, cosecha, rebrote	Agrupación de las tres categorías provenientes de la cartografía original utilizada.
11	Pastizal natural	Pastizales naturales con poca modificación antrópica

VALOR	CLASE	DESCRIPCION
12	Pastizal regenerado	Pastos naturales muy modificados, pasturas introducidas y rastrojos viejos.
13	Caña de azúcar	ídem clase
14	Citrus	Citrus con destino a exportación
15	Olivares	Plantaciones de olivos, ocasionalmente puede incluir arboles de otras especies.
16	Cultivo extensivo de secano	Cultivos de verano de secano principalmente soja, maíz y sorgo.
17	Cultivo extensivo en predios lecheros	Cultivos anuales de verano maíz y sorgo para alimentación animal.
18	Rastrojo de cultivo de secano	Cultivos del invierno 2018 y otros cultivos que anteceden.
19	Cultivo extensivo con riego por pivote	Cultivos extensivos de verano con riego.
20	Cultivo de Arroz	Cultivo de Arroz con riego por inundación.
21	Rastrojo de arroz	Chacras cosechadas de zafras anteriores.
22	Zona hortifrutiviticultura	Zonas dedicadas a horticultura, fruticultura y viñedos que también pueden incluir otros usos en suelos descubiertos o con diversas coberturas herbáceas.
23	Mezcla de campo natural, pasturas y rastrojos	Zonas que incluyen forrajes praderas sembradas, campo natural restablecido y rastrojos, con alta variación temporal, en general se asocia a la ganadería lechera.
24	Sin clasificar	Zonas de Canelones y Montevideo no clasificables con la resolución actual.

En el Cuadro 2 se detallan las clases integradas provenientes de trabajos ya publicados, con sus fuentes de datos y características.

2.3. Definición de la escala y unidad mínima de mapa compatible con la resolución espacial de los datos satelitales

La escala del mapa es de 1:50.000 acorde a la resolución espacial de las imágenes Sentinel 2 de 10 m de pixel. Se adoptó el criterio de JECAM de 0,25 ha como la unidad mínima identificable para imágenes con resolución espacial de 10-20 m. En este caso no se pueden discriminar algunas coberturas/usos (pe. los usos hortifrutícolas), por lo cual se utilizaron registros administrativos o se construyeron clases generalizadas que incluyen varios usos.

Cuadro 2. Clases integradas

CLASE	AUTOR	IMÁGENES, FECHA
Zonas urbanas y urbanizadas	Instituto Nacional de Estadística, Limites de Centros Poblados, 2011	Google Earth año 2011
	Los restantes elementos provienen del Atlas de cobertura del suelo del Uruguay, FAO, MVOTMA. Montevideo, 2015	Landsat 8 año 2015
Canteras, Areneras, minas a cielo abierto	Atlas de cobertura del suelo del Uruguay, FAO, MVOTMA. Montevideo, 2015	Landsat 8 año 2015
Playas, dunas y médanos fijos y semifijos		
Cuerpos de Agua Artificiales		
Cuerpos de Agua Naturales		
Bañados	Selección de algunas clases de Inventario Nacional de Humedales MVOTMA, 2014	Landsat 8 año 2014
Bosque nativo	MGAP DGF RED++, 2019	Landsat 8 y Sentinel 2 año 2016
Bosque plantado	MGAP DGF, 2019	Sentinel 2 Diciembre 2017 a Enero 2018
Bosque plantado nuevo, cosecha, rebrote		
Pastizal natural	INIA, 2011	Landsat 8 año 2016
	MGAP (DGRN)-UDELAR, 2019	
Citrus	DGSA, 2019	Año 2015
Olivares	OPYPA-DIEA, 2019	Google Earth al año 2018 e imágenes ESRI

2.4. Clasificación de las imágenes

Se enmascararon los mosaicos con las capas provenientes de trabajos existentes de manera de no incursionar en las áreas ya clasificadas. También se usó información administrativa de DGRN referida a la ley de Conservación de Suelos y Aguas y los decretos aprobados, así como las áreas de detección de chacras omisas a la reglamentación mencionada de los años 2014 a 2019 y los cultivos de verano de relevados por DGRN con imágenes satelitales de zafras 2010-2012 a 2016-2017.

Se realizaron clasificaciones no supervisadas y supervisadas y se corrigió mediante edición visual. También se revisaron y modificaron las clases Pastizal Natural y Bañados.

Se usó la plataforma Google Earth Engine para agrupar adecuadamente clases muy similares en cuanto a respuesta espectral, como el caso de los recursos forrajeros y las categorías cultivos anuales. Se estudió la respuesta fenológica en las zonas de interés con una serie temporal de NDVI de imágenes satelitales MODIS. De acuerdo a las curvas fenológicas, se logró separar las diferentes clases.

Las clases 22 y 23 son agrupamientos de coberturas y usos diversos que por el tamaño de las parcelas no se adaptan a la resolución espacial de las imágenes usadas. Para la delimitación de esas clases se realizó interpretación visual apoyada en otras fuentes de datos como censos y encuestas.

Las categorías clasificadas especialmente para los fines de este mapa y el equipo responsable se detallan en Cuadro 3.

Cuadro 3. Clases clasificadas ad-hoc

VALOR	CLASE
5	Represas para riego
12	Pastizal regenerado
13	Caña de azúcar
16	Cultivo extensivo de secano
17	Cultivo extensivo en predios lecheros
18	Rastrojo de cultivo de secano
19	Cultivo extensivo con riego por pivote
20	Cultivo de Arroz
21	Rastrojo de arroz
22	Zona hortifrutiviticola
23	Mezcla de campo natural, pasturas y rastrojos
24	Zonas de Canelones y Montevideo no clasificables con la resolución espacial de las imágenes utilizadas.

2.5 Integración de clases

Los archivos raster producto del punto anterior se vectorizaron para su integración con las clases existentes cuyo formato de distribución es vectorial. Posteriormente se realizaron los análisis topológicos y correcciones geométricas. Se calcularon las áreas y porcentajes de cada clase.

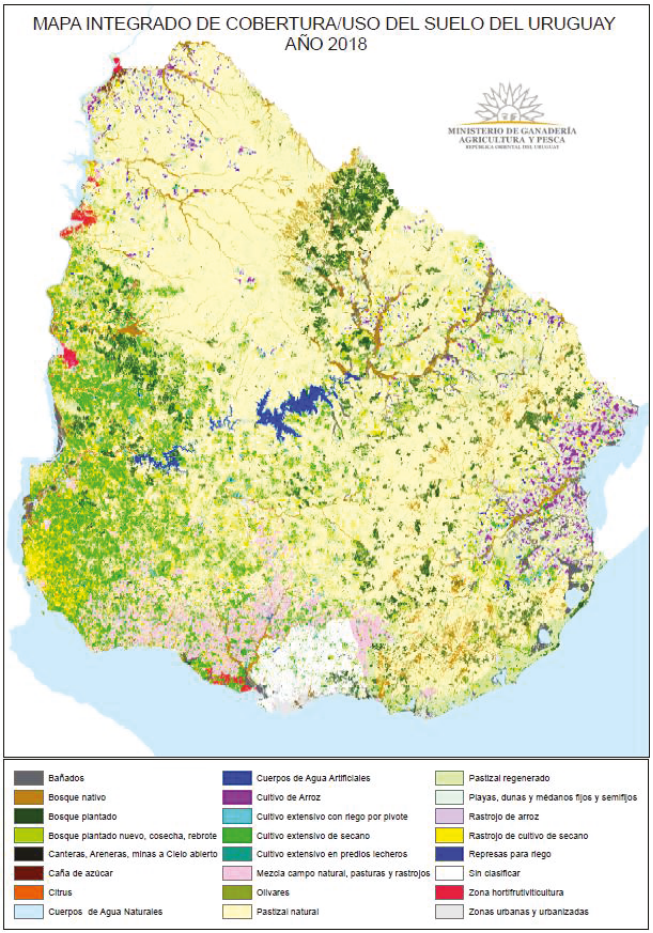
3. Resultados

En el Mapa 2 presenta el resultado de este trabajo y en el Cuadro 4 se presenta la superficie de cada clase.

Para la distribución a través de internet se optó por formato raster Geotiff con pixel de 10m ya que es más ágil de manejar que el formato vectorial. La tabla de atributos contiene tres campos extra con el nombre de la clase, la superficie en hectáreas y el porcentaje.

En enlace para la descarga del recurso y su informe metodológico es:
http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-general-de-recursos-naturales/tramites-y-servicios/servicios-digitales/mapa-integrado-de-cobertura/uso-del-suelo-del-uruguay-a%C3%B1o-2018

Mapa 2



Cuadro 4. Superficie de cada clase (ha)

VALOR	CLASE	ÁREA
1	Zonas urbanas y urbanizadas	162.810
2	Canteras, areneras, minas a cielo abierto	4.270
3	Playas, dunas y médanos fijos y semifijos	21.996
4	Cuerpos de aguaartificiales	139.721
5	Represas para riego	64.813
6	Cuerpos de aguanaturales	80.922
7	Bañados	368.661
8	Bosque nativo	826.339
9	Bosque plantado	875.708
10	Bosque plantado nuevo, cosecha, rebrote	159.263
11	Pastizal natural	9.220.906
12	Pastizalregenerado	2.169.587
13	Caña de azúcar	7.621
14	Citrus	17.251
15	Olivares	9.608
16	Cultivoextensivo de secano	1.070.477
17	Cultivo extensivo en predios lecheros	36.255
18	Rastrojo de cultivo de secano	905.731
19	Cultivo extensivo con riego por pivote	34.941
20	Cultivo de arroz	162.761
21	Rastrojo de arroz	171.121
22	Zona hortifrutiviticultura	52.092
23	Mezcla de campo natural, pasturas y rastrojos	693.548
24	Sin clasificar	370.984
TOTAL		17.627.385

4. Bibliografía

- Achkar, M., Díaz I., Sosa B. (2014). Inventario Nacional de Humedales. Montevideo, MVOTMA.
https://www.dinama.gub.uy/oan/documentos/Informe-Humedales-Uruguay.pdf
https://www.dinama.gub.uy/geoservicios/shapes_pesadas/humedales.zip

- Altesor, A..; Baeza, S.; Lezama, F.; Paruelo, J. (2019). Desarrollo de un mapa SIG de los pastizales naturales de las regiones geomorfológicas: Areniscas, Basalto, Cristalino Central, Cristalino del Este y Noreste". Montevideo, Convenio MGAP-RENARE-UDELAR (Fac. Ciencias, Fac.de Agronomía). Informe Final. pp. 1-153.

- Baeza, S Gallego,F Lezama,F Altesor, A Paruelo,J (2011). Cartografía de los pastizales naturales en las regiones geomorfológicas de Uruguay predominantemente ganaderas. Montevideo, INIA. 33-54 p.

- ESA (2018). European Space Agency, Sentinel on line, Mission Sentinel-2.
https://sentinel.esa.int/web/sentinel/missions/sentinel-2

- FAO - MVOTMA (2015). Atlas de cobertura del suelo del Uruguay. Montevideo, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
https://www.dinama.gub.uy/geoservicios/shapes_pesadas/cobertura_2015_4326.zip

- INE (2011). Límites de Centros Poblados. Montevideo, Instituto Nacional de Estadística.
http://www.ine.gub.uy/web/guest/338

- JECAM (2014). Guidelines: Definition of the Minimum Earth Observation Dataset Requirement. Joint Experiment for Crop Assessment and Monitoring, Group on Eartrh Observartion.
http://jecam.org/

- MGAP DGF (2019). Cartografía Forestal Nacional. Montevideo, Dirección General Forestal.
http://www.mgap.gub.uy/unidad-organizativa/direccion-general-forestal/informacion-tecnica/cartografia-forestal-nacional

- USDA (2015). National Resources Inventory Glossary. United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service.
https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/national/technical/nra/nri/processes/?cid=nrcs143_014127

Hacia una estrategia nacional de bioeconomía sostenible

María Eugenia Silva [1]
Magdalena Borges [2]

La bioeconomía es un modelo que se basa en la utilización de los recursos biológicos renovables (plantas, árboles, animales, microorganismos) para la obtención de distintos bienes y servicios, más allá de la producción de alimentos y fibras. Este modelo surge como respuesta a la necesidad de sustituir los recursos fósiles por otros insumos y es considerado como la sexta revolución tecnológica en la historia del capitalismo. Asimismo, el nuevo paradigma supone un cambio estructural que se refleja también en el escenario internacional, en los vínculos comerciales entre los países y particularmente en el rol que pueden tomar los exportadores de alimentos y biomasa, como Uruguay. Finalmente, la bioeconomía también constituye un marco integrador de políticas y ha sido adoptada por varios países como paradigma para mejorar la competitividad, crear empleo, impulsar la inclusión social y atender problemas ambientales y en particular, el cambio climático. En ese marco, este trabajo tiene como objetivos i) definir la bioeconomía y su relación con otros modelos y ii) presentar brevemente el abordaje del tema desde las políticas públicas en Uruguay.

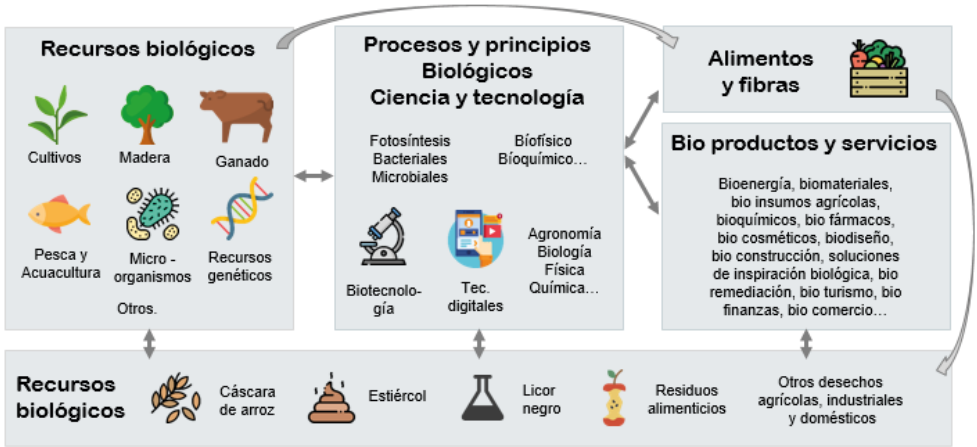
1. Principales paradigmas

1.1 Bioeconomía

No existe una única definición de bioeconomía, sino que cada país ha adoptado diferentes aproximaciones en función de sus propios objetivos y condiciones. Las concepciones de bioeconomía se han ido transformado desde aquellas con foco casi exclusivamente en las ciencias biológicas a otras que abarcan varias disciplinas. Actualmente, en Uruguay existe amplio consenso respecto a que la bioeconomía es una economía basada en la producción de bienes y servicios a partir del uso directo o la transformación sostenible de los recursos biológicos, aprovechando los principios y procesos biológicos y la ciencia y la tecnología aplicada a dichos recursos y procesos (inspirada en la definición del Consejo de Bioeconomía Alemán (2015) y de Rodríguez A. et al (2017)). Todos estos elementos se ilustran en la siguiente figura.

[1] *Ec. MSc. Técnica de OPYPA, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. mesilva@mgap.gub.uy*
[2] *Ec. MSc.Técnica de OPYPA, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. maborges@mgap.gub.uy*

Figura 1. Elementos claves de la bioeconomía



Fuente: Elaboración propia con base en Rodríguez A. et al (2017).

Uno de los puntos centrales de la bioeconomía, que se desprende de la definición anterior, es el máximo aprovechamiento de los recursos biológicos. Éstos no solo van a ser utilizados para la obtención de alimentos y fibras (destino tradicional), sino también para el desarrollo de nuevos productos y servicios. Además, lo que antes se consideraba un desecho sin valor, en este modelo puede dar lugar al surgimiento de nuevos modelos de negocios y cadenas de valor. Así, la bioeconomía se aparta de la visión de sector o cadenas y toma la visión de redes; se concibe como un conjunto de cadenas de valor interrelacionadas que abarcan la actividad agropecuaria, forestal, la acuicultura, la industria alimenticia, papelera, química, energética, farmacéutica, textil, cosmética, etc. La noción de cadena de valor también queda reflejada en el esquema anterior. En efecto, existen bio insumos (recursos biológicos) que se incorporan a los bio procesos y a los cuales se les aplica tecnologías para obtener distintos bio productos o servicios que son utilizados directamente por los consumidores o que pueden ser parte de otros procesos productivos, como insumos.

Considerando lo anterior, el concepto de bioeconomía también apunta a diversificar la producción, a aumentar la competitividad (a través de la reducción de costos energéticos por ejemplo), a fomentar el desarrollo local ya que los recursos se encuentran distribuidos a lo largo de todo el territorio y a incorporar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a través del uso eficiente de recursos y la reducción de la emisiones de gases de efecto invernadero por la sustitución de recursos fósiles.

Es importante señalar que este modelo surge también para superar algunos problemas del modelo actual imperante, tales como la exposición a fluctuaciones del precio de los *commodities*, la reducción de los márgenes económicos, la degradación del entorno y la afectación de los servicios ecosistémicos.

A pesar de todas las ventajas que resultan de hacer una transición hacia la bioeconomía, una de las debilidades que se le ha marcado es que la misma no es sostenible per sé. Ello se debe a que la bioeconomía implica mayores presiones sobre los recursos biológicos, al alentar una mayor competencia entre diferentes usos (Ferraro B. y Silva M.E., 2019). Por lo que, debe ponerse particular cuidado en la relación entre la demanda de productos bio basados y la capacidad de generación de los recursos. Para eso es necesario incorporar a la bioeconomía otros modelos, tales como la economía circular y la economía verde. Ambos paradigmas son complementarios y ponen foco en distintos elementos, que son igualmente relevantes.

1.2 Economía Circular

La fundación Ellen Mc Arthur plantea que "una economía circular es restaurativa y regenerativa a propósito, y que trata de que los productos, componentes y materias mantengan su utilidad y valor máximos en todo momento, a partir de los ciclos técnicos y biológicos. Se concibe como un ciclo de desarrollo positivo continuo que preserva y mejora el capital natural, optimiza los rendimientos de los recursos y minimiza los riesgos del sistema al gestionar reservas finitas y flujos renovables." (Mc Arthur Foundation, 2015, p. 5). La economía circular conjuga ciclos biológicos, referidos a las materias renovables, y ciclos técnicos, referidos a las materias finitas. La combinación de ambos ciclos permite hacer un uso más racional de los recursos naturales, dar mayor vida útil a los productos, más posibilidades de reutilización y mayor diversificación de los usos.

La economía circular cumple tres principios:

1. Preservar y mejorar el capital natural;
2. Optimizar el rendimiento de los diferentes recursos mediante su redistribución en productos y componentes, en los ciclos biológicos y técnicos;
3. Promover la eficacia de los sistemas mediante la identificación y eliminación de las externalidades negativas del diseño (Mc Arthur Foundation, 2015).

1.3 Economía verde

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2011) la economía verde es "aquella que resulta en una mejora del bienestar humano y la equidad social, al tiempo que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica". Un concepto fundamental dentro de este modelo es el de empleos verdes. Éstos refieren a aquellos empleos que contribuyen a preservar y restaurar el medioambiente y al mismo tiempo son empleos de calidad, con contrato formal, derechos laborales y protección social (OIT, 2016).

1.4 Vínculos entre los anteriores conceptos

La bioeconomía y la economía circular son conceptos complementarios. Ambas visiones suponen pasar de un modelo basado en la utilización de combustibles fósiles a uno basado en la utilización eficiente de los recursos biológicos y tecnologías. Estos sistemas productivos apuntan a eliminar el concepto de desecho, ya que los residuos de una fase o proceso son insumo para otro. De esta manera, se optimiza el uso de biomasa, se genera mayor eficiencia a lo largo de la cadena de valor y se minimizan los impactos ambientales.

La Agencia Ambiental Europea (EEA, 2018) sugiere que se implementen las estrategias de bioeconomía y economía circular de manera coordinada y complementaria. En efecto, la incorporación de la perspectiva circular en los enfoques de bioeconomía en los casos en que sea posible, es deseable para asegurar la sostenibilidad, ya que, como se mencionó previamente, esta última no es sostenible per sé.

Adicionalmente, el enfoque de economía verde, además de tomar en cuenta consideraciones económicas y ambientales, pone énfasis en el aspecto social del modelo económico. Es decir, la economía debería estar organizada de modo que la población alcance el bienestar, se reduzcan las desigualdades, los empleos sean decentes, de mayor calidad y calificación, la informalidad disminuya, entre otras cosas. Todos estos conceptos deben ser tenidos en cuenta en una estrategia de bioeconomía, ya que, si bien este modelo puede dar lugar a la generación de nuevos empleos, también implica que otros puestos de trabajo se van a perder. Por lo tanto, debe hacerse una evaluación de los efectos netos sobre el empleo, así como de las posibilidades de reconversión de la mano de obra de una actividad a otra.

Todo lo anterior deja en claro que la bioeconomía debe complementarse con el resto de los enfoques para promover el desarrollo sostenible, que incluye tanto aspectos económicos como ambientales y sociales.

Una mayor profundización sobre los conceptos ante mencionados se encuentra disponible en la tesis de maestría “Contribuciones para una estrategia de bioeconomía Sostenible en Uruguay” (Silva M.E. 2018).

2. Implicancias para Uruguay

2.1 Avances realizados hasta el momento

La definición de bioeconomía presentada en el apartado anterior muestra que Uruguay, en tanto productor de alimentos, ya tiene una larga trayectoria en este campo, incluso desde mucho antes de que se acuñara el término. Más aún, nuestro país ya tiene varios proyectos relacionados a la producción de otros bio productos y servicios y es por eso que, fue clasificado por el Consejo de Bioeconomía Alemán como país con “iniciativas relacionadas a la Bioeconomía” (ver figura 2). Las iniciativas identificadas por ese organismo son el Plan Sectorial de Biotecnología, impulsado por el Gabinete Productivo, y el conjunto

de lineamientos estratégicos de las políticas agropecuarias que conforman la Plataforma Uruguay Agro-inteligente, implementadas desde 2010.

Figura 2. Las estrategias de bioeconomía en el mundo



Fuente: Consejo Alemán de Bioeconomía. Referencias: verde oscuro = estrategia dedicada a la bioeconomía, verde claro = iniciativas relacionadas a la bioeconomía.

Adicionalmente, en los últimos años se han ejecutado otras acciones a nivel de las políticas públicas, la investigación y el sector privado que están vinculadas a la bioeconomía, la economía circular y verde. Ejemplo de ello son la iniciativa de biovalor, oportunidades circulares, PAGE (alianza para la acción hacia una economía verde), la promoción del uso de residuos de biomasa, del secuestro de carbono en el suelo, entre otras. Por lo tanto, existen ya avances significativos y una base sólida sobre la que avanzar en una estrategia de bioeconomía como dinamizador de la matriz productiva.

2.2 Futuros desafíos

Pese a todos los avances realizados hasta el momento, todavía existen varios desafíos en nuestro país en relación a la bioeconomía. Algunos de ellos se comentan a continuación:

- Si bien Uruguay ha puesto en marcha distintas iniciativas vinculadas a la bioeconomía, éstas se han realizado de forma aislada y es necesario elaborar una estrategia nacional que provea un marco de referencia, que promueva la integración de las distintas acciones y permita realizar una transición completa hacia la bioeconomía.

- La perspectiva de redes de valor que se fomenta en este enfoque implica la necesidad de considerar las interacciones entre las cadenas de valor, que permitan identificar

los flujos de recursos entre actividades, la competencia por recursos entre los diferentes usos, las sinergias, la generación de residuos que pueden ser insumos de otros procesos. Las perspectivas sectoriales pueden llevar a análisis parciales.

- La sustitución de recursos fósiles por recursos biológicos y el pasaje de un modelo lineal extractivo a uno circular, implica un fuerte cambio de paradigma, una nueva forma de hacer las cosas. Esto tendría grandes impactos en el comercio mundial y en el posicionamiento de los países con alta dotación de recursos naturales como Uruguay. En ese sentido, la elaboración de una estrategia en bioeconomía podría ayudarnos a visualizar las oportunidades que puedan presentarse en el futuro para poder aprovecharlas.

- La bioeconomía y la economía circular incorporan enfoques para la diversificación productiva, la competitividad, el desarrollo territorial, la generación de empleo, la adaptación al cambio climático, aumento de la resiliencia de los sistemas productivos, reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (Rodríguez, 2017; Mc. Arthur Foundation, 2015; Comisión Europea, 2015) y, por lo tanto, están fuertemente vinculados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030. Sin embargo, es necesario que las políticas públicas intervengan activamente para evitar conflictos entre los distintos objetivos planteados.

- Asimismo, y tal como ya fue mencionado, también es necesario que las políticas públicas promuevan una relación equilibrada entre las capacidades de producción de biomasa (que están dadas por la dotación de recursos naturales) y la demanda de productos bio-basados, debido a que la bioeconomía no es sostenible per sé.

- Otro de los retos está ligado a realizar la transición hacia la bioeconomía de manera inclusiva. Se debe incentivar un acceso equitativo a las oportunidades de empleo de calidad que surjan de los nuevos sectores de actividad. Para eso entendemos que la educación tiene un rol fundamental en preparar a la mayor cantidad de personas para los nuevos desafíos.

- Finalmente, el desarrollo de la bioeconomía también supone generar un entorno habilitante, que promueva la seguridad institucional, la creación de nuevos mercados, la investigación en nuevos usos para la biomasa, la educación en temas relacionados, la revisión de la normativa y el acceso a financiamiento.

3. Proceso y marco formal

Los anteriores desafíos ponen de manifiesto la necesidad de elaborar una estrategia nacional en bioeconomía en nuestro país para poder superarlos.

En ese sentido, a nivel de las políticas públicas, Uruguay viene trabajando en bioeconomía desde hace ya algunos años. Concretamente, en 2015 la OPP identificó a la bioeconomía, junto con la economía digital, como los determinantes de la transformación productiva de Uruguay en el largo plazo, a 2050. La convergencia tecnológica entre bioeconomía y la economía digital imprimirá dinamismo a las cadenas de valor más tradicionales.

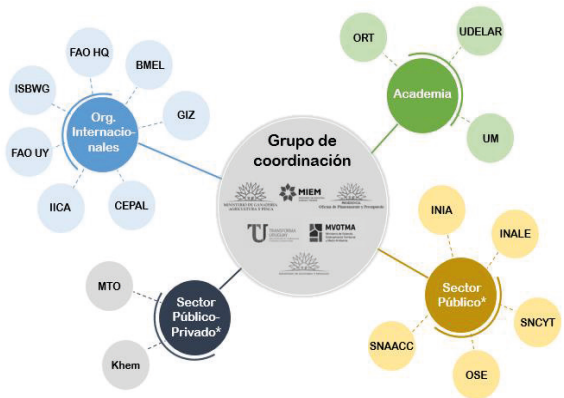
En ese marco y conforme a los lineamientos estratégicos del ministerio, el MGAP realizó en 2016 un acuerdo de cooperación con el Ministerio Federal de Alimentación y Agricultura de Alemania (BMEL) para trabajar en el tema. En tanto, un año más tarde nuestro país comenzó a participar del Grupo de Trabajo Internacional en Bioeconomía Sostenible (ISBWG, por sus siglas en inglés), financiado por el gobierno alemán y coordinado por FAO Roma. Luego, a principios de 2018 Uruguay fue seleccionado como caso piloto para desarrollar una hoja de ruta para la elaboración de una Estrategia Nacional en Bioeconomía con el apoyo técnico del ISBWG. Asimismo, también es importante señalar que Uruguay cuenta con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) para desarrollar la estrategia nacional en bioeconomía.

Dada la naturaleza transversal y sistémica de una estrategia en bioeconomía, en paralelo al desarrollo de los acuerdos antes mencionados se conformó un grupo de trabajo interinstitucional. Dicho grupo está conformado por la dirección de planificación de OPP, Transforma Uruguay, MGAP, MIEM, MVOTMA y MEF. La institucionalidad involucrada en la elaboración de la estrategia se puede ver en la Figura 3.

Además, enmarcado en los acuerdos de cooperación con el BMEL y FAO, hasta el momento se han realizado tres talleres, para extender la participación e involucrar a otras instituciones, tanto públicas como privadas, relacionadas a la bioeconomía. En todas las ocasiones participaron alrededor de 30 personas representando a más de 10 instituciones.

El primer taller se realizó en octubre de 2018 y tuvo como objetivos poner en común los trabajos realizados hasta ese momento relacionados a la bioeconomía, alinear esfuerzos, evitar duplicaciones y generar sinergias para empezar a trabajar en conjunto en la estrategia. El segundo taller tuvo lugar en abril de este año y sus objetivos fueron validar parte de los resultados obtenidos en el taller anterior y generar insumos que nutran la elaboración de una hoja de ruta en bioeconomía[3].

Figura 3. Gobernanza



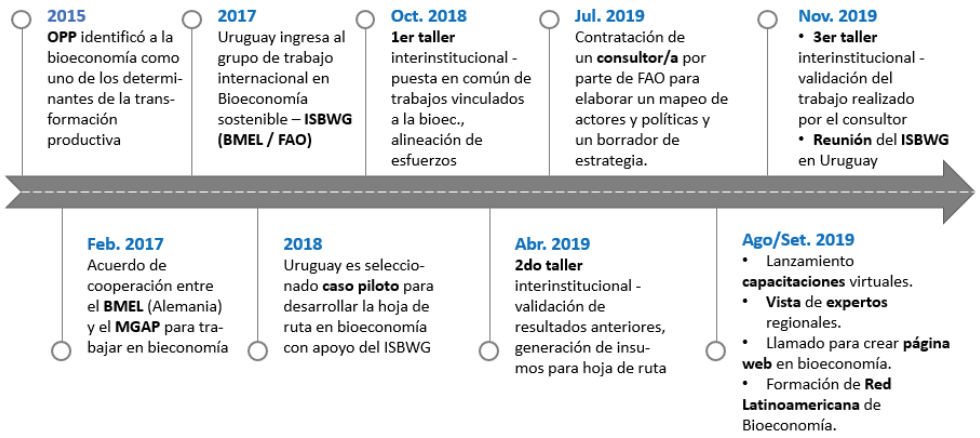
Fuente: Elaboración propia.

[3] *Los resultados se pueden ver en:. https://drive.google.com/file/d/1dpv4T3lmvUCkxp6Vf8xwhoNZe0P1wfrW/view*

El tercer taller se realizó a fines de noviembre y su propósito fue validar el borrador de líneas estratégicas y del plan de acción que se construyó a partir de la consultoría contratada por FAO para apoyar el proceso nacional de elaboración de la estrategia. Además, en ese mismo mes también tuvo lugar la reunión del ISBWG en Uruguay, donde se compartieron las experiencias de los países miembros en la elaboración de sus estrategias. Por último, es importante comentar que en el marco de la consultoría mencionada previamente y contemplando los insumos generados en el tercer taller, se está por publicar una primera versión o una "versión 1.0" de la Estrategia Nacional de Bioeconomía Sostenible en Uruguay, la cual se seguirá ajustando/profundizando el próximo año.

Los principales hitos mencionados previamente se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 4. Principales hitos



Fuente: Elaboración propia.

4. Conclusiones

Uruguay, como país productor de alimentos, tiene largos antecedentes en bioeconomía y son múltiples los casos de políticas e iniciativas que pueden identificarse bajo esta línea. Sin embargo, la propuesta de la bioeconomía sostenible además de ser cada vez más necesaria, ofrece la oportunidad a países como Uruguay, ricos en recursos naturales, de agregar mayor valor a la producción de origen biológico, de generar una matriz de producción más diversificada a partir de la valorización de nuevos productos y subproductos, de reducir ineficiencias en las cadenas de valor a partir de la incorporación de modelos circulares en los casos en que sea posible, de diferenciar procesos y productos en función del origen no fósil y de atributos ambientales. La adopción de una estrategia o enfoque de bioeconomía como modelo puede contribuir efectivamente a la transformación productiva y a la competitividad de la producción uruguaya y en última instancia, al desarrollo sostenible.

No obstante, adoptar un cambio de paradigma plantea varios desafíos, como la construcción

de capacidades, el fortalecimiento de la I+D, el acceso a la tecnología, a nuevos mercados y al financiamiento, el análisis de las interacciones entre cadenas adoptando una perspectiva de redes de valor, entre otros.

En ese marco, el trabajo interinstitucional que se está llevando a cabo para la elaboración de la estrategia nacional de bioeconomía sostenible sentará las bases para poder identificar y aprovechar posibles oportunidades, así como para superar los desafíos identificados previamente.

5. Referencias

- Consejo de Bioeconomía Alemán. (2015). German Bioeconomy Council Report. Berlin.

- European Environmental Agency. (2018). The Circular economy and the Bioeconomy. Partners in sustainability. EEA Report Nº8/2018.

- Ferraro B. y Silva M.E. (2019). Bioeconomía Sostenible: concepto e implicancias para la investigación agropecuaria en Uruguay. Revista INIA – N° 56.

- Mc. Arthur Foundation. (2015). Towards a Circular Economy. Business rationale for an accelerated transition.

- OIT. (2016). ¿Qué es un empleo verde?. https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_325253/lang--es/index.htm

- Rodríguez, A. G., Mondaini, A. O., & Hitschfeld, M. A. (2017). Bioeconomía en América Latina y el Caribe: contexto global y regional y perspectivas. CEPAL.

- Silva, M. (2018). Contribuciones para una Estrategia de Bioeconomía Sostenible en Uruguay. Tesis de Maestría. Universidad de Belgrano, Buenos Aires.

- Trigo, E., Henry, G., Saners, J., Shur, U., Ingelbrecht, I., Revel, C., Santana, C., Rocha, P. (2015). Towards sustainable Bioeconomy in Latin America and the Caribbean.

Evaluación de los impactos del cambio climático en la agricultura en Uruguay

Magdalena Borges [1]
Cecilia Jones [2]

Analizar los posibles efectos que el cambio climático podría tener en los cultivos es fundamental para poder anticipar potenciales problemas, para visualizar oportunidades y en definitiva, para generar medidas que nos permitan adaptarnos mejor a los futuros cambios. En ese contexto, este artículo resume los principales resultados obtenidos en el análisis de proyecciones realizado por técnicos de OPYPA, INIA y Fagro - UdelaR y con el apoyo de FAO, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agropecuario (PNA-Agro)[3] *. El objetivo de dicho estudio fue evaluar los posibles impactos del cambio climático sobre los rendimientos de la soja, el arroz, el trigo, el maíz y la papa en Uruguay, en el mediano y largo plazo, a 2040 y 2070 respectivamente. Dicho análisis se realizó con el apoyo de la plataforma desarrollada por FAO, conocida como Modelación de los Impactos del Cambio Climático en el Sector Agropecuario (MOSAICC, por sus siglas en inglés).*

1. Introducción

El estudio de los potenciales impactos del cambio climático en la agricultura se llevó a cabo en dos grandes etapas. En una primera instancia se realizó una reducción de escala estadística de las proyecciones climáticas provenientes de distintos modelos de circulación general (GCMs, por sus siglas en inglés), con el propósito de obtener proyecciones climáticas a nivel local. En segundo lugar y teniendo en cuenta los resultados de la etapa anterior, se estimaron los posibles efectos que tendría el cambio climático sobre los rendimientos de la soja, el arroz, el trigo, el maíz y la papa en Uruguay hacia 2040 y 2070. Este informe se centra en la segunda evaluación. El informe completo referido al primer análisis se titula "Proyecciones climáticas mediante reducción de escala estadística para Uruguay" (Bentancur, V. y Molinari, M. 2018)[4] .

[1] *Ec. Msc. Técnica de OPYPA, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. maborges@mgap.gub.uy*
[2] *Ing. Agr.. Msc. Coordinadora Nacional del PNA-Agro. cecilia.jones@mgap.gub.uy*
[3] *Proyecto "Integración de la Agricultura en los Planes Nacionales de Adaptación", dirigido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el apoyo de la Iniciativa Internacional para el Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania.*
[4] *El informe completo está disponible en la página del MGAP.*

2. Metodología

2.1. Generalidades MOSAICC

El sistema de MOdelación de los Impactos del Cambio Climático en el Sector Agropecuario (MOSAICC) es una plataforma desarrollada por FAO para evaluar de forma integrada los efectos del cambio climático en el sector agropecuario, el sistema hidrológico y la economía (con foco en la seguridad alimentaria). El análisis se puede realizar tanto a nivel nacional como regional o de puntos/lugares específicos.

2.2. Componente climático

Antes de evaluar los impactos del cambio climático en distintas dimensiones es necesario estudiar cuáles son los cambios esperados en las variables climáticas. En ese sentido, el IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático) publica distintos modelos de proyección, conocidos como Modelos de Circulación General - GCM, que son expresiones matemáticas de cómo funciona el sistema climático global. A su vez, para cada modelo climático se definen distintos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (RCP, también por sus siglas en inglés), que contemplan diferentes supuestos respecto a la futura evolución de la población, del crecimiento mundial y del uso de recursos fósiles. Existe un escenario optimista, de menor calentamiento global y en el otro extremo existe un escenario conservador o de "mantener las cosas como están". Estos escenarios son el RCP 2.6 y el 8.5 respectivamente y además se presentan otros escenarios intermedios como el RCP 4.5 y el 6.0.

Como las proyecciones climáticas que surgen de estos modelos y escenarios se construyen a partir de la interpretación de cómo funciona el sistema global, no necesariamente contemplan las condiciones regionales y tampoco consideran la información recogida en las estaciones meteorológicas locales. Es por eso que, para utilizar los datos a pequeña escala o escala regional / local es necesario utilizar un procedimiento llamado "reducción de escala" de las proyecciones globales. Ese trabajo es el que se comenta en la introducción.

2.3. Componente de cultivos

Debido a que el análisis realizado en Uruguay se centró en los impactos del cambio climático en el sector agropecuario, en este trabajo solo se describe el componente de cultivos de MOSAICC y no se considera el componente hidrológico ni económico.

La metodología de evaluación de impactos climáticos en agricultura es la siguiente:

1) Obtener las series históricas de los rendimientos de los cultivos que se quieren analizar y extraer la tendencia de largo plazo y otros comportamientos no asociados al clima (como, por ejemplo, quiebres pronunciados en la serie debido a la introducción de un nuevo sistema de producción como el riego, la siembra directa, entre otros).

2) Remover la tendencia para calcular la anomalía. Esto es, calcular la diferencia entre el valor observado del rendimiento y el valor tendencial, para ver qué tan apartado estuvo el valor real respecto a lo que se esperaba, de acuerdo a la tecnología prevaleciente.

3) Se asume que la tendencia obtenida en el punto 1 se vincularía principalmente a cambios tecnológicos, mientras que los desvíos calculados en el punto 2 se explicarían mayormente por factores climáticos. En ese marco, el siguiente paso consiste en estudiar la correlación existente entre la anomalía y el clima.

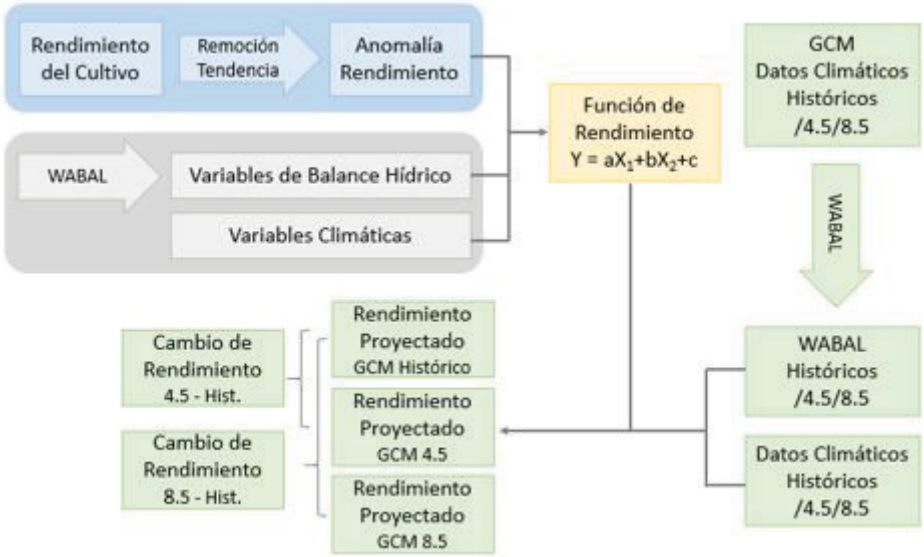
4) Con los datos climáticos observados, se estima una regresión (función de rendimiento) que cuantifica la relación entre los desvíos de los rendimientos y las variables climáticas (temperatura promedio, mínima, máxima y lluvias) y de balance hídrico que surgen de la función WABAL (se explican más adelante). Estas dos clases de variables (predictores) pueden aparecer en la regresión cómo promedios / acumulados a lo largo de todo el ciclo del cultivo, o eventualmente referidas solo a una época particular de ese ciclo.

5) Para estimar los impactos del cambio climático en los rendimientos se aplica la función de rendimiento previamente calculada a los datos de clima modelizados pasados y futuros (para los distintos modelos y escenarios climáticos) y de la diferencia entre futuro y pasado de los resultados se obtiene el cambio esperado en la productividad de los cultivos.

6) Por último, para evaluar si los cambios esperados en la anomalía son o no significativos, se compara la diferencia entre la anomalía esperada futura y la anomalía esperada en el período histórico simulado con el desvío estándar histórico simulado y se aplican las siguientes reglas; si la variación es menor a un desvío entonces el cambio no es significativo, si la variación se encuentra entre uno y dos desvíos entonces el cambio es significativo y si la variación es aún mayor entonces el cambio se define como muy significativo. Esta regla de decisión se ve reflejada en la Figura 2.

El próximo diagrama ilustra las principales etapas mencionadas previamente.

Figura 1. Principales pasos de la metodología



Fuente: FAO.

Figura 2. Determinación de la significancia



Fuente: Elaboración propia en base a FAO.

2.4. WABAL - Modelo de Balance Hídrico

Un aspecto fundamental de la plataforma MOSAICC es que permite calcular el balance hídrico para cada cultivo, un factor que es considerado de gran importancia para explicar el comportamiento de los rendimientos. Para estimar el balance hídrico utiliza la función WABAL, que toma en cuenta datos climáticos de frecuencia decádica (cada diez días), propiedades del suelo (capacidad de almacenaje de agua, CAA) y de fenología de los cultivos (inicio y duración del ciclo, coeficiente de cultivo kc, entre otros). La ecuación principal del balance hídrico, que calcula el agua disponible (AD) para el cultivo, se muestra a continuación.

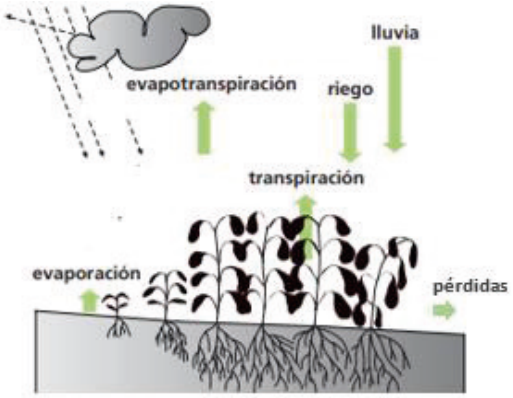
- AD (ti) = AD (ti-1) + Precipitaciones (ti) + Riego (ti) - ETc (ti) - Pérdidas (ti).

En los casos en que AD < 0, el resultado se fija en 0 y si AD > CAA, el resultado se fija en CAA.

ETc (Evapotranspiración del Cultivo) = Kc (Coeficiente del Cultivo) * ETo (Evapotranspiración del Cultivo de Referencia).
ETo = (0,0023 * (Temperatura promedio + 17,8) * (Temperatura máxima - Temperatura mínima)) ^ 0,5 * Radiación Solar.
Vale aclarar que no existen proyecciones para la variable radiación solar, por lo que la misma se considera constante en el futuro respecto a los registros históricos en los ejercicios realizados en este estudio.

La figura que se presenta a continuación muestra los flujos de ingreso y salida de agua utilizados en el cálculo de balance hídrico.

Figura 3. Flujos de ingresos y egresos de agua en el modelo de balance hídrico



Fuente: FAO, paper 56. Allen, R.G. et al. (1998)

Una vez que se “corre” la función WABAL, se generan las siguientes variables relacionadas al balance hídrico:

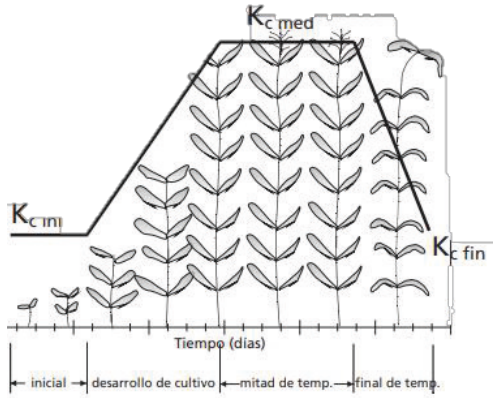
- Evapotranspiración Real en mm.
- Déficit hídrico en mm.
- Exceso hídrico en mm.
- Requerimiento Total de Agua en mm.
- Índice de Satisfacción de Agua en %, que expresa el porcentaje de necesidad de agua del cultivo que ha sido satisfecho.
- Índice de Satisfacción de Agua Corregido en %, que corrige el índice anterior para tener en cuenta el exceso de agua.

Los primeros tres indicadores se calculan tanto para el ciclo completo del cultivo como para cada una de las etapas de desarrollo, mientras que los restantes solo se calculan para el ciclo entero.

En cuanto a las etapas de crecimiento, MOSAICC define las siguientes cuatro;

- Inicial: período que se extiende desde la siembra hasta que el cultivo cubre el 10% del suelo.
- Desarrollo: esta fase comienza cuando termina la anterior y dura hasta que el terreno ha sido cubierto en un 70%-80%.
- Media temporada: período que se extiende hasta que el cultivo alcanza la madurez, lo que incluye la floración y el llenado de granos.
- Temporada tardía: corresponde al período entre que termina la tercera fase y que se cosecha el cultivo. La siguiente imagen ilustra dichas etapas.

Figura 4. Etapas de crecimiento utilizadas en Mosaicc.



Fuente: FAO, paper 56. Allen, R.G. et al. (1998).

3. Resultados

La Tabla 1 (al final de este artículo) muestra que, en términos generales, los resultados encontrados para los promedios nacionales de rendimiento no fueron significativos en la mayoría de los casos, mientras que fueron mayormente significativos cuando se analizaron los rendimientos a nivel de regiones o lugares específicos. A su vez, las proyecciones que resultaron más significativas en general fueron las correspondientes al futuro más lejano, de 2040 a 2069 y al modelo de circulación general MPI[5].

[5] *En este estudio la significancia de los cambios en la media de la anomalía se midió en términos del desvío histórico de la anomalía y no en función de un test estadístico. En un test estadístico, que un cambio sea significativo refiere a que hay evidencia estadística de un cambio, sin importar si es chico o grande. En el caso contemplado en este estudio, que un cambio sea significativo refiere a que el cambio es mayor a la referencia que se estableció (1 desvío estándar de la anomalía del rendimiento).*

A nivel de cultivos, los resultados muestran que solo el arroz se vería afectado positivamente por el cambio climático mientras que los rendimientos de la papa se verían perjudicados. Los resultados obtenidos para los restantes cultivos analizados - soja, trigo y maíz - no permiten extraer una conclusión clara, ya que algunos escenarios indican una evolución desfavorable de los rendimientos, mientras que en otros apuntan a una mejora.

En el caso del cultivo de arroz el análisis indica un aumento significativo o muy significativo del rendimiento en todas las combinaciones de MCG y RCP tanto en el mediano como en el largo plazo, excepto en el caso del modelo CNRM para el fututo más cercano. Además, los cambios más importantes se darían en las regiones este y centro. Por el contrario, el cambio esperado en los rendimientos del cultivo de papa sería negativo en la mayoría de los contextos analizado, menos en el caso en el que se utilizó información para el largo plazo del modelo MPI, escenario 4.5. Por otra parte, los cambios esperados para la soja serían significativos solo en el caso del modelo MPI en el futuro lejano tanto para el escenario de gases de efecto invernadero medio como alto (4.5 y 8.5 respectivamente). En estos casos se espera que el promedio de la anomalía disminuya, lo cual es un pronóstico desfavorable.

En los otros casos en los que los resultados no fueron significativos, las señales fueron mixtas, al proyectar tanto cambios positivos como negativos. En tanto que, los resultados encontrados para el trigo fueron los más heterogéneos. En efecto, se estimó a un cambio negativo, aunque no significativo, en el rendimiento promedio nacional en la mayoría de los casos, un cambio negativo y significativo en el caso del trigo inserto en una rotación con pasturas y un cambio positivo para el trigo que rota con otros cultivos. Por último, en el caso del maíz los valores obtenidos en los modelos MPI y CNRM apuntan a una mejora de la productividad, mientras que en el caso del CANES indican su empeoramiento. Sin embargo, ninguno de los valores resultó significativo.

Vale aclarar que los resultados presentados previamente deben tomarse con cautela ya que contemplan información proveniente de distintos modelos de circulación global y de diferentes escenarios de gases de efecto invernadero, que están sujetos a un alto grado de incertidumbre.

Adicionalmente, también debe considerarse que los resultados parten de estimaciones de regresiones de la anomalía del rendimiento que en general, presentaron bajos grados de ajuste (ver el cuadro de resumen de regresiones). Esto podría explicarse principalmente por falta de información, ya sea porque no se dispone de una serie de datos lo suficientemente larga o porque no hay datos disponibles para otros factores que también podrían estar incidiendo en la anomalía del rendimiento de los cultivos, más allá de la temperatura y la lluvia. Estos factores podrían ser, por ejemplo, cambios en la localización de las chacras que componen el promedio nacional pasando a tierras más o menos productivas, variaciones en la fecha de siembra y cosecha entre distintos productores, etc. Entendemos a priori que dichas variables toman más relevancia cuando se analiza el rendimiento promedio para una zona geográfica más amplia, que cuando se estudia un lugar en particular, como puede ser la estación experimental de La Estanzuela. En ese marco, en la medida en que se haga

disponible información georreferenciada para varios años sobre todas las variables de clima, suelos y de manejo que determinarían la variación de los rendimientos, podrían mejorarse sustancialmente las estimaciones realizadas en este trabajo.

Otra de las debilidades de este análisis, que podría superarse en el futuro, está vinculada a la resolución de los datos de capacidad de almacenaje de agua, que fueron utilizados para calcular las variables de balance hídrico. La plataforma MOSAICC trabaja por defecto con la base de datos armonizados de suelos del mundo (HWSD por sus siglas en inglés) que contiene información muy gruesa para Uruguay, de escala 1:5 millones. En nuestro país contamos con una estimación de la capacidad de almacenaje de agua de los suelos con una resolución mucho más fina, de 1:40.000, realizada por Molfino, J. (2009). Sin embargo, estos datos no pudieron ser ingresados a la plataforma.

Por último, también cabe advertir que la metodología de trabajo empleada aquí no contempla el impacto que el cambio climático pueda tener en el avance o retroceso de ciertas enfermedades o plagas que podrían afectar la cantidad y/o calidad de los cultivos.

A pesar de las limitantes que pueda tener el análisis presentado en este informe, los resultados obtenidos dan indicios de posibles impactos del cambio climático en el rendimiento de los cultivos estudiados y, por lo tanto, proporcionan información relevante para la toma de decisiones en materia de políticas de adaptación.

4. Recomendaciones

Contemplando los resultados comentados en el capítulo anterior se realizan las siguientes recomendaciones:

- Generar/consolidar una base de datos de rendimientos y de sus posibles variables explicativas (variables climáticas, edáficas, de manejo y socio-culturales) más amplia y georreferenciada.

- Incorporar información de suelos más precisa, para afinar el cálculo de las variables de balance hídrico.

- Proyectar otras variables climáticas relevantes para el análisis (ej. evapotranspiración).

- Realizar un análisis de riesgo más completo. Es decir, a modo de atender la incertidumbre inherente a las proyecciones climáticas se recomienda generalmente trabajar con diferentes escenarios. En este estudio se consideraron tres GCM y dos RCP. Sin embargo, podría ser muy útil incorporar más escenarios y estimar probabilidades, para llegar a conclusiones más robustas.

- Fomentar la investigación en posibles instrumentos/acciones que permitan contrarrestar el posible impacto negativo del cambio climático en la papa (cambios de variedad,

- relocalización, inversión en infraestructura, por mencionar posibles ejemplos).

- Estudiar la posible evolución de distintas plagas y enfermedades antes los cambios climáticos esperados y promover luego la investigación orientada a generar variedades que mejor se adapten a las nuevas condiciones.

- Integrar este tipo de análisis en otros estudios para realizar evaluaciones de carácter holístico.

- Finalmente, y tal como se ha propuesto en otros estudios de adaptación previos, también se recomienda extender el uso de seguros climáticos, diversificar la producción, entre otros.

Tabla 1. Resumen de resultados

			SOJA		ARROZ								TRIGO						MAÍZ		PAPA			
			Nacional		Nacional		Este		Centro		Norte		Nacional		LE 1		LE 2		Nacional		Sur/Otoño		Sur/Primavera	
MODELO	RCP	PERÍODO	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS	Δ Media (kg/há)	Δ / DS
MPI	RCP 4.5	Futuro 1	-52	-0,5	551	1,7	384	1,9	762	1,8	490	1,7	-167	-0,4	47	0,0	-472	-1,4	-70	-0,2	-379	-0,2	-803	-0,9
		Futuro 2	-140	-1,2	1.041	3,2	691	3,3	1.406	3,3	938	3,2	-248	-0,5	173	0,1	-751	-2,2	-414	-0,9	131	0,1	-1.205	-1,3
	RCP 8.5	Futuro 1	-102	-0,9	587	1,8	392	1,9	801	1,9	535	1,8	-121	-0,3	53	0,0	-549	-1,6	-319	-0,7	-730	-0,4	-2.220	-2,4
		Futuro 2	-137	-1,2	1.318	4,1	881	4,2	1.803	4,3	1194	4,1	-318	-0,7	-20	0,0	-952	-2,8	-355	-0,8	-771	-0,4	-2.646	-2,8
CANESM	RCP 4.5	Futuro 1	58	0,3	532	1,8	384	2,0	834	2,1	538	1,9	-117	-0,2	216	0,2	-484	-1,5	96	0,2	-244	-0,2	-330	-0,2
		Futuro 2	81	0,5	964	3,2	676	3,6	1.451	3,6	944	3,4	-303	-0,6	379	0,3	-782	-2,4	112	0,2	-359	-0,3	-654	-0,5
	RCP 8.5	Futuro 1	84	0,5	637	2,1	439	2,3	972	2,4	641	2,3	16	0,0	1.297	1,0	-522	-1,6	114	0,2	-1.271	-0,9	-982	-0,7
		Futuro 2	106	0,6	1.427	4,8	989	5,3	2.117	5,3	1397	5,0	-456	-0,9	589	0,5	-1146	-3,5	264	0,5	-1.157	-0,8	-1.539	-1,1
CNRM	RCP 4.5	Futuro 1	-36	-0,3	318	1,0	232	1,1	-1	0,0	290	1,0	-152	-0,3	90	0,1	-372	-1,1	-103	-0,3	-398	-0,4	-182	-0,1
		Futuro 2	-33	-0,3	803	2,4	557	2,6	669	1,6	714	2,4	-279	-0,6	-65	0,0	-613	-1,8	-106	-0,3	-748	-0,7	-1.261	-1,0

Referencias

- No significativo, evolución positiva
- Significativo, evolución positiva
- Muy significativo, evolución positiva
- No significativo, evolución negativa
- Significativo, evolución negativa
- Muy significativo, evolución negativa

Δ Media = Cambio esperado en la anomalía del rendimiento.

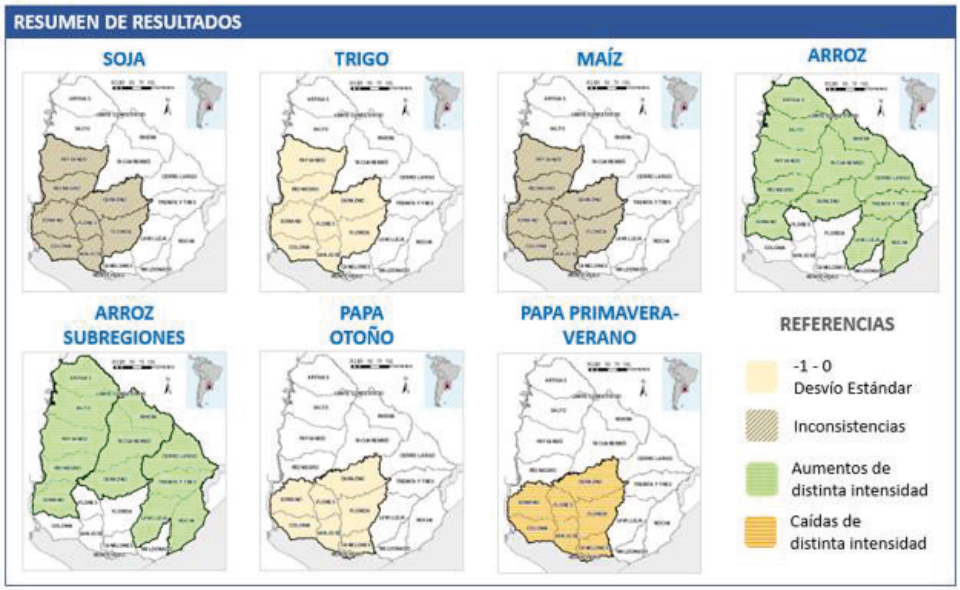
Δ / DS = Cambio esperado en la anomalía del rendimiento / Desvío Estándar (histórico simulado para cada modelo).

Futuro 1 = 2010 - 2039; Futuro 2 = 2040 - 2069.

LE 1 = La Estanzuela - Trigo inserto en una secuencia de cultivos continuos.

LE 2 = La Estanzuela - Trigo en secuencia de cultivos que rotan con pasturas.

Figura 5. Resumen de resultados. Consistencias e inconsistencias entre los resultados encontrados para los diferentes modelos y escenarios



Aclaración: En el caso del trigo, el arroz zona centro y la papa de otoño, el resultado fue opuesto al señalado solo en un caso y por eso dejamos el resultado predominante.

Tabla 2. Resumen de regresiones

			Modelo							
CULTIVO	ALCANCE	PERÍODO	Constante	Parámetro 1	Coef. 1	Parámetro 2	Coef. 2	Parámetro 3	Coef. 3	R^2
SOJA	Nacional	1987-2017	-	ETA_t	1,42	TWR	-0,84	-	-	0,32
ARROZ	Nacional	1987-2017	-16.891	T_max_ciclo	529	-	-	-	-	0,42
	Este	1997-2016	-11.047	T_max_ciclo	362	-	-	-	-	0,29
	Centro	1997-2016	-23.197	T_max_ciclo	735	-	-	-	-	0,54
	Norte	1997-2016	-15.098	T_max_ciclo	467	-	-	-	-	0,29
TRIGO	Nacional	1975-2017	1,32	EXC_t	-0,004	SOT_min	-0,20	-	-	0,50
	LE 1	1975-2017	-736	EXC_2	-15	WSI_corr	22	-	-	0,21
	LE 2	1975-2017	2.051	DEF_3	0,89	SOT_min	-433	-	-	0,20
MAÍZ	Nacional	1981-2017	-2.155	WSI_corr	37,79	PP_madurez	4,34	-	-	0,41
PAPA	Sur/Otoño	1997-2017	3,99	ETA_2	0,03	EXC_3	-0,05	T_min_flor	-0,27	0,51
	Sur/Primavera	1997-2017	39,64	TWR	-0,06	DEF_4	-0,005	PP_flor_mad	0,003	0,49

Referencias

Cultivo

LE 1 = La Estanzuela - Trigo inserto en una secuencia de cultivos continuos.

LE 2 = La Estanzuela - Trigo en secuencia de cultivos que rotan con pasturas.

Parámetros

ETA_t	Evapotranspiración real en el ciclo	EXC_t	Exceso hídrico en el ciclo	PP_ciclo	Lluvias en todo el ciclo
ETA_2	Evapotranspiración real en la etapa 2	EXC_1	Exceso hídrico en la etapa 1	PP_madurez	Lluvias en la etapa de madurez
TWR	Requerimiento total de agua en el ciclo	EXC_3	Exceso hídrico en la etapa 3	SOT_min	Temperatura mínima promedio entre setiembre y octubre
WSI_corr	Índice de satisfacción de agua corregido por exceso de agua	DEF_3	Déficit hídrico en la etapa 3		
		DEF_4	Déficit hídrico en la etapa 4	T_max_ciclo	Temperatura máxima en el promedio del ciclo

Tabla 3. Resumen de información fenológica

		Fechas		Duración de las etapas en días				Kc		
CULTIVO	ALCANCE	Siembra	Cosecha	Inicial	Desarrollo	T. Media	T. Final	Inicial	Medio	Final
SOJA	Nacional	16/10	14/04	23	31	72	54	0,40	1,15	0,50
ARROZ	Nacional	01/10	06/03	10	90	20	35	1,05	1,20	0,75
	Este	01/10	06/03	10	90	20	35	1,05	1,20	0,75
	Centro	01/10	06/03	10	90	20	35	1,05	1,20	0,75
	Norte	01/10	06/03	10	90	20	35	1,05	1,20	0,75
TRIGO	Nacional	20/06	30/11	23	107	20	20	0,70	1,15	0,25
	LE 1	20/06	30/11	23	107	20	20	0,70	1,15	0,25
	LE 2	20/06	30/11	23	107	20	20	0,70	1,15	0,25
MAÍZ	Nacional	01/10	19/03	19	42	60	49	0,35	1,20	0,60
PAPA	Sur/Otoño	01/02	15/05	19	23	31	30	0,50	1,15	0,75
	Sur/Primavera	01/09	30/12	19	25	46	30	0,50	1,15	0,75

Referencias

Cultivo

LE 1 = La Estanzuela - Trigo inserto en una secuencia de cultivos continuos.

LE 2 = La Estanzuela - Trigo en secuencia de cultivos que rotan con pasturas.

Kc

Medio = En floración

Final = Cuando termina el ciclo del cultivo

Duración de las etapas:

Inicial = periodo que se extiende desde la siembra hasta que el cultivo cubre el 10% del suelo.

Desarrollo = esta fase comienza cuando termina la anterior y dura hasta que el terreno ha sido cubierto en un 70%-80%.

T. Media = Temporada Media = periodo que se extiende hasta que el cultivo alcanza la madurez, incluye la floración y el llenado de granos.

T. Final = Temporada Final = corresponde al periodo entre que termina la tercera fase y que se cosecha el cultivo.

FUENTE: FAO y DGRN.

5. Referencias

Allen, R.G. et al. (1998), R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M. (1998). Crop evapotranspiration-Guidelines for computing crop water requirements-FAO Irrigation and drainage paper 56. Fao, Rome, 300(9), D05109.

Bentancur, V. y Molinari, M. (2018). "Proyecciones climáticas mediante reducción de escala estadística para Uruguay".

Molfino, J. (2009). Estimación del Agua Disponible en los grupos CONEAT. Metodología empleada.

Indicadores de adaptación a la variabilidad y el cambio climático para el sector agropecuario

Cecilia Jones [1]
Carolina Balian [2]
Magdalena Borges [3]
Claudio Hernández [4]

El desarrollo de un sistema de indicadores para el monitoreo y evaluación de la adaptación constituye una parte esencial del Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario (PNA-Agro). Este sistema es también parte de una estrategia nacional para estimar el progreso en adaptación y mitigación del cambio climático, que incluye la Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN) al Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y los otros Planes Nacionales de Adaptación sectoriales. En este artículo se describe la relevancia de contar con este sistema de indicadores, su proceso de construcción, el marco teórico que se utilizó como referencia para su elaboración, los indicadores seleccionados y los próximos pasos a seguir para su implementación y seguimiento.

1. Introducción

En 2016, Uruguay comenzó la elaboración del Plan Nacional de Adaptación para el Sector Agropecuario con el fin de contribuir a la mejora de los medios de vida de las poblaciones rurales a través de sistemas de producción animal y vegetal sostenibles y menos vulnerables a los impactos de la variabilidad y el cambio climático . Una parte fundamental de este plan es el sistema de indicadores para el monitoreo y evaluación de la adaptación, ya que contribuye a que las intervenciones derivadas de la implementación del plan resulten en la construcción de resiliencia y en el desarrollo de capacidades de adaptación en el sector agropecuario. También resulta esencial para realizar evaluaciones y generar aprendizaje que permita revisar las prioridades y estrategias de implementación de las acciones en adaptación. Por otra parte, el acceso a instrumentos financieros y recursos económicos de diversas iniciativas y fondos a nivel global demanda la construcción de sistemas robustos de monitoreo y evaluación.

[1] Ing. Agr. MSc, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. Coordinadora Nacional (FAO) en el proyecto de elaboración del PNA-Agro, cjones@mgap.gub.uy
[2] Ec., Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. Especialista Técnica (PNUD) en el proyecto de elaboración del PNA-Agro, cbalian@mgap.gub.uy
[3] Ec., Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. Convenio INIA-OPYPA, maborges@mgap.gub.uy
[4] Ing. Agr., Consultor (FAO) en el proyecto de elaboración del PNA-Agro.
[5] Ver la versión completa del PNA-Agro en la página web del MGAP y el resumen en el artículo "Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario" de este Anuario.

Además, el set de indicadores para el sector agropecuario formaría parte de un sistema nacional de indicadores de adaptación. En efecto, Uruguay ha priorizado el desarrollo de Planes Nacionales de Adaptación (PNA) para distintos sectores - ciudades e infraestructuras, costas, energía y salud - que son estratégicos para responder al cambio climático. Todos estos planes de adaptación sectoriales van a tener sistemas de monitoreo y evaluación que sentarán las bases del sistema nacional, junto al del sector agropecuario. El objetivo es desarrollar un conjunto de indicadores que permitan monitorear y evaluar las estrategias nacionales sobre cambio climático. En este sentido, cabe mencionar que la primera Contribución Determinada a nivel Nacional de Uruguay incluye medidas de adaptación y mitigación específicas para cada sector.

2. Proceso de construcción del sistema de indicadores

Para desarrollar el sistema de indicadores se constituyó en 2017 un grupo de trabajo interdisciplinario, que incluyó a técnicos del MGAP y a la academia, mediante un acuerdo con el Instituto Sudamericano para Estudios sobre Resiliencia y Sostenibilidad (SARAS). El fin de este grupo fue definir criterios y variables específicas que permitan generar una matriz de indicadores para los principales sistemas de producción en Uruguay (agricultura, ganadería, bosque nativo y plantaciones forestales, pesca artesanal, arroz, horticultura, fruticultura y lechería). Este trabajo implicó la realización de entrevistas a expertos referentes de cada sistema productivo analizado y la estimación de una línea de base para los indicadores seleccionados.

En el grupo de trabajo se acordó que los indicadores no deberían ser enteramente dependientes de la información disponible al momento de elaboración de la matriz, ya que algunos indicadores pueden estar sujetos a mediciones futuras. Para la definición de indicadores se recomendó usar tanto información cuantitativa como cualitativa, debido a que algunos métodos de análisis cualitativo pueden complementar los resultados cuantitativos. El grupo de trabajo también propuso no desarrollar un índice único que midiera la vulnerabilidad, bajo el entendimiento de que los índices ponderados pueden ser menos transparentes e informativos que una selección de indicadores. Se acordó además que la escala y la unidad de análisis (sistema, sector, productor), así como la frecuencia de la recolección de los datos se definirían convenientemente para cada indicador.

---

[6] *República Oriental del Uruguay (2017). Primera Contribución Determinada a nivel Nacional al Acuerdo de París. Las CDN son un instrumento por medio del cual los países que ratificaron el Acuerdo de París establecen sus contribuciones voluntarias al logro de las metas del acuerdo climático internacional. Estas metas son limitar el incremento de la temperatura global por debajo de los 2 °C y, de ser posible, de 1,5 °C, por medio del control de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Uruguay ratificó el Acuerdo de París el 19 de octubre de 2016 y la primera CDN del país fue aprobada por el Decreto n.° 310/017.*

3. Marco teórico

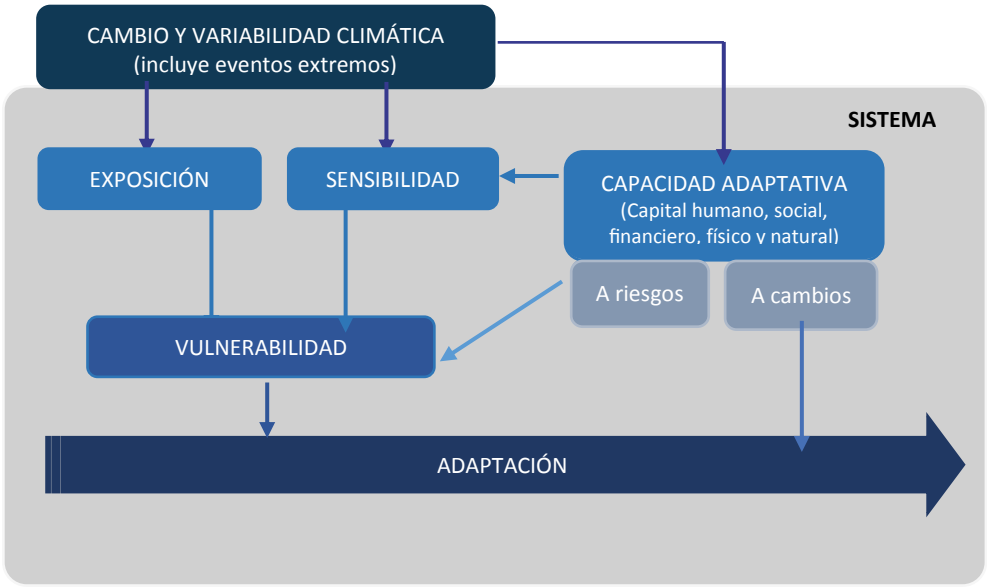
El monitoreo de la adaptación a la variabilidad y el cambio climático es un área de estudio relativamente nueva, aunque en rápida expansión, a diferencia del amplio desarrollo teórico existente para el monitoreo de la mitigación. Son numerosos los marcos conceptuales, lineamientos e iniciativas para el monitoreo de la adaptación a nivel internacional. Sin embargo, todavía existen grandes desafíos y limitaciones a la hora de aplicarlos, especialmente en el sector agropecuario, debido a su multidimensionalidad y a las características propias de cada contexto y sistema de producción. La diversidad de los procesos de adaptación nacionales hace que la selección de un conjunto de indicadores aplicable a nivel universal sea compleja (FAO, 2017).

Para este proceso, se tomó como principal referencia a la guía "Tracking adaptation in agricultural sectors. Climate change adaptation indicators", publicada por FAO en 2017. Dicha guía toma como base teórica el diagrama que se presenta en la Figura 1, además de que contiene conceptos ampliamente utilizados en la literatura internacional anterior (IPPC, 2014; Fritzsche et al., 2014).

El diagrama de la Figura 1 muestra que el potencial impacto del cambio y la variabilidad climática en un sistema se determina por su grado de vulnerabilidad. Este concepto tiene tres componentes: exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa (o capacidad de adaptación). La exposición refiere al grado y dirección del cambio en variables externas que afectan al sistema, en este caso, variables climáticas. La sensibilidad determina en qué medida un sistema se ve afectado de manera adversa o beneficiosa por una exposición al cambio climático dada. En tanto, la capacidad adaptativa es la habilidad del sistema de hacer ajustes ante esos cambios y abarca dos dimensiones: la capacidad de moderar los riesgos climáticos (incluidos los eventos extremos) y la capacidad de responder gradualmente a los cambios de más largo plazo, aprovechando también potenciales oportunidades.

La capacidad adaptativa además integra las condiciones humanas, sociales, financieras, físicas y naturales y, por lo tanto, depende de los recursos (en un sentido amplio) que puedan movilizarse para que el sistema pueda adaptarse a los cambios en el clima y la variabilidad. La dimensión humana consiste en las habilidades, el conocimiento, la educación y la salud de las personas. La dimensión social refiere a las relaciones y redes sociales, lazos de confianza, acciones cooperativas, entre otros aspectos. La dimensión física comprende infraestructura, equipamiento y tecnologías. La dimensión financiera se refiere a las fuentes de ingreso de las familias y el acceso a fuentes de financiamiento. Finalmente, la dimensión natural incluye los recursos naturales de los que dependen las comunidades, como la productividad de la tierra, el agua y la biodiversidad.

Figura 1. Principales conceptos vinculados a la adaptación.



De acuerdo al diagrama anterior, la vulnerabilidad climática de un sistema se deriva de la combinación de factores internos (sensibilidad y capacidad adaptativa) y externos (exposición a shocks) al propio sistema (Kumar et al., 2016). La adaptación busca moderar los impactos de los forzantes externos mediante la reducción de la vulnerabilidad y el fortalecimiento de la capacidad adaptativa, de manera de mejorar la resiliencia de los sistemas de producción. La resiliencia puede describirse como la capacidad de los sistemas para prevenir, moderar o enfrentar el riesgo y recuperarse de las crisis. Un sistema es resistente cuando es menos vulnerable a los riesgos a lo largo del tiempo y puede recuperarse de ellos de manera oportuna. Analizar la resiliencia de un sistema también implica abordar dos cuestiones. Por un lado, requiere conocer el período de recuperación que necesita un sistema para alcanzar el estado previo a un shock. Por otro lado, implica determinar el grado de intensidad o severidad del shock ante el cual el sistema tiene capacidad de recuperación, así como el que no permite que se recupere y, por lo tanto, hace que adopte una nueva conformación, es decir, se transforme.

Para medir el progreso hacia el logro de los objetivos de adaptación es necesario pasar del marco teórico a un marco operativo. Esta etapa es altamente compleja, ya que involucra tomar en cuenta los tres elementos de la vulnerabilidad y las diferentes escalas espaciales y temporales, e implica entender la dinámica entre las variables. Para eso, la guía de FAO (2017) propone trabajar con las siguientes cuatro dimensiones: recursos naturales y ecosistemas, sistemas de producción agropecuarios, sistemas socioeconómicos, e instituciones y políticas.

A su vez, propone construir indicadores para cada una de estas dimensiones de la adaptación. Se recomienda que el número total de indicadores se limite en función de los costos financieros y organizativos del monitoreo. Sin embargo, se debe considerar una gama suficientemente amplia de indicadores para que el seguimiento cubra todos los aspectos relevantes para la adaptación, incluidos los desafíos, procesos, impactos y resultados de las intervenciones, en varios niveles.

En ese sentido, los indicadores relacionados con los recursos naturales y los ecosistemas buscan reflejar el estado del medio ambiente y su funcionamiento e interacciones con la actividad agropecuaria. Los indicadores relacionados con los sistemas de producción agropecuaria muestran el grado en el que estos sistemas son capaces de producir los resultados deseados de manera sostenible. Los indicadores socioeconómicos, desagregados por género, ayudan a comprender las relaciones entre la adaptación al cambio climático y el desarrollo socioeconómico. Los indicadores relacionados con las instituciones y la formulación de políticas reflejan el grado en que las instituciones son capaces de formular e implementar políticas y estrategias de adaptación efectivas para el sector agropecuario. Estas cuatro categorías principales de indicadores atraviesan los puntos de entrada clave para la adaptación, incluida la reducción de la vulnerabilidad, la mejora de la capacidad de adaptación y la incorporación de las preocupaciones sobre el cambio climático en las políticas sectoriales (FAO, 2017).

4. Indicadores seleccionados

En base al marco teórico y tomando en cuenta la Estrategia a 2050 establecida en el PNA-Agro, se desarrolló una matriz de indicadores para el monitoreo de la adaptación en el sector agropecuario. Esta matriz incluye 32 indicadores que apuntan a proveer información sobre los procesos y resultados contemplados en las cuatro dimensiones del Plan: sistemas de producción, ecosistemas y recursos naturales, medios de vida y capacidades institucionales.

Cuadro 1. Matriz de indicadores de adaptación.

#	DIMENSIÓN	INDICADOR
1	Sistemas de producción 	Tendencia de la productividad por rubro
2		Tendencia de daños y pérdidas por eventos climáticos por rubro
3		Superficie ganadera en la que se aplican buenas prácticas de manejo del campo natural y manejo del rodeo de cría
4		Superficie de montes de abrigo y sombra
5		Establecimientos lecheros con infraestructura que contribuye a la adaptación a la variabilidad y el cambio climático
6		Superficie de cultivos bajo riego
7		Número de herramientas de información climática y sistemas de alerta temprana
8		Acceso a plataformas de información agroclimática
9		Penetración de los seguros agropecuarios para riesgos climáticos
10	Ecosistemas y recursos naturales 	Número de planes nacionales, proyectos y programas que tienen como objetivo el uso sostenible, la restauración o la conservación de los agroecosistemas
11		Número de planes de gestión integrada de cuencas que consideran la variabilidad y el cambio climático
12		Nivel de estrés por escasez de agua
13		Índice de calidad de agua
14		Eficiencia del uso agrícola del agua
15		Superficie agrícola bajo Planes de Uso y Manejo de Suelos
16		Degradación de suelos
17		Buenas prácticas de gestión de nutrientes en establecimientos lecheros
18		Superficie de bosque nativo
19	Medios de vida 	Pertenencia a organizaciones rurales
20		Capacitación en medidas de adaptación
21		Incorporación del cambio climático en los planes de estudio
22		Apoyo a los productores
23		Proporción de productores familiares
24		Calidad de vida en el medio rural
25		Distribución de ocupados en el sector agropecuario, forestal y pesquero según sexo
26		Brecha salarial de género en el sector agropecuaria, forestal y pesquero
27		Diversificación de las fuentes de ingreso agropecuario
28	Capacidades institucionales 	Apoyo a la investigación, la innovación y la transferencia de conocimiento en el sector agropecuario
29		Apoyo a la infraestructura en el sector agropecuario
30		Instrumentos de transferencia del riesgo disponibles
31		Estrategias nacionales de reducción del riesgo de desastres
32		Integración de la adaptación al cambio climático en las políticas públicas

Fuente: MGAP (2019).

En el PNA-Agro (MGAP, 2019) se puede encontrar un mayor detalle sobre estos indicadores, por ejemplo, respecto al tipo de indicador (de resultado o proceso, cuantitativo o cualitativo), la unidad de medida, el estado de situación (en relación a la metodología y a la disponibilidad de datos), la frecuencia de cálculo y la institución responsable de su reporte.

También se incluye la relevancia y la interpretación de cada indicador, haciendo referencia a la inclusión de la perspectiva de género cuando corresponde. En ese sentido, cabe destacar que existen grandes diferencias entre varones y mujeres en términos de impactos, vulnerabilidad, respuestas y capacidad de adaptación al cambio climático. Además existe consenso en cuanto a que los esfuerzos de adaptación deberían considerar estas disparidades de género para lograr mejores resultados en términos de mayor productividad agrícola, mayor seguridad alimentaria y nutricional, menor pobreza y mayor resiliencia climática de los hogares y las comunidades (FAO, 2017).

Además, esta matriz de indicadores propuesta tiene fuertes sinergias con otros sistemas de monitoreo y evaluación nacionales relacionados con la adaptación y mitigación del cambio climático, como la Contribución Determinada a nivel Nacional (CDN) al Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) de reciente desarrollo en el país. Asimismo, el sistema de indicadores para el sector agropecuario deberá vincularse con los de otros Planes Nacionales de Adaptación sectoriales que están en elaboración.

Por último, es necesario tener en cuenta que la interpretación de los resultados debe realizarse contemplando el grupo de indicadores en su conjunto para cada dimensión, o incluso de la matriz en general y no de forma individual. Asimismo, la interpretación del progreso hacia la adaptación deberá combinar las tendencias de indicadores individuales.

5. Próximos pasos

En el documento del PNA-Agro, además de la Estrategia a 2050, se definió un Plan de Acción a 2025, con el fin de coordinar las acciones destinadas a la adaptación de los sistemas agropecuarios a la variabilidad y el cambio climático en el corto plazo. En particular, en relación a los indicadores, se estableció que los próximos pasos a seguir son los siguientes:

- Revisar la matriz de indicadores propuesta y validar el sistema de monitoreo y evaluación.
- Establecer líneas de base para los indicadores y, en los casos en los que corresponda, establecer metas (cuantitativas o cualitativas).
- Definir y acordar los procedimientos para el registro periódico. De esta forma, se podrá analizar la evolución de los indicadores en el tiempo y también aprender sobre su pertinencia para orientar el diseño de políticas y la identificación de áreas de acción.
- Establecer un sistema de reporte de los indicadores.
- Reportar los resultados del sistema de monitoreo y evaluación a nivel del MGAP y del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC).
- Cabe aclarar que la implementación de estos pasos a seguir está sujeta a la obtención de financiamiento.

6. Principales desafíos y lecciones aprendidas

- No existen métricas internacionales que puedan capturar las características particulares en cuanto a la vulnerabilidad y adaptación en países o sectores específicos.
- El proceso de construcción del sistema de indicadores es desafiante y requiere de un gran esfuerzo y desarrollo de capacidades, que deberían ser respaldados por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en los países en desarrollo.
- El sistema de indicadores tiene que ser funcional a la información disponible y tiene que ser capaz de integrar información cuantitativa y cualitativa. Su correcta interpretación debería permitir entender los factores y procesos que reducen la sensibilidad e incrementan la capacidad adaptativa.

- Un sistema integrado a nivel nacional debería permitir un reporte transparente y consistente del progreso de la adaptación a nivel internacional.
- La información de base sobre el impacto del clima en el sector agropecuario es limitada y, aunque todavía no se han definido puntos de referencia, el sistema de indicadores debería servir para comparar las mejoras en adaptación de los sistemas de producción en una trayectoria histórica.

7. Bibliografía

- FAO (2017). Tracking adaptation in agricultural sectors. Climate change adaptation indicators.

- Fritzsche, K., Scheiderbauer, S., Bubeck, P., Kienberger, S., Buth, M., Zebisch, M. & Kahlenborn, W. (2014). The Vulnerability Sourcebook. Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. Bonn and Eschborn, Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

- IPCC (2014). Fifth Assessment Report: Climate Change 2014. IPCC, Geneva, Switzerland. Kumar S., Raizada A., Biswas H., Srinivas S., Mondal B. (2016). Application of indicators for identifying climate change vulnerable areas in semi-arid regions of India. Ecological Indicators 70: 507–517.

- MGAP (2019). Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario. Montevideo, Uruguay.

- República Oriental del Uruguay (2017). Primera Contribución Determinada a nivel Nacional de Uruguay al Acuerdo de París. Decreto n.° 310/017. Disponible en: < http://bit.ly/2Y8OVTf >.

- Silva M., Oyhantçabal W. (2017). El rol del sector agropecuario en la primera Contribución Nacionalmente Determinada de Uruguay al Acuerdo de París. Anuario OPYPA 2017, pp. 451-458.

Principales aspectos de la Evaluación Ambiental Estratégica

Magdalena Borges [1]
Bettina Miguez [2]
Paola Pedemonte [3]

En los últimos años ha tomado relevancia a nivel internacional la incorporación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en los procesos de planificación. La EAE se ha ido conformando como una herramienta de apoyo a la formulación de políticas, planes y programas (PPP). La EAE surge como una necesidad de integrar las preocupaciones ambientales a las dimensiones económicas y sociales contempladas en la planificación del desarrollo sostenible. También permite superar algunas limitaciones de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), instrumento aplicado al estudio de proyectos individuales. Este artículo tiene como objetivos definir la EAE y sus principales etapas y hacer un breve resumen de la normativa vigente en Uruguay y de los antecedentes de su aplicación. Asimismo, también se describe cómo se utilizaría esta herramienta en el MGAP en el marco del programa de desarrollo del riego para el sector agropecuario en la cuenca del río San Salvador[4]*.*

1. Definición de EAE

De acuerdo a la Asociación Internacional para la Evaluación de Impacto (IAIA por sus siglas en inglés), la Evaluación Ambiental Estratégica constituye un proceso que informa a los planificadores, decisores y público afectado acerca de la sostenibilidad de las decisiones estratégicas, facilita la búsqueda de mejores alternativas y asegura un proceso de decisión democrático.

En esta definición hay varios elementos clave. Por un lado, se trata de un proceso, no de un fin en sí mismo, que acompaña la toma de decisiones de carácter estratégico. Este proceso involucra a planificadores y decisores, así como también a todos los actores relevantes en el tema que se esté considerando (tanto aquellos que podrían verse favorecidos como perjudicados), de forma de que las decisiones se tomen en un ámbito democrático, buscando el mayor consenso posible.

[1] Ec. MSc. Técnica de OPYPA, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. maborges@mgap.gub.uy
[2] Ing. Civ. MSc. Técnica de DGRN, Unidad de Agua y Ambiente. bmiguez@mgap.gub.uy
[3] Ing. Hid/Amb. MSc. Técnica de DGRN, Unidad de Agua y Ambiente. ppedemonte@mgap.gub.uy
[4] Este artículo se basa en buena medida en la consultoría realizada por Guillermo Espinoza en 2018 para la SNAACC (Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático) y en un curso interno interinstitucional realizado en mayo de 2019 y coordinado también por la SNAACC.

El proceso de democratización en la toma de decisiones implica la generación de instancias de intercambio y participación, escuchando todas las voces y ponderando los diferentes puntos de vista. En ese sentido, cabe aclarar que la institución propulsora de la política es la que finalmente toma las decisiones, pero lo hace de forma transparente e inclusiva, tomando en cuenta las distintas posturas e intentando disminuir posibles fricciones. El inicio de este proceso debe coincidir con las primeras etapas de la formulación de la política, plan o programa que vaya a ser evaluada, para que realmente tenga una influencia en su construcción.

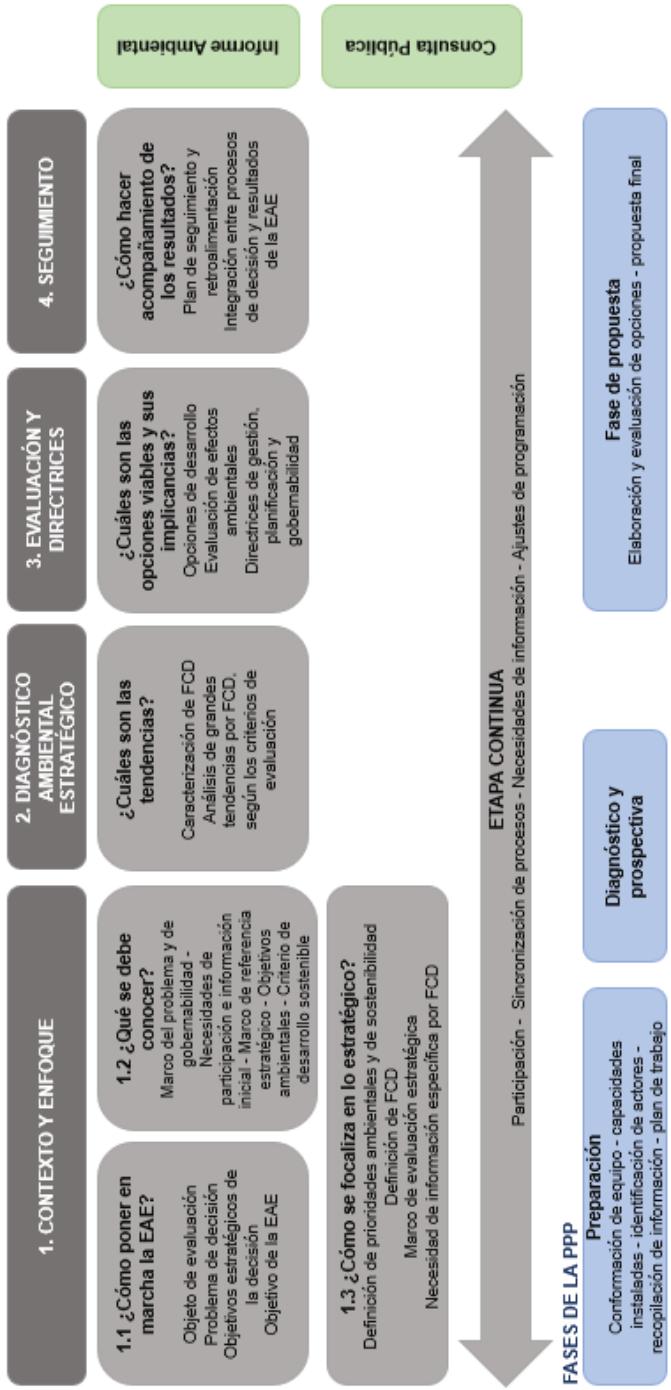
Otro elemento fundamental de la EAE es que informa acerca de la sostenibilidad de las decisiones estratégicas. Esto quiere decir que incorpora las preocupaciones ambientales a los aspectos económicos y sociales vinculados a la planificación, y alerta sobre potenciales riesgos y oportunidades asociadas a distintas opciones de desarrollo. De esta manera, la EAE contribuye a seleccionar la mejor opción factible.

Por otra parte, la EAE no debe confundirse con la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Este último es un instrumento para evaluar los potenciales impactos ambientales que tendría un proyecto en particular. La EAE en cambio, busca aportar una visión más amplia, que contribuya a analizar los posibles efectos acumulativos y a gran escala de varios proyectos sobre el ambiente. De esa forma, la EAE complementa a la EIA, aunque no la sustituye. Por último, también vale aclarar que la EAE no es un análisis de costo-beneficio social donde se incorporan externalidades ambientales.

2. Principales etapas del proceso de EAE

La EAE como metodología de evaluación tiene determinados pasos a seguir. De acuerdo a la guía de orientación utilizada en Chile (Ministerio del Medio Ambiente, 2015), este tipo de evaluaciones tiene 4 etapas principales: contexto y enfoque, diagnóstico ambiental estratégico, evaluación y directrices y por último seguimiento. A su vez, existe una etapa denominada “continua” que sucede a lo largo de todo el proceso y que consiste en involucrar a los actores claves, asegurar la disponibilidad de información de acuerdo a los requerimientos de cada etapa y en realizar ajustes en la programación de EAE cuando sea necesario. Todas estas etapas se pueden observar en la parte superior de la Figura 1. En la parte inferior del diagrama se muestran las etapas típicas de una PPP en Chile, para ilustrar que las mismas tienen que estar sincronizadas desde el inicio con las distintas etapas de la EAE. Es importante señalar que antes de comenzar con este proceso, se requiere de un acto administrativo dictado por la institución responsable de desarrollar la evaluación. Asimismo, también es relevante comentar que la metodología es flexible y que la profundidad con que se trate cada etapa depende del contexto en qué se esté aplicando. Finalmente, si bien las fases se presentan de forma secuencial, puede haber retroalimentación entre ellas.

Figura 1. Principales etapas del proceso de EAE



Fuente: Elaborado en base al Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2015.

2.1. Etapa de contexto y enfoque

La primera etapa de contexto y enfoque apunta a explicitar cuál es la PPP a la que se le va a aplicar la EAE, llamada objeto de evaluación. Adicionalmente, debe describirse el problema que se intenta resolver a través de la PPP evaluada, así como sus objetivos estratégicos. Cabe aclarar que dicho problema no necesariamente tiene que ser ambiental, pero puede estar relacionado, es decir, podría derivar en un problema de ese tipo.

También en esta etapa se analizan los requerimientos para comenzar a implementar el proceso, en términos de, por ejemplo, información a recabar, actores clave a involucrar, mecanismos para su inclusión dentro de un plan de participación y marco de políticas e instrumentos de gestión en la que está inserta la PPP. En esta primera fase deben exponerse además los principales valores, problemas y preocupaciones vinculadas a la PPP analizada, así como los potenciales conflictos socio ambientales que pueden desencadenarse a partir de la misma. Asimismo, se requiere definir los objetivos ambientales que guíen la EAE en el marco de la PPP evaluada. Éstos deberían derivarse de las preocupaciones y valores planteados previamente.

Luego de finalizar los pasos anteriores se debe focalizar en lo estratégico. Esto es, priorizar los valores, problemas y preocupaciones determinados anteriormente, para tomar en cuenta solo aquellos elementos clasificados cómo más relevantes. Éstos son agrupados luego en subgrupos denominados Factores Críticos de Decisión (FCD), que surgen de la reflexión y el conocimiento colectivo y resultan clave para la evaluación, ya que los distintos caminos de acción van a ser evaluados en función de su incidencia en estos factores.

Los factores críticos deberían reflejar las cuestiones estratégicas más relevantes, no solo en relación al ambiente, sino a la sostenibilidad en un sentido más amplio, contemplando por tanto, aspectos económicos y socio políticos. De acuerdo a Partídrio (2012) se aconseja que los FCD sean pocos, preferiblemente entre 3 y 8. Por último, deben establecerse criterios e indicadores, que pueden ser cuantitativos o cualitativos, que actúen como métricas específicas de evaluación de cada factor crítico.

2.2 Etapa de diagnóstico ambiental estratégico

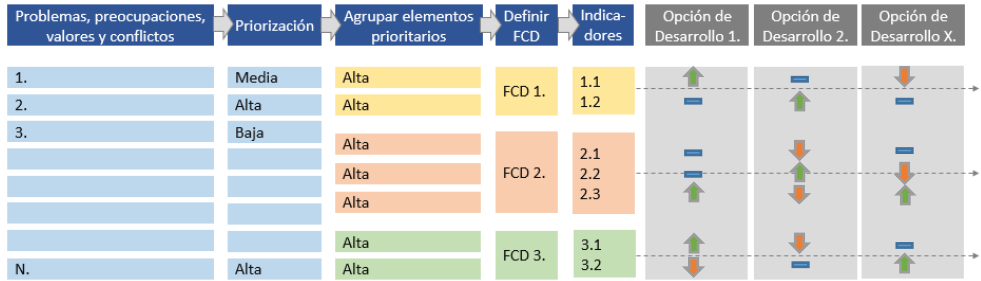
La etapa de diagnóstico ambiental estratégico consiste en analizar el estado de situación y las grandes tendencias de los criterios e indicadores de evaluación de cada uno de los FCD. El análisis de tendencias apunta a observar los principales patrones de cambio de los factores críticos y a identificar las variables que puedan influir en su evolución futura.

2.3 Etapas de evaluación y directrices

La tercera etapa de la EAE tiene por objetivo identificar las opciones de desarrollo, evaluar los riesgos y oportunidades de cada una de ellas en función de los FCD definidos previamente y formular recomendaciones y directrices de gestión y gobernabilidad.

Las opciones de desarrollo son los distintos caminos viables para alcanzar tanto los objetivos de la PPP que se está evaluando, así como los objetivos ambientales acordados en la primera etapa del proceso. Estos caminos deben ser realistas y limitados. La EAE emite un juicio de valor respecto a las implicancias negativas (riesgos) y positivas (oportunidades) que podrían tener las opciones de desarrollo planteadas y de esa forma, facilita la selección del camino más conveniente. La siguiente figura muestra alguno de los pasos mencionados en la primera etapa de contexto y enfoque e ilustra cómo las opciones de desarrollo son analizadas en función de los FCD.

Figura 2. Definición de los FCD y evaluación de las opciones estratégicas



Fuente: elaboración propia.

2.4 Etapa de seguimiento

Por último, la fase de seguimiento permite conocer y evaluar los resultados de la implementación del instrumento dentro de un plazo determinado. La información proveniente de dicha evaluación permite determinar si es necesario o no la modificación o reformulación de la decisión o de etapas previas del proceso.

Como se puede apreciar en la Figura 1, al finalizar la etapa de seguimiento se presenta el informe ambiental, que resume todo lo analizado y decidido en las fases previas. Como se señaló anteriormente, este documento no es lo más relevante de la evaluación, sino todo el proceso de acompañamiento en sí mismo y el hecho de apoyar la toma de decisiones desde el comienzo para que el proceso sea lo más transparente posible, dar garantías a los actores clave e incrementar las probabilidades de éxito de la decisión.

3. Normativa vigente en relación a la EAE y antecedentes de su aplicación

Una de las normas que contemplan la EAE en Uruguay es la que regula a los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (IOT). Concretamente, la ley Nº 18.308 del año 2008 en su artículo 47 establece que los IOT, a excepción de los del ámbito nacional, deben contar con una EAE aprobada por el MVOTMA, a través de la DINAMA.

Por otra parte, el decreto Nº 172 de 2016 (reglamentario de la ley Nº 19.355/2015) que crea la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático (SNAACC)[5] , establece que uno de los cometidos de dicho organismo es "promover la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas y la realización de Evaluaciones Regionales Ambiental y Sectorial a nivel de territorios y cuencas hidrográficas".

En tanto, el Plan Ambiental Nacional para el Desarrollo Sostenible (MVOTMA, 2018) también promueve la EAE. Concretamente, una de las metas planteadas en dicho plan establece que la EAE es un procedimiento obligatorio en la formulación, evaluación y seguimiento de PPP de producción prioritarias para el desarrollo sostenible (meta 2.1.1). A su vez establece resultados intermedios (contar con una hoja de ruta para integrar la EAE en las PPP de producción prioritarias y desarrollar una experiencia piloto), líneas de acción e indicadores concretos de seguimiento. Trata de extender, por lo tanto, el uso de la EAE a otros ámbitos, más allá de los IOTs.

Finalmente, otra de las normas que incorpora la EAE es el decreto reglamentario[6] de la ley de riego Nº 16.858 de 1997 y de las modificaciones introducidas en la ley Nº 19.553 de 2017. El artículo 13 del citado decreto indica que "el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca elaborará y actualizará, según corresponda, un programa de promoción del riego que incluya las estrategias de fomento y el conjunto de las potenciales obras hidráulicas para riego por cuencas hidrográficas, basados en estudios de caracterización que contemplen los aspectos hidrológicos, ambientales y socio económicos''. En tanto, el siguiente artículo determina que "el proceso de elaboración y revisión o actualización del programa de promoción de riego, integrará la dimensión ambiental, mediante una evaluación ambiental estratégica".

Por otra parte, en la práctica la evaluación ambiental estratégica se ha aplicado hasta el momento mayormente en los instrumentos de ordenamiento territorial. Otros instrumentos sometidos a EAE o evaluaciones similares han sido el Proyecto Binacional de Transporte Multimodal en el Sistema Laguna Merín - Lagoa dos Patos, la política energética 2005 - 2030 elaborada por el MIEM[7] y la cadena forestal-madera-celulosa, en una iniciativa llevada adelante por la Dirección de Planificación de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP).

---

[5] La SNAACC fue creada con el fin de articular y coordinar con los organismos públicos y privados, la ejecución de las políticas públicas relacionadas al medio ambiente, agua y cambio climático.

[6] http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/proyecto_de_decreto_reglamentario_de_la_ley_de_riego.pdf

[7] "MIEM/DNETN y MVOTMA, Evaluación Ambiental Estratégica de la política energética del Uruguay 2005 – 2030. Septiembre 2010".

4. Aplicación de la EAE al programa de desarrollo del riego para el sector agropecuario en la cuenca del río San Salvador: primer acercamiento

A nivel del MGAP y tal como se comentó previamente, el decreto reglamentario de la ley de riego establece que dicho Ministerio elaborará programas de promoción del riego e integrará la dimensión ambiental a través de una evaluación ambiental estratégica. En ese contexto, la Dirección General de Recursos Naturales está trabajando actualmente en la elaboración del programa de desarrollo del riego para el sector agropecuario en la cuenca del río San Salvador. El principal objetivo del programa es proponer un plan de acción que facilite el acceso al riego a productores de distinta escala para estabilizar e incrementar la producción agrícola y forrajera ante eventos de sequía y de esa forma, contribuir a la adaptación a la variabilidad y el cambio climático. Dado que la EAE debe acompañar el instrumento de planificación desde el inicio, el MGAP también está planificando la aplicación de dicha evaluación al programa de riego recién mencionado.

El primer gran desafío que presenta un proceso de este tipo es la sistematización y optimización de los recursos internos de las distintas unidades ejecutoras del ministerio, involucrados en el tema a través de distintos planes y programas ya en desarrollo. Otras dificultades incluyen; trabajar a nivel de cuenca (que comprende varios niveles de gobierno), determinar el alcance de la evaluación y los consiguientes recursos humanos y financieros necesarios para llevarla adelante.

Por último, cabe aclarar que la planificación de la aplicación de la EAE en el programa de riego mencionado se está realizando en el marco de la hoja de ruta elaborada por la SNAACC y distintas instituciones con el fin de integrar la EAE a las PPP productivas. En efecto, el programa de riego fue elegido como experiencia piloto para demostrar cómo podría implementarse una EAE en Uruguay, más allá de que ya existen algunos ejemplos. Como fortaleza de esta decisión se cuenta con la voluntad interinstitucional de destinar recursos para aplicar la metodología sugerida por la consultoría realizada en el marco de la SNAACC, con los ajustes necesarios para adaptarla a nuestra situación. Esta experiencia asentará un camino de acuerdos y aprendizajes en un área cuestionada por actores que reclaman la participación en los procesos de decisión.

5. Resumen

La EAE es un instrumento de apoyo a las decisiones estratégicas, que se presenta como una oportunidad para incorporar las preocupaciones ambientales en la formulación de políticas, planes y programas. No se trata de una evaluación de impacto ambiental de un proyecto individual, ni de un análisis de costo beneficio social que incorpora al ambiente, sino que analiza impactos acumulativos y a gran escala. La EAE considera tanto aspectos de sostenibilidad ambiental como económica y social y realiza una evaluación transversal. Focaliza en unos pocos factores, definidos como críticos por actores clave. Analiza las oportunidades y riesgos asociados a distintos caminos de acción y contribuye a identificar la mejor opción factible, en función de esos factores críticos. También pone énfasis en

el proceso de toma de decisión en sí, en el que tienen que participar todos los actores involucrados en el instrumento de planificación analizado desde el inicio para generar un mayor consenso. Así, tomando en cuenta los potenciales beneficios que puede tener aplicar la EAE a políticas, planes y programas y considerando el esfuerzo interinstitucional que se está llevando a cabo para extender el uso de esta herramienta, desde el MGAP también se va a comenzar a implementarla. Concretamente, la EAE será aplicada al programa de desarrollo del riego para el sector agropecuario en la cuenca del río San Salvador. El fin de dicha evaluación es concluir con un programa aplicable que fomente la mejor opción posible de desarrollo del riego en esa cuenca, que refleje las preocupaciones más relevantes de los principales actores involucrados y que alcance un alto grado de consenso.

6. Referencias

- Ministerio del Medio Ambiente. (2015). Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile. Oficina de Evaluación Ambiental.

- MVOTMA. (2018). Plan Ambiental Nacional para el Desarrollo Sostenible. Sistema Nacional Ambiental. file:///C:/Users/Magui/Downloads/Propuesta_Plan_Ambiental_18_08_02.pdf

- Partidário, M.R. (2012). Strategic Envrionmental Assessment Better Practice Guide - methodological guidance for strategic thinking in SEA.Lisbon, Portugal.http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/2012%20SEA_Guidance_Portugal.pdf

Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE): principales marcos de referencia.

Magdalena Borges [1]

El Sistema de Contabilidad Ambiental Económica es un marco que integra datos ambientales y económicos, para proporcionar una visión más comprehensiva de las interrelaciones entre ambas dimensiones. Es un sistema multipropósito que genera diversas estadísticas e indicadores con múltiples potenciales aplicaciones analíticas. Además, es flexible, ya que se puede adaptar a las prioridades y necesidades de política de cada país, al tiempo que proporciona un marco, conceptos, clasificaciones y reglas comunes. El objetivo de este artículo es describir las ventajas de contar con un sistema de este tipo, los marcos de referencia existentes para su elaboración, el tipo de información que contienen y cómo puede ser utilizada dicha información. Asimismo, también se comentan brevemente los avances realizados hasta el momento en la temática y los próximos pasos a seguir para su construcción.

1. ¿Qué es el Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica (SCAE)?

El Sistema de Contabilidad Ambiental-Económica constituye un marco de referencia para medir la interrelación entre el ambiente y la economía. Esto quiere decir que a las estadísticas económicas tradicionales se le agrega información referida al stock de activos ambientales, a las variaciones de esos activos, a transacciones ambientales, a servicios ecosistémicos, entre otras cosas. Además, aunque no esté incorporado en el título, el SCAE también permite incorporar información vinculada a la dimensión social.

2. ¿Por qué es necesario construirlo?

La construcción de un sistema de información ambiental-económico tiene muchos beneficios asociados. A continuación, se listan los más relevantes:

Actualmente las estadísticas nacionales no reflejan el impacto de la economía en los ecosistemas que le dan soporte. Eso no nos permite ver si el crecimiento pasado de un país está comprometiendo su desarrollo futuro. En ese sentido, el SCAE permite tener una medición del PIB ajustada por el desgaste del capital natural y, por tanto, permite evaluar si estamos produciendo y consumiendo de manera sostenible.

[1] *Ec. Msc. Técnica de OPYPA, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. maborges@mgap.gub.uy*

• En relación a lo anterior, el SCAE provee un marco contable que es complementario y consistente con el Sistema de Contabilidad Nacional (SCN). Además, permite generar estadísticas comparables a nivel internacional y también es flexible, en la medida en que cada país puede ir construyendo el sistema de forma gradual, teniendo en cuenta sus propias necesidades y posibilidades.

• Como ya fue mencionado, el SCAE aporta a la medición de la sostenibilidad. Eso se debe a que permitiría contestar preguntas tales como: ¿los recursos se están extrayendo a un ritmo superior a su tasa de reposición? ¿Las actividades económicas están generando niveles de contaminación que afectan la salud humana?, etc.

• El sistema provee información relevante en áreas que son foco de decisiones de política (por ejemplo, en temas de suelo, agua y energía). También permiten monitorear el impacto de distintos sectores y ajustar las políticas de forma continua.

• Adicionalmente, el SCAE genera información que podría alimentar otros múltiples análisis, como, por ejemplo; análisis de costo beneficio social de distintas políticas, análisis de ciclo de vida, de huellas de carbono y de agua. Asimismo, genera datos que pueden ser utilizados para la construcción de indicadores de Desarrollo Sostenible (ODS), de la Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC) para la adaptación y mitigación al cambio climático, de economía circular y bioeconomía.

• El SCAE podría abrirnos nuevas fuentes de financiamiento, al contar con un sistema de información transparente. En ese mismo sentido, tener información disponible para bienes y servicios producidos con bajo impacto ambiental también permitiría posicionar de manera diferenciada nuestros productos en el comercio internacional.

• Por otra parte, otro de los grandes beneficios de desarrollar el sistema, es que permite sistematizar, ordenar y concentrar toda la información actualmente disponible y que se encuentra dispersa, en relación al ambiente y a la sostenibilidad. A su vez, el marco de contabilidad nos ayuda a ver la imagen completa del sistema y a priorizar en los aspectos más relevantes.

• Finalmente, pero no menos importante, la realización de las cuentas ambientales-económicas está prevista en la meta 2.1.2 del decreto 222/019, correspondiente al Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

3. ¿Cuáles son los marcos contables de referencia?

Como se comentó anteriormente, el SCAE proporciona un marco contable de referencia para la medición de la relación entre la economía y el ambiente. Existen varios manuales que forman parte de ese sistema. El primero de ellos es el Marco Central (MC), publicado en 2012 por la unidad de estadísticas de las Naciones Unidas et al. El MC es complementario al Sistema de Cuentas Nacionales (a partir del cual se publican, por ejemplo, las estadísticas del PIB) y ha sido validado internacionalmente. A su vez, si bien el marco central ya contiene información sobre algunos temas como agua, energía, agricultura, forestación y pesca, se construyeron informes adicionales, que proporcionan más detalles. Por otro lado, en 2012 también se publicó el reporte sobre la Contabilidad Experimental de los Ecosistemas (CEE), aunque todavía no ha sido validado internacionalmente. Por último, en ese mismo año también se publicó el informe sobre aplicaciones y extensiones del SCAE-MC, con el fin de

ayudar a los compiladores y usuarios de la información a entender cómo se pueden utilizar las cuentas para la toma de decisiones, la revisión y formulación de políticas, el análisis y la investigación. Estos reportes se pueden apreciar en la Figura 1.

Figura 1. Principales marcos contables de referencia



4. ¿Qué información contienen?

En este artículo, a modo de introducción, solo se describe el tipo de información contenida en el marco central y en el de contabilidad experimental de los ecosistemas.

4.1. SCAE | Marco Central (MC)

El marco central propone la generación de tres tipos de cuentas: de activos ambientales, de flujos y de transacciones ambientales (ver Figura 2).

- En grandes líneas, en la contabilidad tradicional un activo refiere a un depósito de valor que genera un beneficio a su propietario. Algunos ejemplos son: inmuebles, maquinaria, acciones, entre otros (UN, 2008). De forma similar, el SCAE - MC define a los activos ambientales como los "componentes individuales del ambiente que pueden proveer recursos para ser utilizados en actividades económicas". Este enfoque está asociado a la obtención de beneficios materiales del uso directo de activos ambientales por las empresas y hogares, como insumos naturales. Sin embargo, no tiene en cuenta los beneficios no materiales del uso indirecto de activos ambientales (asociados a los servicios ecosistémicos de regulación, soporte y recreativos. Este tema se desarrolla en mayor profundidad más adelante).

Concretamente, el SCAE define los siguientes activos ambientales: recursos minerales y energéticos (petróleo, gas natural, carbón, etc.), los recursos del suelo (nutrientes, carbono,

etc.), los recursos madereros (naturales y cultivados), los recursos acuáticos (naturales y cultivados), otros recursos biológicos (cultivos, ganado, etc.). Además, también contempla a la tierra y a los recursos hídricos, ya que proporcionan un espacio para la realización de las actividades económicas.

Las cuentas de activos generalmente contienen información respecto al stock inicial y final de los activos ambientales en el período analizado y sobre las causas de su variación (incrementos y disminuciones de las existencias). El registro de este tipo de información es fundamental para evaluar si las tendencias actuales de la actividad económica están agotando y degradando los activos ambientales disponibles.

Por otra parte, las cuentas de flujos ambientales reflejan los flujos de materiales y energía que se producen entre el ambiente y la economía, y dentro de la economía. En términos generales, los insumos que toman las actividades económicas de la naturaleza se consideran flujos del ambiente hacia la economía (por ejemplo, agua, nutrientes, energía) y se registran como flujos de insumos naturales.

Los flujos producidos dentro de la economía se registran como flujos de productos (por ejemplo, el agua que OSE vende a los hogares) y los flujos de la economía hacia el ambiente se registran como residuos y reflejan las externalidades de la producción (por ejemplo, emisiones al aire y al agua, generación de residuos sólidos).

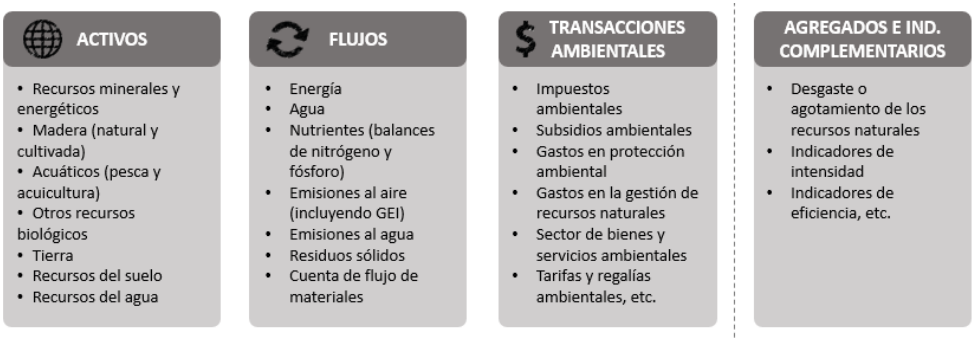
Mientras tanto, las cuentas de transacciones ambientales contienen información monetaria sobre actividades económicas consideradas ambientales. Ejemplos de estas actividades son los gastos en protección ambiental (cuya finalidad principal es la prevención, reducción y eliminación de la contaminación) y en gestión de recursos naturales (cuyo principal objetivo es la preservación y el mantenimiento del stock de recursos naturales) y la producción de bienes y servicios ambientales (como los artefactos destinados a reducir la contaminación atmosférica o las tecnologías de producción “limpia”).

También se incluyen aquí los esfuerzos realizados por el gobierno para influir en el comportamiento de los individuos que tienen efectos ambientales, como los impuestos y subsidios.

En tanto las cuentas de transacciones contienen información en términos monetarios, las cuentas de activos y de flujos ambientales pueden estar expresadas tanto en términos físicos como monetarios.

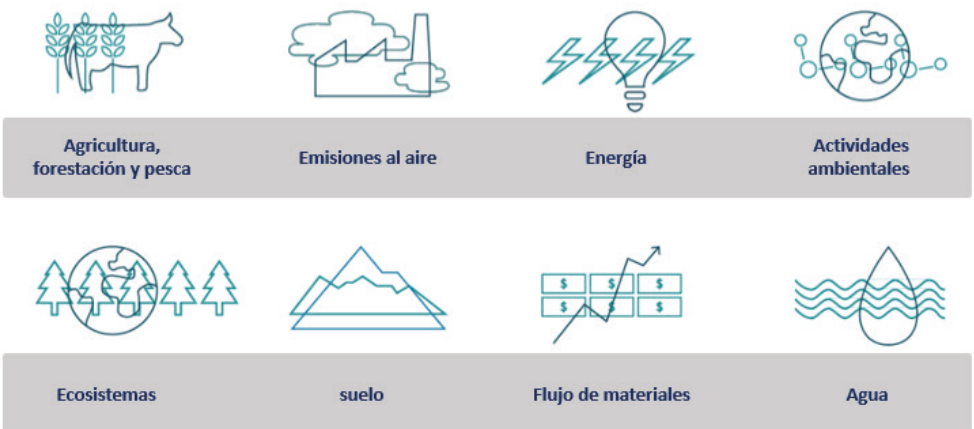
Por último y tal como se puede observar en la siguiente figura, a partir de las cuentas descriptas anteriormente se puede obtener un nuevo set de cuentas con información agregada o indicadores complementarios. Por ejemplo, se puede extraer información respecto a la intensidad o eficiencia en el uso de los recursos naturales o a su grado de agotamiento, entre otras cosas. Se describen más adelante.

Figura 2. Tres tipos de cuentas - stocks, flujos y transacciones



Además de los tres tipos de cuentas anteriores, los datos ambientales económicos también pueden ser agrupados de otra manera, en torno a temas de relevancia para los usuarios de la información. En ese marco surgen las cuentas referidas a las áreas temáticas que aparecen en la Figura 3. Se trata de cambiar el foco, es decir, en vez de, por ejemplo, exponer todos los activos ambientales, sus stocks y variaciones en una única cuenta o tabla, en este caso se selecciona un área y se registran solo los activos, flujos y transacciones ambientales que tengan que ver con el tema elegido. A su vez, existe información que va a aparecer en más de una cuenta. Por ejemplo, en el subsistema de cuentas de agricultura, forestación y pesca se van a registrar como flujos de insumos naturales, el agua utilizada para desarrollar las actividades y ese flujo también va a aparecer en la cuenta de agua (junto con otros usos del agua). Por lo tanto, se trata de un sistema de cuentas interconectadas entre las diferentes áreas temáticas y también con las cuentas de activos, flujos y transacciones.

Figura 3. Ocho áreas temáticas



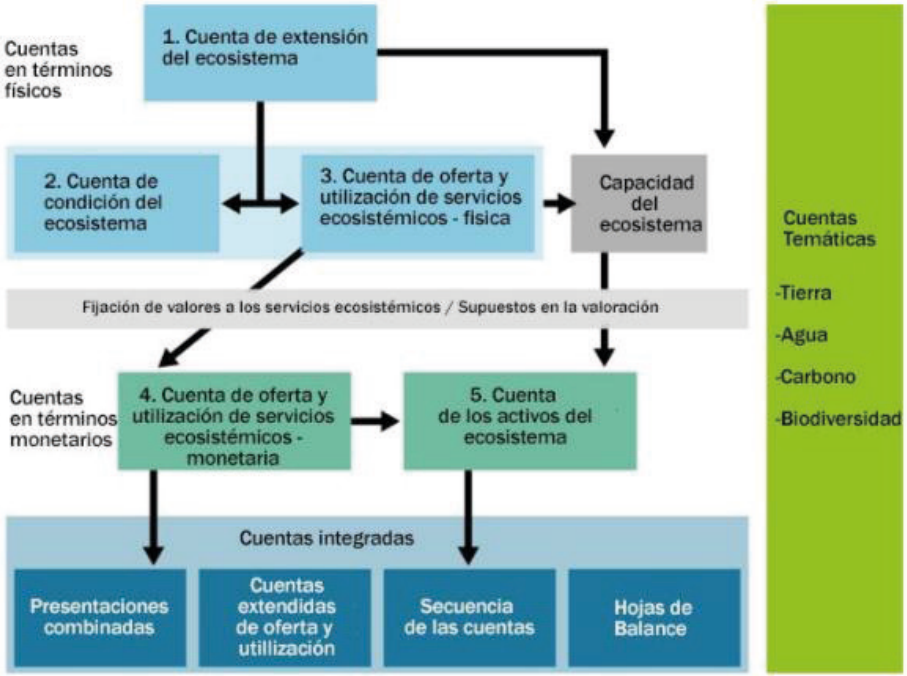
Fuente: seea.un.org

4.2. SCAE | Contabilidad Experimental de los Ecosistemas (CEE)

Si bien el SCAE Marco Central significó un gran paso hacia el registro de la interacción entre la economía y el ambiente, algunos aspectos de relevancia no habían sido incluidos. En ese contexto surgió la Contabilidad Experimental de los Ecosistemas (CEE), para continuar profundizando y mejorando el marco anterior, aunque todavía está en desarrollo y no ha sido validado internacionalmente. A diferencia del MC, que partía de las actividades económicas y las relacionaba con el ambiente, el CEE comienza por los ecosistemas y vincula sus servicios a las actividades económicas y otras actividades humanas. Además, otra diferencia fundamental entre ambos marcos es que el CEE incorpora bienes y servicios que no tienen un valor de mercado y también agrega detalle espacial, información georreferenciada.

La estructura general de las cuentas en la CEE es la que se muestra en la Figura 4. Se parte de los ecosistemas que están presentes en el área de estudio seleccionada y para eso es fundamental contar con el mapa de usos del suelo o de cobertura del suelo. Estos mapas no solo muestran los ecosistemas presentes en la región, sino también la superficie que ocupan y es por eso que la primera cuenta se conoce como cuenta de extensión. Además, podrían generarse cuentas de cambio de usos del suelo cuando se tiene información para más de un período.

Figura 4. Esquema general de la Contabilidad Experimental de los Ecosistemas



Fuente: seea.un.org

En segundo lugar, se estudia cuál es la condición o el estado de los ecosistemas identificados previamente. Por ejemplo, para el caso de los ecosistemas acuáticos se van a publicar indicadores tales como turbidez, pH, etc. En el caso del suelo, sería relevante contar con indicadores tales como nivel de erosión, porcentaje de materia orgánica, entre otros. A su vez, también sería muy conveniente contar con información georreferenciada para cada una de estas variables, ya que pueden existir diferencias significativas al interior del área de estudio. Por otra parte, también es posible identificar niveles de referencia para cada indicador de condición, a modo de poder evaluar que tan bueno o malo es el nivel observado en un determinado momento o si su evolución es positiva o negativa. El nivel de referencia puede ser, por ejemplo, la condición del ecosistema antes de la intervención humana, la condición en un determinado año seleccionado, un estado deseado (establecido por ejemplo en un objetivo de política y/o por juicio de experto) o puede obtenerse a partir de un análisis estadístico considerando el percentil más bajo o alto de valores, según la situación.

En tercer lugar y relacionado al punto anterior, se identifican cuáles son los servicios ecosistémicos asociados a cada ecosistema y a su condición. Los servicios ecosistémicos son las contribuciones de los ecosistemas en beneficio de las actividades económicas y otras actividades humanas. En otras palabras, son los beneficios materiales y no materiales que la sociedad adquiere del ambiente. Hay distintas clasificaciones de estos servicios, pero una muy conocida es la que identifica las siguientes categorías de servicios: de provisión (de alimentos, de agua, de abrigo, etc.), de apoyo y regulación (del clima, del ciclo hidrológico, de protección contra inundaciones, de control de plagas, de control de la erosión del suelo, etc.) y culturales (recreación en un parque, ecoturismo, apreciación estética, inspiración para la cultura, arte y diseño, etc.).

Así, el tercer tipo de cuenta de la CEE es la de oferta y utilización de servicios ecosistémicos. La tabla y los mapas de oferta muestran los distintos servicios que ofrece cada ecosistema, mientras que las de utilización exponen quienes son los usuarios de esos servicios. Los usuarios se definen al igual que en el Sistema de Cuentas Nacionales y son los siguientes: el gobierno, los hogares, los distintos sectores de actividad (industria, agro, comercio, servicios, construcción, entre otros) y el resto del mundo. Además, se agrega como un sector adicional al ambiente, que es el usuario de servicios de regulación como, por ejemplo, el secuestro de carbono, que beneficia al mundo entero.

Tanto la extensión de los ecosistemas como su condición demuestran la capacidad que tienen para proveer servicios ecosistémicos. Es por eso que en el diagrama también se menciona este término. Las actividades económicas y otras actividades humanas tienen un impacto en la extensión y condición de los ecosistemas y por lo tanto afectan su capacidad para seguir ofreciendo servicios en la misma cantidad o calidad en los próximos ejercicios.

Hasta el momento se describió la primera parte del diagrama de la Figura 4, que hacía referencia a las cuentas en términos físicos (superficie de ecosistemas, servicios ofrecidos en términos de, por ejemplo, ton de cultivos producidos, número de turistas, ton de CO_2

equivalente secuestradas). El siguiente paso se trata de expresar los servicios ecosistémicos en términos monetarios. Por lo tanto, se trata de estimar un valor, no solo de los servicios que se relacionan con beneficios materiales, sino también de los beneficios no materiales obtenidos del ecosistema. Existen diversos métodos de valorización: hedónica, costo de reemplazo, de daño evitado, de restauración, de viaje, de pagos por servicios ecosistémicos, de disposición a pagar, entre otros. Otro tema de relevancia en este sentido, es la valuación de los activos ambientales, que es diferente a la de los servicios.

Si bien algunos de estos métodos han sido muy cuestionados y tienen sus debilidades, la valorización de estos servicios tiene igualmente muchas ventajas. Por ejemplo, ayuda a comparar los impactos de distintas políticas al expresar los servicios ecosistémicos que se verían afectados por las medidas en una misma unidad, hace más visibles servicios que generalmente no son considerados en las evaluaciones tradicionales y contribuye, por tanto, a evitar costos futuros por no haber evaluado previamente los impactos de una medida en determinados servicios de soporte, de regulación o culturales. Sin embargo, el campo de estudio de la valoración de este tipo de activos y servicios está en pleno desarrollo y todavía hay mucho por mejorar.

Luego de la valoración y al igual que en el marco central, es posible generar otro set de cuentas que contienen información agregada o complementaria. Este es el caso de, por ejemplo, las cuentas extendidas de oferta y utilización (que es una ampliación de la matriz de insumo producto) y la secuencia de cuentas nacionales ajustadas por capital natural.

Finalmente, también es posible agrupar la información por área temática. En este caso, se plantea la generación de la cuenta de la tierra y del agua (al igual que en el marco central) y se agregan las cuentas de carbono y de biodiversidad.

5. ¿Qué podemos hacer con toda esa información?

Como ya se adelantó en el capítulo 2 de este artículo, desarrollar el Sistema de Contabilidad Ambiental Económica sería útil por varios motivos. Aquí se describen con más detalles alguno de sus potenciales usos.

5.1. Integración con el Sistema Nacional de Contabilidad (SNC)

El SCAE provee un marco contable que es complementario y consistente con el Sistema de Contabilidad Nacional (SCN). En ese sentido, es posible construir un cuadro de oferta y utilización extendido, que contemple tanto los flujos de recursos naturales del ambiente a la economía como los residuos emitidos desde la economía al ambiente. Permite agregar un nuevo agente económico, el ambiente, que es tanto proveedor de bienes (de insumos naturales) como receptor de residuos. A partir de esta matriz es posible estudiar la interconexión sectorial, calcular multiplicadores de producto, realizar análisis de ciclo de vida y de huellas de carbono y de agua, por ejemplo. También sería posible trabajar con modelos de equilibrio general si se contara con información para construir la matriz completa.

En relación a estos indicadores, sin embargo, la realización de análisis parciales, tales como la huella del agua, pueden conducir a conclusiones erróneas si no se complementan con otro tipo de información. Por ejemplo, si en un lugar hay abundancia de agua, entonces probablemente no sea necesario promover la actividad más eficiente en el uso de ese recurso, sino que es preferible mirar otros factores. Algo similar sucede con la huella de carbono en ganadería, ya que no deberían calcularse solamente las emisiones provenientes del ganado, sino también el secuestro de carbono realizado por las pasturas utilizadas para su alimentación.

Por otra parte, una ventaja muy importante de este marco es que permite incorporar el agotamiento de los recursos naturales a las mediciones de actividad económica. En efecto, los principales saldos contables, tales como, el valor agregado o PIB, el excedente de explotación, el ahorro y el préstamo neto, se calculan ajustados por el desgaste del capital natural, de forma similar a como se registra el desgate del capital fijo (maquinaria, por ejemplo).

5.2. Indicadores complementarios

La información contenida en el SCAE permite construir indicadores de relevancia para la toma de decisiones. Por ejemplo, se podrían construir indicadores de sostenibilidad, que comparen los niveles de extracción de un recurso natural respecto a su tasa de reposición. También podría evaluarse que tan cerca de un umbral de cambio irreversible se encuentra un ecosistema. Por otra parte, es posible construir indicadores de intensidad en el uso de un recurso natural por una actividad económica y de eficiencia de dicho recurso (recurso utilizado / producto obtenido y viceversa). En tanto, también se podrían construir indicadores de desacople como, por ejemplo, a través del cálculo de la relación entre emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y PIB. Adicionalmente, también podría evaluarse la eficiencia de los gastos de protección ambiental si se dispone de información respecto al gasto realizado y a los impactos observados en la condición de los ecosistemas.

5.3. Sinergias con otros sistemas de información y otros proyectos

El SCAE contiene mucha información que también se reporta en otros sistemas de indicadores, como los ODS y la NDC. Por ejemplo, el SCAE contiene información respecto a las fuentes de generación de energía y a sus emisiones asociadas. Esta información es muy relevante para la NDC para evaluar la contribución de las actividades en la mitigación del cambio climático y también para medir el ODS 7, relacionado a la energía asequible y no contaminante. El SCAE también está vinculado a los indicadores que se están construyendo para evaluar la adaptación del sector agropecuario al cambio climático. Por ejemplo, la superficie regada es un indicador de adaptación y también es relevante para medir el uso del agua que realizan las distintas actividades. Por otra parte, el SCAE también está relacionado con la economía circular y la bioeconomía, otros de los temas de relevancia para OPYPA.

Respecto al primer paradigma, el SCAE registra todos los residuos de producción (que en la

contabilidad tradicional quedan afuera) e identifica qué parte de éstos son utilizados para la generación de nuevos bienes y servicios, permitiendo identificar, por tanto, las actividades circulares. En tanto, la cuenta de transacciones ambientales que incluye entre otras cosas, a la producción de bienes y servicios ambientales (considerados como aquellos que son respetuosos con el ambiente), podría contribuir a la identificación de las actividades que entran dentro del paradigma de la bioeconomía.

6. Avances hasta el momento

Hasta el momento se ha avanzado en la construcción de la cuenta del agua para la cuenca del río Santa Lucía y en la cuenta de agricultura, forestación y pesca para todo el país. En ambos casos se utilizaron como referencia, los marcos referidos a cada temática en particular, que se desprenden del marco central (ver Figura 1). Asimismo, los dos casos pilotos fueron desarrollados en 2017 con apoyo del Banco Mundial. También hubo un avance en relación a la cuenta del bosque en particular, con apoyo de FAO.

En el caso de la cuenta del agua, se elaboró el cuadro de oferta y utilización física, que refleja los flujos de agua del ambiente a la economía, los que se producen dentro de la economía y los flujos de la economía hacia el ambiente. Adicionalmente, se compiló información respecto a la calidad del agua, utilizando una metodología propia, basada en la experiencia de Guatemala. También se generaron indicadores tales como aporte de nitrógeno o fósforo por unidad de valor agregado o de valor bruto de producción e intensidad en el uso de agua por unidad de valor agregado. Es importante advertir que los valores a los que se llegaron en ese piloto se obtuvieron a partir de información incompleta y realizando múltiples supuestos, por lo que deben ser tomados con cautela. Lo más valioso del proceso fue haber aplicado la metodología y la experiencia de su construcción, pero no los resultados en sí mismos.

La cuenta de agricultura, forestación y pesca consiste en un conjunto de tablas con información referida a: productos de la agricultura, ganadería, forestación y pesca, a los activos ambientales, recursos hídricos, recursos del suelo, energía y emisiones de GEI asociadas a esas actividades, a la utilización de fertilizantes, nutrientes y pesticidas, cobertura del suelo y otros datos económicos. En el ejercicio realizado en 2017 se trabajó con un subconjunto de datos. En concreto, se recolectó información sobre flujos físicos de granos (soja, trigo, cebada, maíz, sorgo, arroz y caña de azúcar), de hortalizas y frutales, ganadería (vacunos, ovinos y suinos) y forestación, uso de agua y de energía por parte de esas actividades, superficie ocupada y emisiones de GEI. También se realizó una estimación de las pérdidas de cosecha (derivadas de ineficiencias en el proceso de cosecha) y de residuos sólidos (estimados a partir del índice de cosecha: grano + residuos + raíces = biomasa total). Por último y al igual que para la cuenta del agua, también se construyeron indicadores de intensidad en el uso de recursos naturales por actividad y de impacto ambiental. Aquí cabe advertir nuevamente acerca de no tomar como definitivos los valores obtenidos.

Todavía no se ha publicado un informe oficial de parte del gobierno respecto a los estudios

mencionados anteriormente, ya que todavía se encuentran en revisión, pero una primera versión se puede encontrar en Banco Mundial (2018). Algunos antecedentes adicionales sobre estos temas se pueden encontrar en Buonomo, M. et al. (2015) y Buonomo, M. (2016).

Finalmente, también es importante mencionar que existen varios estudios que, si bien no se realizaron específicamente para construir las cuentas ambientales económicas, están muy relacionados y constituyen una fuente fundamental de información para continuar avanzando en la elaboración del sistema de contabilidad. Ejemplo de ello eso la construcción de diversos mapas de usos del suelo, los inventarios de gases de efecto invernadero, datos aportados por DGRN sobre erosión del suelo, etc. En definitiva, este marco ofrece una muy buena oportunidad para compilar toda esta información y elaborar una única base de datos, evitando duplicaciones de esfuerzos o reduciendo el tiempo invertido en la búsqueda de información existente.

7. Próximos pasos

El MGAP está comprometido a darle un nuevo impulso a esta temática a partir del año que viene. En efecto, ya fue contratada una consultora experta en el tema para dar apoyo en el diseño e implementación de la cuenta de agricultura, forestación y pesca y también se contrató a un analista funcional para dar apoyo en la recolección y depuración de datos. Por otra parte, el MVOTMA se encuentra en el proceso de contratación de personas para continuar trabajando en la cuenta del agua, para comenzar a elaborar la cuenta de gastos en protección ambiental y para realizar un primer piloto de la contabilidad experimental de los ecosistemas en la cuenca del río Santa Lucía. Asimismo, la SNAACC (Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático) ha dado apoyo para la coordinación interinstitucional de este tema y otras organizaciones como el BCU y el INE, entre otras, también se encuentran al tanto del proceso.

8. Referencias

- Banco Mundial (2018) Cuentas de capital natural del Uruguay. Una aproximación inicial y consideraciones para la institucionalización.

- Buonomo, M., Erbure, L., Rosas, F. y Mondelli, M. (2015) Cuentas ambientales económicas: suelo y bosque. Anuario OPYPA 2015.

- Buonomo, M. (2016) Cuentas Ambientales Económicas: aspectos metodológicos para el registro de suelo. Anuario OPYPA 2016.

- Naciones Unidas, Comisión Europea, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y Banco Mundial (2008) Sistema de Cuentas Nacionales.

- Naciones Unidas, Comisión Europea, Organización de las Naciones Unidas para la

Alimentación y la Agricultura, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y Banco Mundial (2012) Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica. Marco Central.

• Naciones Unidas, Comisión Europea, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y Banco Mundial (2012) System of Environmental Economic Accounting. Experimental Ecosystem Accounting.

Informe de caracterización de la población potencial ganadera del Programa Producción Familiar Integral y Sustentable

Nora Gesto [1]
Andrea Lado [2]
Hugo Laguna [3]

Este documento presenta el análisis descriptivo de la población potencial del llamado PFIS en el rubro ganadería de carne. Utilizando datos provenientes de la Encuesta Ganadera Nacional (2016), la información obtenida permite caracterizar la situación previa al inicio del programa del grupo de productores beneficiarios (tratamiento) y no beneficiarios (candidatos al grupo de control). Los resultados muestran que, en el punto de arranque, existían diferencias entre ambos grupos en varios de los indicadores analizados.

1. Descripción de la intervención

El Programa Producción Familiar Integral y Sustentable (PFIS) es uno de los principales llamados conjuntos del Programa de Desarrollo Productivo Rural (PDPR) y del Programa Desarrollo y Adaptación al Cambio Climático (DACC). Fue diseñado e implementado por la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), con el objetivo principal de contribuir a incrementar la sustentabilidad económica, social y ambiental de los productores familiares y productores pequeños y medianos (no familiares), a través de la adopción de nuevas tecnologías productivas y organizacionales y la implementación de medidas para disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Así, el programa se estructuró sobre la base de un componente tecnológico-productivo y otro de recursos naturales. El primero buscó promover la adopción de tecnologías y prácticas productivas, así como de gestión asociativa para incrementar la productividad. El segundo se orientó a facilitar el manejo sostenible de los recursos naturales y el aumento de la resiliencia en los sistemas productivos, ante la variabilidad ambiental y el cambio climático.

[1] *Ec., AGEV-OPP*
[2] *Ec., AGEV-OPP*
[3] *Ec., Área de Evaluación de Políticas de OPYPA, hlaguna@mgap.gub.uy.* *Se agradecen los comentarios de los colegas del Área de Evaluación de Políticas de OPYPA-MGAP.*

A diferencia de otros llamados del PDPR, el PFIS tuvo un carácter multirubro. En efecto, la población objetivo (potenciales beneficiarios) fueron los productores agropecuarios familiares, pequeños y medianos de todo el país en cualquier rubro agropecuario[4] . Los postulantes podían presentarse de manera individual (sólo para el Componente 2) o en grupos integrados por al menos 5 productores e incluir hasta tres rubros de actividad. Las propuestas presentadas debían ser elaboradas por técnicos privados habilitados por la DGDR, quienes fueron contratados por el productor o grupo de productores. Además, éstas deberían tener una duración máxima de 18 meses.

Los productores beneficiarios del llamado podrían acceder a un apoyo económico máximo de 8.000 dólares no reembolsables por cada uno de los componentes mencionados (hasta 16.000 dólares como máximo), limitado por los apoyos anteriores recibidos desde la DGDR[5] . Además, como contraparte, el productor debía aportar la suma resultante de la diferencia entre el apoyo recibido y monto total de la propuesta elaborada por los técnicos privados[6].

Entre agosto y octubre de 2014 el llamado tuvo dos procesos de cierre. Todas las propuestas fueron evaluadas, asignando un puntaje entre 0 y 100 puntos, de acuerdo a criterios establecidos para la evaluación. Para la obtención del beneficio se exigió un puntaje mínimo de 60 y de 66 puntos en la primera y segunda instancia, respectivamente. La ejecución de los proyectos comenzó en junio 2015 y finalizó en 2017.

Como resultado del proceso descrito, al programa PFIS se presentaron 3.622 productores de todos los rubros agropecuarios, de los cuales 2.216 (61%) recibieron apoyo financiero para llevar adelante sus propuestas. A nivel de productor, el apoyo recibido promedio fue de US$ 2.666 para el componente tecnológico-productivo y US$ 3.735 para el componente de recursos naturales.

No obstante, para la evaluación de impacto sólo se tomaron en cuenta a los productores con rubro principal ganadería, de los que fueron aprobados 1.046 proyectos prediales (56% de aprobación). Por consiguiente, este informe presenta las principales características de la población potencial del Programa en el rubro ganadería de carne y lana (ovina y bovina).

Como surge de la teoría del cambio del Programa, en el corto y mediano plazo los resultados que se esperaba lograr con la intervención eran incrementar la adopción de un conjunto tecnologías, el fortalecimiento de la asociatividad y la adopción de buenas prácticas en

[4] Productores familiares inscriptos en el Registro de Productor Familiar de la DGDR-MGAP a la fecha de cierre del llamado y que cumplan con las Resoluciones Ministeriales vigentes (527/08, 219/14 y 387/14). Productores pequeños y medianos según tipificación de Tommasino y Bruno (2005).

[5] Un 84% de los productores que recibieron apoyo participaron con propuestas integrales (incluyen los dos componentes).

[6] El porcentaje de esta contraparte depende de la combinación de las fuentes de financiamiento que la integren. Debe ser de al menos 50% en actividades tecnológicas y de al menos 20% en actividades vinculadas a Recursos Naturales.

el manejo de recursos naturales. A causa de lo anterior, en un plazo mayor de tiempo se debería observar incrementos de ingresos brutos, mejoras en la productividad y eficiencia reproductiva, así como mejoras en la capacidad de adaptación al cambio climático y en el manejo de los recursos naturales (Aguirre et al., 2018b; Durán y Hernández, 2017).

2. Los datos: La Encuesta Ganadera Nacional

La línea de base del programa PFIS fue construida gracias a la realización de la Encuesta Ganadera Nacional 2016 (EGN)[7]. Esta última tuvo por cometido generar información económica representativa del sector ganadero ovino y bovino y, además, generar evidencia para la evaluación del Programa sobre la situación de productores (beneficiarios y candidatos a grupo de control) en el momento previo a la ejecución de la intervención.

El trabajo de campo fue desarrollado por DIEA-MGAP, entre finales del año 2016 y el invierno de 2017, generando información referente al ejercicio agrícola 2015/2016 y, en preguntas específicas para la evaluación de impacto, sobre los dos ejercicios anteriores (Bervejillo et al., 2018).

La población objetivo de este relevamiento estuvo constituida por explotaciones ganaderas de todo el territorio nacional. El marco muestral resultó de la combinación del Censo Nacional Agropecuario 2011 y el registro de beneficiarios del proyecto PFIS, más la aplicación de los siguientes criterios: (1) Actividad principal ganadería vacuna u ovina; (2) No tener actividad en lechería comercial; (3) Tener al menos 7 unidades ganaderas (UG).

El muestreo estadístico estuvo a cargo del INE. Las explotaciones encuestadas se seleccionaron al azar bajo un diseño estratificado, sistemático con arranque aleatorio, y ordenadas en términos de la cantidad de unidades ganaderas (UG)[8]. En consecuencia, el tamaño de muestra teórico asciende a 1.506 casos. Debido a depuraciones y por la propia dinámica del trabajo de campo, fueron efectivamente relevados 1.426 casos. En el Cuadro 1 puede verse la estratificación de la muestra por tamaño en UG.

---

[7] La EGN fue resultado del esfuerzo conjunto de las siguientes instituciones: OPP, ANII, BCU, INIA, INE, MGAP y SUL, además de AGEV, que financió la parte del relevamiento requerido para la evaluación de impacto.

[8] La estratificación fue de tres niveles: (I) geográfico según cinco regiones; (II) por tamaño en base a la cantidad de UG; (III) dentro de cada estrato de tamaño se clasifican en tres categorías de interés para la evaluación de impacto: (i) No beneficiarios; (ii) Beneficiarios fuera del umbral y (iii) Beneficiarios y No beneficiarios dentro del umbral. Tanto el estrato 8 (3500 o más UG) como los beneficiarios del proyecto PFIS dentro del umbral crítico fueron considerados de inclusión forzosa.

Cuadro 1. Estratificación de la muestra por tamaño en unidades ganaderas (UG)

ESTRATO	RANGO DE UG	RELEVADOS TOTALES	CANDIDATOS A CONTROL	BENEFICIARIOS TOTALES
1	menos de 100 UG	237	134	103
2	entre 100 y 149 UG	97	55	42
3	entre 150 y 299 UG	216	128	88
4	entre 300 y 599 UG	233	166	67
5	entre 600 y 999 UG	174	139	35
6	entre 1000 y 1999 UG	183	169	14
7	entre 2000 y 3499 UG	145	143	2
8	3500 o más UG	141	141	0
	TOTAL	1.426	1075	351

Fuente: Elaboración propia con base en EGN.

Por último, el formulario de recolección releva información sobre los productores, características del establecimiento, la superficie explotada y su uso, producción animal, aspectos de la mano de obra empleada, capacitación, vínculos con MGAP y organizaciones, entre otros.

3. Caracterización de la población potencial del PFIS

Como fue adelantado, el foco principal de este informe es la descripción de las principales características de la población potencial del PFIS previo al comienzo de la intervención del Programa. Lo anterior, se corresponde con los estratos 1 a 6 de la EGN. Así, se realizan contrastes de igualdad de medias en determinadas características observables entre los productores beneficiarios (tratados) y no beneficiarios (potenciales controles). Como es esperable cuando la participación en los programas es voluntaria, los grupos muestran diferencias estadísticamente significativas.

En los cuadros y gráficas que se presentan en los apartados siguientes, se reúnen los principales resultados encontrados. Se señala con "*" cuando la diferencia entre beneficiarios y no beneficiarios es estadísticamente significativa al 10%, "**" cuando lo es al 5% y "***" si resulta significativa al 1%.

3.1. Los titulares de las explotaciones

En aquellos casos en que la condición jurídica del productor es definida como persona física, la EGN brinda información adicional sobre los titulares de las explotaciones. Esta situación se corrobora en una porción considerable de la muestra, alcanzando al 86% de los productores beneficiarios, así como al 75% de los candidatos a control. Considerando esta cobertura amplia, resulta de interés presentar las principales características de estas personas.

Así, como se presenta en el Cuadro 2, la proporción de mujeres alcanza aproximadamente un cuarto de los titulares de los establecimientos, en ambos grupos. Por otra parte, los productores beneficiarios son más jóvenes en promedio que los no beneficiarios. En lo que refiere al nivel de enseñanza alcanzado, entre los beneficiarios se observan logros menores. Específicamente, esto se ve reflejado en la participación relativa del nivel Primaria (46% vs. 33%) y Universidad (8% vs. 21%). Otro punto de interés es el de la residencia en los predios. En consecuencia, se debe destacar el nivel alto de respuestas positivas dentro de los productores beneficiarios (70%) y la diferencia en relación con los potenciales controles (51%). Finalmente, una parte menor declaran tener otras explotaciones (5% y 9%, los beneficiarios y no beneficiarios, respectivamente). Por último, con la excepción de la proporción de mujeres y algunas categorías del nivel de enseñanza alcanzado, el resto de las características analizadas presenta diferencias estadísticamente significativas.

Cuadro 2. Características Generales de los productores titulares

VARIABLE	CANDIDATOS A CONTROL	BENEFICIARIOS	MUESTRA TOTAL
Prop. de mujeres	25%	24%	24%
Edad (media)***	56	52	56
Nivel de enseñanza alcanzado			
Ninguna	2%	2%	2%
Primaria**	33%	46%	34%
Secundario Básico	14%	15%	14%
Secundaria Superior	19%	18%	19%
Técnica	11%	12%	11%
Universidad***	21%	8%	20%
Otros	0%	0%	0%
Total	100%	100%	100%
Reside en explot.***	51%	70%	52%
Tiene otras explot.**	9%	5%	9%

Fuente: Elaboración propia con base en EGN.
Nota: Porcentajes sobre establecimientos con Condición Jurídica = Persona Física.

3.2. Las explotaciones ganaderas

Las explotaciones de los productores beneficiarios se caracterizan por ser más pequeñas en promedio, tanto en lo relativo al stock de animales como a la superficie efectiva de pastoreo, en comparación con los predios candidatos a control. En efecto, mientras el primer grupo maneja en promedio 186 unidades ganaderas (UG) en una superficie media de pastoreo de 208 ha., el segundo muestra guarismos de 273 UG y 348 há en las mismas variables. Por otra parte, la carga media, construida como el ratio entre las dos variables anteriores, es mayor en los establecimientos beneficiarios (0,89) respecto al grupo de control (0,78). Para todas las variables descritas, las diferencias son estadísticamente significativas.

En otro orden, es posible clasificar las explotaciones ganaderas por el tipo de producción que realizan, según la relación lanar/vacuno[9]. En efecto, la evidencia sugiere el mismo orden de preponderancia para los dos grupos analizados: en primer lugar, se encuentran las explotaciones vacunas (70% de los beneficiarios vs. 78% de los candidatos a control), seguida de las mixtas (27% de los beneficiarios vs. 19% de los candidatos a control) y, finalmente, las ovejeras (3% en ambos grupos). En las primeras dos categorías se encuentran diferencias significativas.

En lo que refiere a la orientación productiva de los establecimientos, definida a partir de la relación entre las categorías de engorde y reproducción[10], la encuesta confirma el predominio de los sistemas productivos especializados en la cría de ganado en los dos grupos de interés. No obstante, como puede observarse en el Cuadro 3, se encontraron diferencias significativas entre beneficiarios y potenciales controles.

Cuadro 3. Establecimientos según orientación productiva

TIPO DE PRODUCCIÓN	ORIENTACIÓN PRODUCTIVA	CANDIDATOS A CONTROL	BENEFICIARIOS	MUESTRA TOTAL
Establecimientos según orientación bovina	Cría***	64%	77%	65%
	Ciclo completo	20%	15%	19%
	Invernada**	16%	8%	15%
	Otras	0%	1%	0%
	Total	100%	100%	100%
Establecimientos según orientación ovina	Cría	57%	61%	58%
	Ciclo completo	11%	16%	11%
	Lanero*	29%	21%	29%
	Otras	2%	2%	2%
	Total	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia con base en EGN.
Nota: Porcentajes sobre el total de la muestra de análisis.

[9] Se puede categorizar las explotaciones de la siguiente manera: de tipo vacuno si la relación lanar/vacuno es inferior a 1; mixtas si se encuentra entre 1 y 4; ovejeras si es superior a 4 (Álvarez y Falcao, 2011).

[10] Se puede clasificar a los establecimientos según su orientación productiva. Para bovinos, la orientación es de cría si la relación novillo/vaca de cría es inferior a 0,5; de ciclo completo si la relación se encuentra entre 0,5 y 3; invernador si es superior a 3. Para ovinos, la orientación productiva es de cría si la relación capón/oveja de cría es inferior a 0,25; de ciclo completo si la relación se encuentra entre 0,25 y 0,35; lanero si es superior a 0,35 (Álvarez y Falcao, 2011).

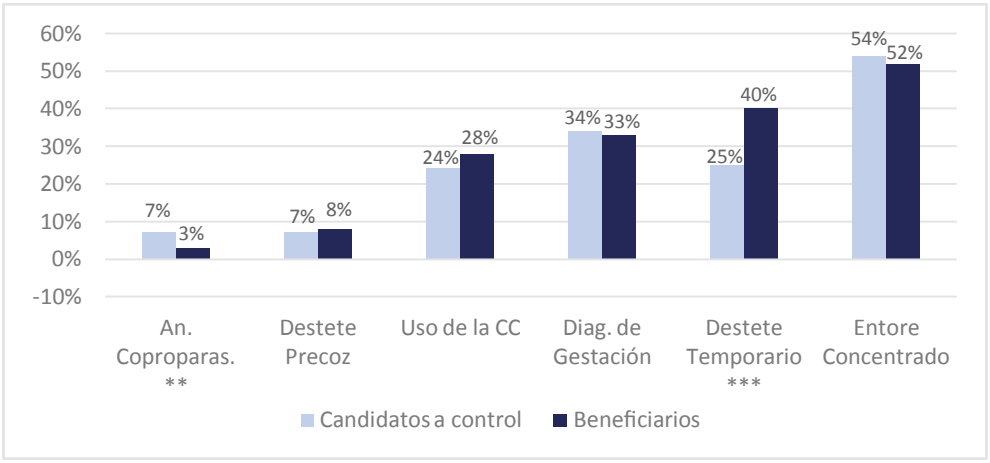
3.3. Tecnologías de producción animal

La adopción tecnológica por parte de los productores beneficiarios es uno de los resultados intermedios esperados del PFIS. La información disponible permite observar el nivel de adopción de buenas prácticas en el momento previo al inicio de la intervención (la línea de base). Considerando el peso relativo de los establecimientos orientados a la cría de ganado, el análisis se concentra, principalmente, en las tecnologías asociadas a dicha orientación productiva. Tomando en cuenta lo anterior, se analizan prácticas vinculadas al Sistema Ajustado para la cría bovina y ovina (Fernández et al., 2018).

Como se aprecia en la Gráfica 1, ambos grupos tenían niveles similares de adopción de cada una de las medidas de manejo de cría de ganado vacuno. Así, se observan valores que oscilan desde niveles bajos, hasta prácticas que son empleadas por aproximadamente la mitad de los productores de cada grupo. Por último, las diferencias encontradas son significativas para el análisis coproparasitario y el destete temporario.

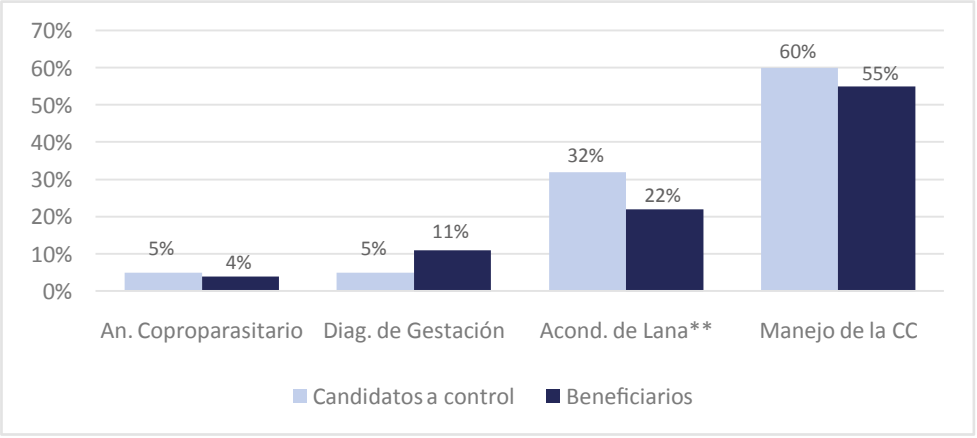
Haciendo foco en las prácticas de cría de ovinos, la Gráfica 2 muestra un comportamiento análogo en los niveles de adopción en relación al observado en el caso anterior. No obstante, en las tecnologías que son comunes, se encuentra un menor uso del diagnóstico de gestación y uno mayor del manejo de la condición corporal. En esta oportunidad, el acondicionamiento de lana es la única práctica con diferencias significativas.

Gráfica 1. Medidas de manejo utilizadas en la cría de ganado vacuno



Fuente: Elaboración propia con base en EGN.
Nota: Porcentajes sobre el total de la muestra de análisis. CC es condición corporal.

Gráfica 2. Medidas de manejo utilizadas en la cría de ovinos



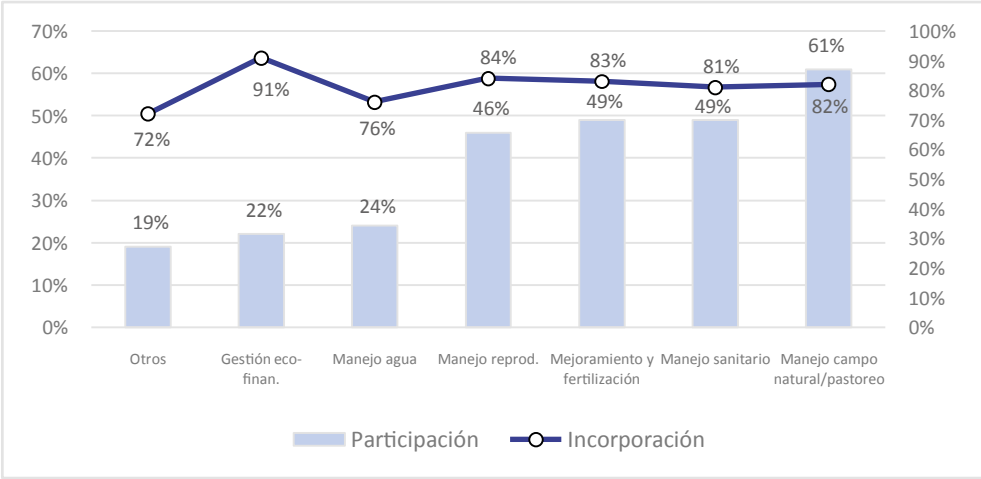
Fuente: Elaboración propia con base en EGN.
Nota: Porcentajes sobre el total de la muestra de análisis. CC es condición corporal.

3.4. Capacitación y Asistencia técnica

El Programa PFIS brindó capacitación (en manejo de tecnología agropecuaria, sanidad, entre otros) y asistencia técnica. Al ser consultados por su participación, previo al año 2015, en instancias de formación relacionadas al giro productivo de la explotación, el 52% de los beneficiarios declaró haber asistido a alguna actividad, comparado con un 26% de los productores candidatos a control, siendo esta diferencia significativa. Además, entre quienes sí participaron en dichas instancias, 86% de los beneficiarios y 77% de los no beneficiarios reportaron que, posteriormente, incorporaron en su actividad productiva cambios vinculados a la temática del curso.

A modo ilustrativo, las barras de la Gráfica 3 muestran la asistencia a capacitaciones para los productores beneficiarios, según temática (eje izquierdo). Adicionalmente, la línea reporta el peso relativo de quienes incorporaron cambios luego de su participación en la capacitación (eje derecho).

Gráfica 3. Asistencia a capacitaciones -previo a 2015- e incorporación posterior de cambios según temática.Beneficiarios del PFIS



Fuente: Elaboración propia con base en EGN.

Nota: (i) Porcentajes de participación sobre beneficiarios que asistieron a capacitaciones; (ii) Porcentajes de incorporación de cambios sobre beneficiarios que asistieron a cada una de las instancias mencionadas.

En lo que refiere a la contratación de personal profesional y técnico, la encuesta no permite describir la situación previa a la ejecución del proyecto. De cualquier modo, se puede obtener una aproximación con datos del ejercicio 2015/2016. En efecto, un 59% de los productores realizó contrataciones en el período. Para este subgrupo, el Cuadro 4 presenta los niveles de contratación de cada especialidad. Se destaca el nivel alto de asistencia técnica veterinaria.

Cuadro 4. Contratación de personal profesional y técnico (2015/2016)

CATEGORÍA	ESPECIALIDAD	CANDIDATOS A CONTROL	BENEFICIARIOS	MUESTRA TOTAL
Profesionales	Veterinario	79%	80%	79%
	Ing. Agr	10%	15%	10%
Técnicos	Op. de Trazabilidad	16%	17%	16%
	Inseminador	5%	3%	5%
	Téc. Agrop.	1%	2%	1%

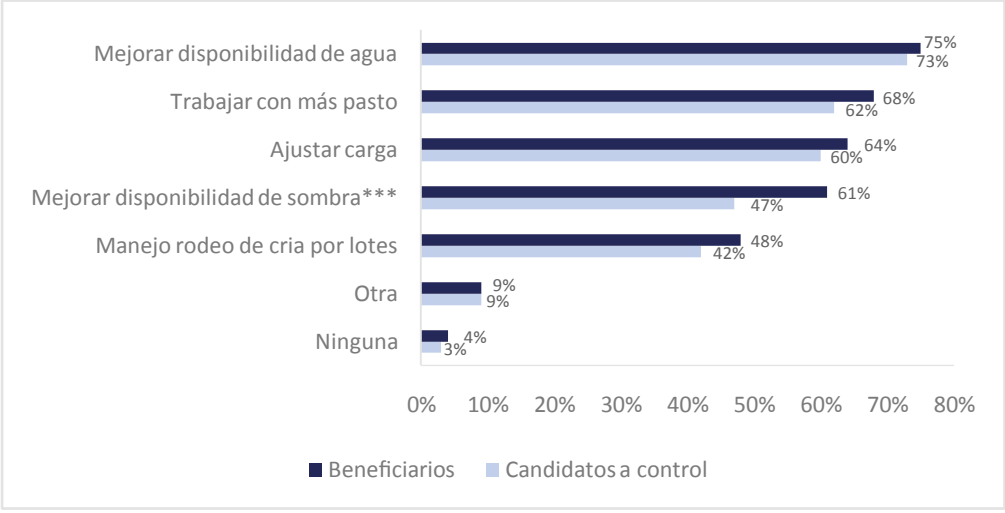
Fuente: Elaboración propia con base en EGN.
Nota: Porcentajes sobre quienes contrataron profesionales y técnicos.

3.5. Capacidad adaptativa individual al Cambio Climático

El componente dos del programa se propuso incrementar la resiliencia al cambio climático y la mitigación del impacto ambiental negativo a través de la mejora en la gestión de los recursos naturales. Como aproximación a la capacidad adaptativa individual, se les consultó a los productores sobre su preparación para enfrentar las sequías. Se encuentra que un 42% de los productores beneficiarios creía que su establecimiento sí se encontraba preparado, mientras que asciende a casi 57% la proporción respuestas positivas dadas por los productores candidatos a control.

En otro orden, un porcentaje relativamente bajo de productores declaró no conocer ninguna medida o acción para reducir la vulnerabilidad a los riesgos climáticos (3%). Por otra parte, como se observa en la Gráfica 4, en ambos grupos existe un nivel de conocimiento elevado de las de las medidas que se mencionan en el formulario de la encuesta. Con excepción de la opción "Mejorar la disponibilidad de sombra" no se encuentran diferencias significativas entre los grupos.

Gráfica 4. Medidas concretas o acciones que conoce para reducir vulnerabilidad a los riesgos climáticos



Fuente: Elaboración propia con base en EGN.
Nota: Porcentajes sobre el total de la muestra de análisis.

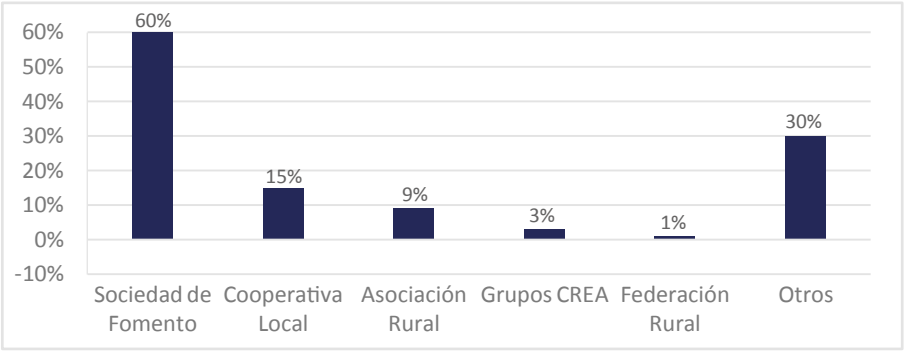
3.6. Vinculación con el MGAP, organizaciones y grupos

Los productores beneficiarios registraron tasas mayores de vinculación con el MGAP, organizaciones y grupo de productores. Con respecto al vínculo con el Ministerio, mientras un 68% de dicho grupo respondió afirmativamente sobre la participación en algún programa, a los que se había presentado hasta el año 2015, sólo 20% de los candidatos a control habían

participado previamente en alguna intervención del MGAP. Por otra parte, el Programa PFIS se propuso el fortalecimiento de la asociatividad a través de la participación de los productores en grupos y organizaciones. Sin embargo, se encuentra que los beneficiarios ya tenían mayores niveles de asociatividad previa, (2014/2015), en comparación con los no beneficiarios (62% y 26%, respectivamente). En ambos casos las diferencias son significativas.

A modo ilustrativo, del 62% de productores beneficiarios del PFIS que declararon tener vínculo con organizaciones y grupos, casi la totalidad lo hace con dos entidades como máximo. Como se muestra en la Gráfica 5 la Sociedad de Fomento Rural es holgadamente la organización más mencionada entre los productores beneficiarios.

Gráfica 5. Organización/es de productores con la que mantiene vínculos (2014/2015) Beneficiarios del PFIS



Fuente: Elaboración propia en base a EGN.
Nota: Porcentajes sobre beneficiarios que tenían vínculos con organizaciones y grupos.

4. Comentarios finales

El Programa PFIS buscó contribuir a incrementar la sustentabilidad económica, social y ambiental de los productores familiares y productores pequeños y medianos (no familiares), a través de la adopción de nuevas tecnologías productivas y organizacionales y la implementación de medidas para disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Como se esboza en la teoría del cambio del Programa, la adopción tecnológica, observada en el corto y mediano plazo, permitiría obtener, en el largo plazo, mejoras en los indicadores productivos. En efecto, utilizando registros administrativos del SNIG-DICOSE, la primera evaluación de impacto del PDPR realizada por Aguirre et al. (2018a) arrojó resultados significativos y positivos de la intervención sobre la productividad de carne (ovina y bovina), pese a que aún no había transcurrido un lapso apropiado para que esos impactos se expresaran completamente. Sin embargo, como se advierte en el mismo estudio, se debía disponer de las encuestas de línea de base y de seguimiento para medir los efectos sobre el canal de adopción tecnológica.

En tal sentido, el propósito de este informe fue presentar los principales resultados de la encuesta de línea de base, en otras palabras, antes del comienzo de la intervención, comparando la situación entre los productores beneficiarios del Programa y los potenciales candidatos a control. Así, la principal conclusión que se extrae es que, en el punto de arranque, existían diferencias entre ambos grupos en varios de los indicadores analizados.

Por ese motivo, para realizar correctamente una evaluación de impacto se plantea el desafío de construir un adecuado grupo de comparación (grupo de control) que pueda ser utilizado como contrafactual, en función de los datos de que se dispone. En este sentido, el análisis descriptivo de ambos grupos es fundamental para identificar las diferencias observables que deberán ser tomadas en cuenta al momento de la definición del grupo de control para evitar sesgos en posteriores estimaciones.

Para la estimación del contrafactual está previsto recurrir a distintos métodos econométricos (Durán y Hernández, 2017). En primer lugar, el método de diferencias en diferencias. Por otra parte, la utilización de métodos de emparejamiento como puede ser el Propensity Score Matching (PSM) o el Entropy Balance. Finalmente, por el propio diseño del programa, se reúnen condiciones que sugieren explorar el método de Regresión Discontinua (RD) como estrategia de evaluación (variable de puntaje, punto de corte y asignación del tratamiento). Como requisito ineludible, se deberá realizar una encuesta de seguimiento que levante los datos de los productores luego de finalizada la intervención. Además, para la aplicación de la RD se deberá focalizar el análisis en las características de los productores beneficiarios y no beneficiarios dentro del umbral crítico.

5. Referencias

Aguirre, E.; Baraldo, J.; Durán, V.; Fuletti, D. y Hernández, E. (2018a). Primera evaluación del Programa de Desarrollo Productivo Rural. Anuario OPYPA 2018, pp.583-597.

Aguirre, E.; Baraldo, J.; Durán, V.; Fuletti, D.; Hernández, E.; Mila, F. y Olascuaga, J. (2018b). Problemas a abordar por parte de la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR). Anuario OPYPA 2018, pp.399-408.

Álvarez, J. y Falcao, O. (ed.) (2011). Manual de Gestión de Empresas Agropecuarias. Facultad de Agronomía. Montevideo.

Bervejillo, J.; Campoy, D.; Gonzalez, C. y Ortiz, A. (2018). Resultados de la Encuesta Ganadera Nacional 2016. Anuario OPYPA 2018, pp.443-455.

Dirección de Gestión y Evaluación (AGEV) de la Oficina de Programación y Presupuesto (OPP) (2017). Evaluación DID: Producción Familiar Integral y Sustentable (PFIS).
Durán, V. y Hernández, E (2017). Estrategia de evaluación del Programa Producción Familiar Integral y Sustentable (PFIS). Anuario OPYPA 2017, pp.493-504.

Fernández, E.; Ferraro, B.; Saldías, R. y Soares de Lima, J. (2018). Consultoría para la Preparación de la Propuesta sobre Fortalecimiento de Capacidades en Generación y Transferencia de Tecnologías, Asistencia Técnica y Extensión Rural, con énfasis en la Evaluación ex ante de la tecnología. Informe final.

Fuletti, D. (2017). Informe de línea de base del programa Ganaderos Familiares y Cambio Climático. Anuario OPYPA 2017, pp.461-473.

Tommasino, H. y Bruno, Y. (2005). Algunos elementos para la definición de productores familiares, medios y grandes. Anuario OPYPA 2005, pp.267-277.

6. Anexo

Cuadro A1. Indicadores previstos para la evaluación

Indicadores	Fuente
De resultados	
Incorporación de buenas prácticas (vacunos y ovinos) Mejora de infraestructura predial Fortalecimiento de la asociatividad: participación en asociaciones y grupos de productores.	EGN
De impacto	
Productividad ganadera (kg carne equivalente/ha/año)	SNIG-DICOSE
Tasa de destete Tasa de señalada Tasa de nacimientos	EGN
Ingresos brutos	SNIG - DICOSE; EGN; INAC; ACG; DIEA
Capacidad adaptativa individual: Percepción de capacidad de respuesta a sequías.	EGN

Fuente: Adaptado de Durán y Hernández (2017).

Cuadro A2. Resumen de los resultados de la línea de base

Dimensión	Indicador	Diferencia estadísticamente significativa	Sin diferencia significativa
Perfil de los productores titulares	Condición jurídica: Persona física; Edad promedio; Nivel educativo; Residencia en el predio; Tenencia de otras explotaciones.	1	
	Proporción de mujeres titulares		1
Características de las explotaciones	Unidades Ganaderas; Superficie de pastoreo; Carga. (promedio)	1	
	Tipo de establecimiento	1	
	Orientación productiva en bovinos	1	
	Orientación productiva en ovinos	1	
Adopción de tecnologías en bovinos	Análisis Coproparasitario; Destete temporario	1	
	Destete precoz; Uso de la Condición Corporal; Diagnóstico de Gestación; Entore concentrado		1
Adopción de tecnologías en ovinos	Acondicionamiento de lana	1	
	Análisis Coproparasitario; Diagnóstico de Gestación; Manejo de la Condición Corporal		1
Capacitación y Asistencia técnica	Asistencia a capacitaciones	1	
	Contratación: Veterinario; Ing. Agrónomo; Operador de trazabilidad; Inseminadores; Téc. Agropecuario		1
Capacidad adaptativa individual	Preparación para enfrentar sequías	1	
Vínculo con MGAP y Asociatividad	Beneficiario de algún programa del MGAP; Vínculo/pertenencia a organizaciones y grupo de productores	1	

Fuente: Elaboración propia

Factores que determinan el consumo de manzanas y peras

Andrés Díaz [1]

Este trabajo tiene como objetivos aportar evidencia sobre cuáles son los determinantes del consumo de manzanas y peras, así como también cuantificar el impacto de éstos en la demanda de frutas. Para ello, se realiza una revisión de la literatura a los efectos de sistematizar las variables mencionadas. Luego, se emplea la técnica de mínimos cuadrados en tres etapas para estimar varios sistemas de demanda y así obtener la cuantificación señalada. Es así que se encontró que la elasticidad precio propia de la demanda de manzanas es – 0,2, en tanto que en peras el valor asciende a – 2,14. Luego, se analizó si es posible alcanzar un consumo acorde a los estándares internacionales vía una reducción de precios. En este respecto, si bien podría lograrse un consumo adecuado de peras, no es así en el caso de las manzanas.

1. Objetivos y relevancia

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los hogares 2005-2006 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el consumo neto de frutas y hortalizas es de 246g por persona y por día. Tal cifra asciende a 281g según el anuario estadístico 2018 elaborado por el Observatorio Granjero del Mercado Modelo. Es decir que estos valores se sitúan por debajo del estándar de 400g sugerido por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2003). Como lo señalan Arifalo y Ogundari (2013), un consumo subóptimo de frutas favorece la prevalencia de enfermedades no trasmisibles como son la diabetes, ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares. La consecuencia de este consumo deficiente fue cuantificada por Kamga et al. (2013), quienes estimaron que mueren 2,7 millones de personas anualmente por un consumo insuficiente de frutas y hortalizas.

La importancia de lo mencionado conduce a indagar sobre cuáles son los determinantes de la demanda local de frutas para el periodo comprendido entre enero de 2004 y diciembre de 2016. Para ello, se elige a las manzanas y peras debido no solo a su relevancia dentro de la canasta de los consumidores, sino también al hecho de que son frutas sustitutas en el consumo.

El último punto de este estudio consistió en indagar si es posible ajustar en alguno de los determinantes encontrados para lograr un consumo acorde a la recomendación de la OMS.

[1] *Economista, técnico de DIGEGRA-MGAP, aadiaz@mgap.gub.uy*

2. Antecedentes y método

2.1. Estrategia de análisis de los datos

A continuación, se desarrolla la técnica de estimación de los parámetros de la demanda de manzanas y peras. Para ello, un primer método consiste en estimar cada ecuación por separado, las cuales tienen la siguiente forma:

$$y_{i1} = x_{i1}\beta_1 + \mu_{i1} \quad [III.1]$$
$$y_{i2} = x_{i2}\beta_2 + \mu_{i2} \quad [III.2]$$

Donde y_{i1} y y_{i2} representan las variables dependientes, mientras que x_{i1} y x_{i2} pueden contener variables endógenas[2] y exógenas. Dado que x_{i1} y x_{i2} están por lo general correlacionados con μ_{i1} y μ_{i2}, estimar de forma separada cada ecuación a través de Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) habitualmente producirá estimadores inconsistentes (Wooldridge, 2002). Un método que a menudo ofrece resultados aceptables para estimar las ecuaciones [III.1] y [III.2] es Mínimos cuadrados en dos etapas, siempre y cuando se tengan los suficientes instrumentos. No obstante, existe un mayor interés en métodos que estiman sistemas de ecuaciones con variables endógenas. El motivo deriva de que en muchas ocasiones se pueden obtener estimadores más eficientes si se calculan de forma conjunta β_1 y β_2, es decir, a través de un sistema de ecuaciones.

Lo esbozado conduce a desarrollar el Sistema general de ecuaciones lineales, para lo cual se toma como referencia los aportes de Henningsen y Hamman (2007), Wooldridge (2002) y Hamilton (1994). Para ello considérese el siguiente sistema de G ecuaciones:

$$\begin{aligned} y_1 &= X_1\beta_1 + u_1 \\ &\vdots \\ &\vdots \\ y_G &= X_G\beta_G + u_G \end{aligned} \quad [III.3]$$

Donde para cada ecuación G, y_G es un vector que representa la variable dependiente, X_G es una matriz que contiene variables exógenas, β_G es el vector de coeficientes y u_G es un vector con los términos de error de la ecuación G.

[2] *Una variable es endógena si esta correlacionada con el termino de error. Su presencia viola el supuesto de Gauss Markov por lo que la estimación por Mínimos cuadrados ordinarios es sesgada. .*

Si existen regresores que estén correlacionados con el término de error, es decir que $E[u_i^T X_i] \neq 0$, la aplicación de Mínimos cuadrados ordinarios conducirá a estimaciones sesgadas. En este caso, los procedimientos que permiten sortear este problema son Mínimos Cuadrados en dos etapas (MC2E) y Mínimos Cuadrados en tres etapas (MC3E), ambos con variables instrumentales. Tales variables instrumentales Z_i no deben estar correlacionadas con el término de error de la ecuación correspondiente, es decir:

$$E[u_i^T Z_i] = 0 \qquad \text{con } i = 1,2,\ldots, G \qquad \text{[III.4]}$$

Se debe cumplir, además, que los instrumentos estén relacionados con las variables endógenas. Adicionalmente, se requiere que existan al menos tantos instrumentos como endógenas (Hamilton, 1994). Finalmente, si bien puede darse que los mismos instrumentos sean válidos para cada ecuación, algunas aplicaciones requieren que se tengan diferentes instrumentos para las diferentes ecuaciones.

Por otra parte, puede ocurrir que los términos de error de cada ecuación estén contemporáneamente (y no contemporáneamente) correlacionados entre sí. Esto sucede porque, la presencia de factores no considerados que influyen los errores en una ecuación, pueden influir los errores en otras ecuaciones. Dado lo anterior y el hecho de que existen regresores que están correlacionados con el término del error, la técnica que permite obtener estimadores consistentes y asintóticamente más eficientes es Mínimos cuadrados en tres etapas, razón por la cual se optará por el empleo de ella.

2.2. Sistema de ecuaciones a estimar

El sistema de ecuaciones a estimar en este trabajo tiene la siguiente forma:

$$\begin{cases} q_t^{md} = \alpha_m + X_{mt}\beta_{m1} + P_{mt}\beta_{m2} + D_{mt}\beta_{m3} + \mu_t^{md} \\ q_t^{pd} = \alpha_p + X_{pt}\beta_{p1} + P_{pt}\beta_{p2} + D_{pt}\beta_{p3} + \mu_t^{pd} \end{cases} \qquad \text{[III.5]}$$

En este sistema, q_t^{md} es el vector de demanda de manzanas y q_t^{pd} es el vector de demanda de peras. Asimismo, α_i representa el vector de constantes con i = manzana, pera. Por otra parte, X_{it} es una matriz que contiene variables de control con i = manzana, pera; en donde se incorporan todas aquellas variables exógenas que están detalladas más adelante en el cuadro 1. También se incluye la matriz P_{it} de precios con i = manzana, pera; así como la matriz D_{it} de dummies mensuales. En otro orden, β_{mz} representa el vector de parámetros de la ecuación de manzanas, con z = 1, 2, 3; mientras que β_{pz} es el vector de parámetros de la ecuación de peras, con z = 1, 2, 3. El último término μ_t^{id} con i = manzana, pera es el vector de errores de cada ecuación.

3. Resultados

A continuación, se enuncian los distintos resultados a los que se arribaron en este trabajo.

3.1. Consumo aparente de manzanas y peras

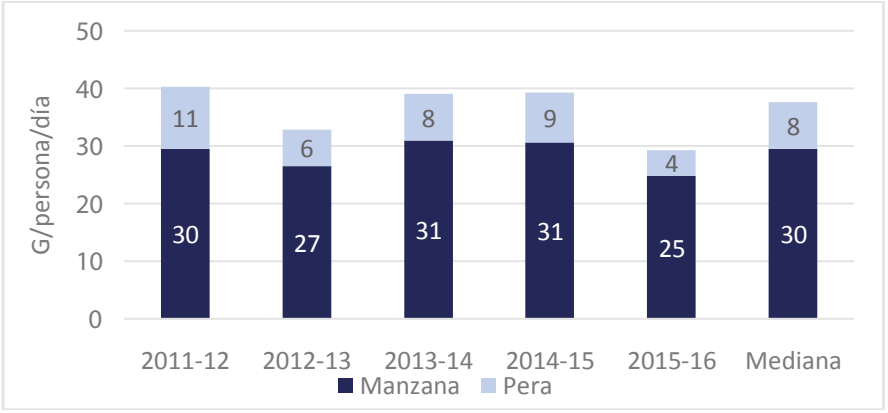
A los efectos de medir el consumo de Uruguay, se emplea el concepto de disponibilidad aparente, la cual se calcula por persona y por día y se computa de la siguiente forma:

Consumo en fresco = Producción + Importaciones – Exportaciones –Industria –Otros[3] [IV.1]

Consumo aparente = [(Consumo en fresco – Pérdidas[4])/Población]/365 [IV.2]

La siguiente figura muestra la evolución en el consumo aparente de manzanas y peras para las zafras comprendidas entre 2011/12 y 2015/16.

Gráfica1. Consumo aparente de manzanas y peras (g/persona/día)



Fuente: elaboración propia con base en datos de DIEA y URUNET

Aquí se muestra evidencia de que el consumo diario de manzana oscila entre 25 y 31 gramos con una mediana de 30g al día, lo que equivale a una manzana grande a la semana. En relación al consumo de peras, la mediana es de 8 gramos y equivale a una pera de calibre grande al mes.

[3] *La categoría Otros refiera a lo que no es apto para el consumo humano y se destina por ejemplo a animales.*
[4] *Pérdidas es una categoría de producción que tiene aptitudes de ser comercializada, pero que se pierde en las distintas etapas de la cadena de distribución antes de llegar al consumidor.*

3.2. Meta de consumo para alcanzar la recomendación de la OMS

La canasta que sirve de base para la construcción del Índice de Precios al Consumo que elabora el Instituto Nacional de Estadísticas permite conocer cuáles son los rubros más demandados por los hogares y cómo varía la ingesta según cada región del país.

Es por ello que si se considera la canasta de consumo de frutas y hortalizas que surge de la Encuesta de Gastos e Ingresos de los hogares de 2005-2006 del INE[5] y extrapolando para llegar a la meta de la OMS, cada uruguayo debería ingerir 46,3 gramos de manzanas y de 10,5 gramos de peras[6] por persona al día.

Es importante destacar que cumplir con ambas metas llevaría a que se incremente la oferta disponible para consumo en fresco hasta un total de 58.799 toneladas de manzana y 13.287 toneladas de pera, lo que supondría un incremento de 59,1 % y del 30,7 % respectivamente si se compara con la mediana de las últimas cinco zafras.

Es de esperar que, en caso de alcanzar la meta de consumo, parte de la producción incremental se canalizaría a través del Mercado Modelo, asumiendo que se mantiene constante la proporción que actualmente comercializa dicha plaza. Si se tiene en cuenta los niveles que en promedio mueve el principal centro mayorista, se deberían transar 28.498 toneladas de manzanas y 6.205 toneladas de peras. Esto implicaría un aumento del 56 por ciento en las ventas de manzanas y del 30 por ciento en las ventas de peras al considerar el volumen medio comercializado en las últimas cinco zafras de este estudio.

3.3. Revisión de los factores que inciden en el consumo de frutas

Un aspecto fundamental del trabajo consistió en hacer una revisión de diversos estudios que indagan sobre cuáles son los factores que inciden en el consumo de frutas. El resultado de dicho análisis se sistematiza en el Cuadro 1.

[5] Se sigue la sugerencia de la OMS y de la Primera encuesta nacional de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, de no considerar las papas y los boniatos para la meta de 400 gramos mencionada anteriormente.
[6] El cálculo de la meta de consumo de manzanas y peras recayó sobre las estimaciones de cuál es la distribución del consumo de frutas llevado adelante en la Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares 2005-06. Se estimó que, a nivel del país, las manzanas y peras tienen un peso en el total de futas y hortalizas consumidas del 11,6 y 2,6 por ciento respectivamente. Posteriormente, el consumo total recomendado surge de multiplicar tales porcentajes por el umbral de 400g por persona y por día.

Cuadro 1. Determinantes del consumo de frutas

Fuente	D	E	Ec	Ed	Ef	G	GTF	HT	I	LR	Med	PEd	Pp	Ps	E	T	Th
Nayaga (1995)	x	x		x					x	x					x		x
Seale et al. (2003)									x				x				
Huang et al. (2009)										x		x	x		x		
Powell et al. (2009)		x	x	x	x	x			x	x	x		x		x	x	
Escoto et al. (2012)								x									
Niu y Wohlgenant (2012)	x	x		x		x			x				x		x		x
Powell et al. (2012)													x	x			
Ogundari y Arifalo (2013)		x		x		x			x	x		x					x
Babatunde et al. (2014)				x			x							x			
Bruzzone et al (2017)	x												x				
Abdullahi et al. (2017)		x	x	x		x			x				x			x	x

Notas: D, variables binarias estacionales; E, Edad; Ec, Estado civil; Ed, Educación; Ef, Estructura familiar; G, Género; GTF, Gasto total en frutas; HT, horas de trabajo; I, ingresos; LR, Lugar de residencia; Med, Educación de la madre del hogar; Ped, Educación del padre del hogar; Pp, Precio propio; Ps, Precio de bienes sustitutos; E, Etnia; T, Trabajo; Th, Tamaño del hogar.

Aquí se puede ver que, si bien son varios los determinantes encontrados, el nivel de ingresos de la población, la educación y los precios del propio producto son los factores más referenciados en la demanda de frutas. Por lo tanto, se incluirá tales variables en las ecuaciones de demanda mencionadas.

3.4. Discusión de los modelos estimados

El trabajo implicó la estimación de siete sistemas de ecuaciones para la demanda de frutas a nivel mayorista (Mercado Modelo). Estos reflejan para cada determinante encontrado cuál es su impacto en la demanda de largo plazo de manzanas y peras.

Notas: D, variables binarias estacionales; E, Edad; Ec, Estado civil; Ed, Educación; Ef, Estructura familiar; G, Género; GTF, Gasto total en frutas; HT, horas de trabajo; I, ingresos; LR, Lugar de residencia; Med, Educación de la madre del hogar; Ped, Educación del padre del hogar; Pp, Precio propio; Ps, Precio de bienes sustitutos; E, Etnia; T, Trabajo; Th, Tamaño del hogar.

Aquí se puede ver que, si bien son varios los determinantes encontrados, el nivel de ingresos de la población, la educación y los precios del propio producto son los factores más referenciados en la demanda de frutas. Por lo tanto, se incluirá tales variables en las ecuaciones de demanda mencionadas.

3.4. Discusión de los modelos estimados

El trabajo implicó la estimación de siete sistemas de ecuaciones para la demanda de frutas a nivel mayorista (Mercado Modelo). Estos reflejan para cada determinante encontrado cuál es su impacto en la demanda de largo plazo de manzanas y peras.

Si bien estos modelos cumplieron con las exigencias mínimas para obtener las estimaciones de los parámetros de interés, algunos se destacan frente a otros cuando se observan con mayor detalle. Es por ello que se presenta la discusión de aquel sistema que mejor comportamiento tiene en función de los criterios que se consideraron relevantes, por ejemplo, que tenga el mayor R cuadrado ajustado. Cabe aclarar que las variables de precios están expresadas en pesos de diciembre de 2016.

Por otra parte, se encontró evidencia de que la variable ingresos tiene igual coeficiente en la demanda de manzanas y de peras. Por lo tanto, tal restricción es un supuesto que se asume en la estimación.

A continuación, se comenta los resultados que se encuentran en el siguiente cuadro.

Cuadro 2. Determinantes de la demanda de manzanas y peras empleando MC3E

Ítem	Modelo	
	Demanda de manzanas	Demanda de peras
Constante	13,930 (0,950)***	13,618 (5,558)*
Precio de manzanas	- 0,200 (0,084)*	0,895 (0,328)**
Precio de peras	0,123 (0,114)	- 2,140(0,438)***
Ingresos mensual de los hogares	0,050 (0,095)	0,050(0,095)
Precio de bananas		0,723 (0,418) •
Educación superior		1,258 (0,338)***
Horas semanales de trabajo		-0,084(0,093)
Enero	-0,256 (0,066)***	- 1,100 (0,285)***
Febrero	- 0,159(0,053)	- 0,253 (0,203)
Abril	- 0,049 (0,053)	0,037 (0,193)
Mayo	- 0,160 (0,057)**	- 0,137 (0,208)
Junio	- 0,234 (0,069)***	- 0,664 (0,249)**
Julio	- 0,257(0,076)***	- 1,037(0,268)***
Agosto	- 0,148 (0,083)•	- 1,057 (0,299)***
Setiembre	-0,114 (0,086)	- 1,131 (0,316)***
Octubre	0,030(0,088)	- 1,048(0,331)**
Noviembre	- 0,034 (0,096)	- 1,044(0,367)**
Diciembre	0,010 (0,095)	- 1,727 (0,387)***
Dummy 2004	0,012 (0,051)	
Dummy 2007		0,311 (0,161)•
Estadísticos		
R cuadrado	0,435	0,846
R cuadrado ajustado	0,375	0,825

Nota: Desvío estándar entre paréntesis
·,*, **, *** representa niveles de significación del 10%, 5%, 1% y 0,1 % respectivamente
Fuente: elaboración propia

La tabla muestra que, en la ecuación de manzanas, la elasticidad precio propia es inelástica y su valor asciende a - 0,2, en tanto que la elasticidad precio cruzada es de 0,123. Una elasticidad de - 0,2 refiere a que, si se mantiene el resto de los factores constantes, una suba en el precio de las manzanas del 1 por ciento se asocia con una disminución del volumen mensual consumido del 0,2 por ciento. La elasticidad cruzada de 0,123 refiere a que una suba del 1 por ciento en el precio de las peras lleva, si se mantiene el resto de las variables constantes, a un aumento del 0,123 por ciento en la demanda de manzanas. Esto refleja un patrón de sustitución entre ambos bienes, lo que resulta acorde a lo esperado.

En la ecuación de peras, la elasticidad precio propia es de - 2,14 y la elasticidad precio cruzada es de 0,895. La elasticidad de - 2,14 sugiere que una suba en su precio del 1 por

ciento se asocia (manteniendo el resto de las variables constantes) a una baja en la cantidad demandada de peras de 2,14 por ciento. En cambio, un aumento del 1 por ciento en el precio de las manzanas conduce ceteris paribus a un incremento en la demanda de peras del 0,895 por ciento y viceversa.

Cabe decir que, de los cuatro coeficientes mencionados para ambas frutas, el único que no es significativo al 5 por ciento es la elasticidad cruzada de manzanas en relación al precio de las peras.

La diferencia en las elasticidades cruzadas en ambas ecuaciones podría deberse a que culturalmente la ingesta de manzanas está más afianzada en relación a las peras (el consumo aparente está en 30 y 8g respectivamente si se toma la mediana del consumo de las cinco zafras culminadas a 2015-16). Es por ello que, a igual baja de precios en cada sustituto, la demanda de manzanas se reduce en menor medida con respecto al consumo de peras.

Otra de las frutas sustitutas son las bananas, cuyo coeficiente en la ecuación de peras es significativo al 10 por ciento y su valor es de 0,72. Es decir que un aumento del 1 por ciento en su precio se corresponde con una suba en el consumo de peras del 0,72 por ciento.

En la ecuación de peras se incluyó la variable educación y el coeficiente de 1,258 indica que el incremento de un punto porcentual en la proporción de personas con 13 o más años de estudio se asocia a un aumento en la demanda de peras del 1,258 por ciento. Esto condice con lo sugerido por Babatunde et al. (2014), Powell et al (2009) y Nayga (1995), quienes aseveran que mayores niveles de instrucción formal se asocian con una mayor ingesta de frutas y hortalizas. La razón derivaría de que los individuos más educados se enfrentan con mayor frecuencia a información vinculada a los beneficios del consumo saludable, por lo que se ven alentados a consumir frutas y hortalizas (Nayga, 1995).

En cuanto a la estacionalidad[7] de la demanda de peras, las mayores transacciones ocurren en marzo y abril y luego empiezan a disminuir conforme transcurre el año. Tal baja es reflejo de que una vez cosechada la fruta en los primeros meses del año, sus pobres aptitudes de conservación impiden que se pueda mantener una oferta estable y con calidad aceptable en el resto del año. Es así que el consumidor encuentra un desestímulo a su compra sobre el último trimestre, ya que no es tan apetecible en comparación con otras que están empezando a cosecharse (por ejemplo, los duraznos) o la propia manzana que aún puede presentar mejor calidad pese a lo lejano del periodo de cosecha.

Si bien la estacionalidad también está presente en las manzanas, no es tan marcada dado que su mejor potencial de conservación permite mantener mayores niveles de fruta durante

[7] *Los coeficientes estimados toman como referencia el volumen comercializado en marzo.*

el año y con una calidad aceptable al consumidor. Además, en diciembre aumentaría la demanda puesto que la llegada de la temporada estival impulsa a una mayor ingesta (CAMM, 2009).

Por lo tanto, el carácter estacional del consumo induce a que la demanda sea más fuerte cuando se está próximo al periodo de cosecha y en general disminuye conforme transcurre el año, lo cual se condice con análisis como el llevado adelante por Bruzzone et al. (2017).

3.5. Análisis de la meta de consumo de la OMS

En primer lugar, hay que calcular cual sería la meta de consumo de las frutas seleccionadas en este trabajo. Como fue mencionado anteriormente, si se toma en cuenta la distribución en la ingesta que propone la EGIH 2005-2006 y se extrapola el consumo para llegar al estándar sugerido, se llega a que cada uruguayo debería ingerir un total de 46,3 gramos de manzanas y 10,5 gramos de peras al día. Esto conduciría a que la oferta disponible para consumo en fresco se eleve un 59,1 y 30,7 por ciento en manzanas y peras respectivamente si se compara con la mediana de las 5 zafras culminadas en 2015-16.

Con la estimación de la elasticidad precio propia obtenida en peras, se llega a que incrementar el consumo de tal fruta podría lograrse vía una reducción de precios que alcanza el 14 por ciento. No obstante, aunque fuera viable aumentar la ingesta con menores precios, debe analizarse si los productores lograrían cubrir sus costos de producción bajo este nuevo escenario. En otro aspecto, una ingesta de manzanas acorde a la meta implicaría una reducción de precios del 296 por ciento, es decir, la fruta se cotizaría con valores negativos. En esta situación, ninguna empresa se orientaría al cultivo de manzanas al dejar de ser rentable la actividad.

Por lo tanto, la incapacidad de lograr el consumo recomendado vía una reducción de precios, conduce a explorar otras opciones. En este sentido, la adopción de medidas como el desarrollo de campañas de concientización en el consumo de frutas podría tener un impacto positivo si se le muestra a la población los beneficios del consumo saludable.

4. Conclusiones

La estimación de las ecuaciones permitió cuantificar el impacto que tienen ciertas variables (el nivel de educación, el precio del propio producto, el precio de un bien sustituto, o la época del año) en la demanda de frutas.

En particular, las elasticidades precio propia permitieron analizar a cuanto debería disminuir los precios si se pretende alcanzar el consumo recomendado por la OMS por esta vía. Los resultados sugieren que esta opción es insuficiente dado que implicaría reducciones de precios en las manzanas que no son razonables, situándolos en valores negativos.

Por su parte, futuros trabajos deberían enfocarse en estimar sistemas de ecuaciones que

también contemplen la demanda de frutas como las bananas, mandarinas o duraznos.

Además, tales variables deberían ser incluidas como bienes sustitutos en la demanda de manzanas y peras e incorporar otros menos saludables como por ejemplo alfajores o galletitas. Cabe decir que la limitante a sortear para la inclusión de estas categorías es la falta de datos. Por lo tanto, debería apostarse a mejorar el sistema de información de forma de recabar series que permitan considerarlas en una estimación y así evitar cualquier tipo de sesgos en los resultados obtenidos.

5. Referencias

- Babatunde, R. O., Adenuga, A. H., Oloyede, O. E., & Osasona, T. B. (2014). Empirical analysis of demand for apple and watermelon in Kwara state. Tropical Agricultural Research And Extension, 14(3/4), 104-109.

- Bruzzone,J.; Diaz,A.; Pacheco,P. (2017). Estacionalidad de los precios de productos hortifrutícolas y la Canasta inteligente. Anuario OPYPA2017.

- CAMM. (2009). Comisión Administradora del Mercado Modelo. Obtenido de: http://www.mercadomodelo.net

- CAMM. (2013). Frutas y hortalizas en el Uruguay. Manual para la calidad, conservación y comercialización. Obtenido de: http://www.mercadomodelo.net

- Escoto, K., Laska, M. , Larson, N., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. (2012). Work hours and perceived time barriers to healthful eating among young adults. American Journal of Health Behavior, 36(6), 786-796.

- Hamilton, J. (1994). Time Series Analysis. New Jersey: Princeton University Press. Henningsen, A., Hamman, J. (2007). Systemfit: A package for estimating systems of simultaneaous equations in R. Journal of statistical software, 23(4), 1-40.

- Kamga, R., Kouamé, C., & Akyeampong, E. (2013). Vegetable consumption patterns in Yaoundé, Cameroon. African Journal Of Food, Agriculture, Nutrition And Development, 13(2), 7399-7414. Obtenido de: http://www.ajfand.net/Volume13/No2/Kamga11190.pdf

- Nayga, R. (1995). Determinants of U.S. household expenditures on fruit and vegetables: A note and uptate. Journal of Agriculture applied economics, 27(2), 588-594.

- Ogundari, K., Arifalo, S. (2013). Determinants of household demand for fresh fruit and vegetable in Nigeria : A double hurdle approach. Quarterly Journal of International Agriculture, 52(3), 199-216.

- OMS. (1 de Febrero de 2003). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de:

http://apps. who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf?ua=1
Powell, L., Zhao, Z., Wang, Y.,. (2009). Food prices and fruit and vegetable consumption among young American adults. Health & Place, 1064-1070.

- Wooldridge, J. M. (2002). Econometric analysis of cross section and panel data. Londres: The MIT Press.

Análisis de estacionalidad y variabilidad de precios mayoristas: el caso de tomate[1]

Juan Millán [2]
Diego Romero [3]

El cultivo de tomate presenta alta estacionalidad, su disponibilidad depende del momento del año, la zona en la que se cultiva (Norte, Sur) y la tecnología de producción aplicada. Sus precios generalmente están sujetos a comportamientos irregulares debido a que la producción es muy sensible a las condiciones ambientales y cualquier eventualidad climática puede ocasionar escasez o sobreoferta. Lo mismo sucede con la demanda, la cual es altamente variable y dependiente en gran medida de la temperatura y condiciones atmosféricas. El presente artículo pretende aportar información para la construcción de modelos de predicción de precios mayoristas de este cultivo.

1. Objetivos y relevancia

El objetivo general es brindar elementos teóricos que ayuden en la descripción del proceso de la formación de precios mayoristas de tomate fresco en Uruguay. Para lograrlo es necesario identificar y comprender cuáles son los factores que determinan la formación del precio mayorista, en un sector que depende casi exclusivamente de la producción local y cuyo precio doméstico toma como referencia las cotizaciones establecidas en la principal plaza de comercialización mayorista del país: el Mercado Modelo en Montevideo.

El sector comercial mayorista de frutas y hortalizas es un eslabón que articula entre un sector productivo heterogéneo y el comercio minorista que se caracteriza por tener una diversidad de actores, a pesar de que las grandes superficies concentran cada vez un mayor volumen de la oferta. A su vez, es una actividad que ha carecido históricamente de registros estadísticos, por lo que ha comenzado a transitar un camino hacia la construcción de información estadística desde hace relativamente poco tiempo. Es por ello que el análisis cuantitativo requiere ser complementado con apreciaciones de carácter cualitativo, que se construye a partir de información proveniente de informantes calificados vinculados al comercio mayorista, minorista y a técnicos referentes del sector, así como trabajos técnicos elaborados por agentes institucionales.

[1] *Estudio derivado de la tesis de grado de Facultad de Agronomía UdelaR "Aportes para la construcción de un modelo de predicción de precios mayoristas de frutas y hortalizas en el Uruguay"*

[2] *Ingeniero Agrónomo, técnico de OPYPA-MGAP, jmillan@mgap.gub.uy*
[3] *Encargado de información comercial, Mercado Modelo, diego.romero@mercadomodelo.net*

2. Metodología

La metodología desarrollada para el análisis del comportamiento de precios mayoristas permite explicar cuáles son los principales fenómenos que afectaron la variabilidad y estacionalidad de los precios en cuestión. Este trabajo, a su vez, implicó una recopilación y sistematización de estudios que registraron eventos atípicos.

Badagian y Lorenzo (2003) describen cómo se constituye una serie de tiempo económica. Los aspectos esenciales de un fenómeno económico no son directamente observables, por lo cual es necesario disponer de un procedimiento que permita extraerlos a partir de los datos originales. Los componentes inobservables de una serie temporal son básicamente cuatro:

- El componente tendencial o tendencia, que recoge aquella parte de la evolución dela serie que se encuentra relacionada con factores de largo plazo.
- El componente estacional se encuentra asociado a las oscilaciones cuasi cíclicas que se cancelan al interior del año (mensual, trimestral, etc.).
- El componente cíclico, que recoge las fluctuaciones cuya periodicidad es mayor al año, pero menor que el "largo plazo".
- El llamado componente irregular, cuya estructura es aleatoria y se refiere a las oscilaciones no sistemáticas que afectan puntualmente a la serie considerada.

La complejidad del proceso de formación de precios mayoristas de frutas y hortalizas hace necesario que el estudio sobre los factores que determinan la estacionalidad y la variabilidad en dichos precios combine el análisis cuantitativo con el cualitativo.

Es por esta complejidad que la bibliografía extranjera no permite caracterizar la realidad económico-productiva local. En este sentido, Ben Kaabiaa y Gil Roigb (2008), haciendo referencia a la asimetría de la transmisión de precios en tomate en España dicen: *"(…) la literatura empírica no ofrece resultados concluyentes en una determinada dirección. Las conclusiones obtenidas difieren de un trabajo a otro dependiendo del producto analizado, del país de estudio, de la frecuencia de los datos del periodo muestral y, sobre todo, del método de análisis empleado (…)" …*

Las series utilizadas en el análisis son las de precios de frutas y hortalizas relevados por el Observatorio Granjero. La forma de relevamiento de precios de los diferentes productos y los criterios de calidad y categorización de estos están detallados en el manual de procedimientos y referencias técnicas del Observatorio Granjero (s.f.). El periodo en consideración, acorde a los datos disponibles, va desde enero de 2003 hasta diciembre de 2017, tomándose en cuenta para la construcción de los gráficos el promedio de los valores máximos para todas las categorías de calidad y calibres y orígenes relevadas.

El análisis cuantitativo permite observar cómo son las fluctuaciones normales de precios a lo largo del año e identificar en qué meses se dan valores por fuera de un rango normal.

Esto se realiza mediante la construcción de un indicador de estacionalidad de precios (IE_x). Dicho indicador se complementa con un análisis de carácter cualitativo, mediante la recopilación de documentos disponibles y entrevistas a informantes calificados.

La forma de ordenar los valores es la utilizada por Beaulieu y Miron (1992), se elaboró un indicador que permite visualizar la variación mensual en los precios:

$$IE_x = \left[\left(\frac{P_x}{P_{x-1}}\right) - 1\right] \times 100$$

Siendo:
P_x = precio promedio mensual del mes X y
$P_{(x-1)}$ = precio promedio del mes anterior

A partir de este índice se puede representar el comportamiento de los precios de un determinado producto y la estacionalidad para el periodo analizado, utilizando un código de colores según el rango porcentual en que se encuentra el valor. A partir de este se puede describir el comportamiento de los precios de un determinado producto.

La variación dentro de cada año se indica con diferentes tonos de colores. Se muestran las variaciones positivas con tonalidades verdes, mientras que las variaciones en rojos indican variaciones negativas, los tonos amarillos indican valores cercanos al promedio. A su vez, a intensidad de la coloración indica la magnitud.

Para identificar estos eventos, se calculó el rango máximo que puede adoptar un valor sin ser considerado outlier. Para ello, se calculó el desvío estándar del promedio de las variaciones. A partir de ahí se considera cualquier dato que esté dos desvíos estándar, por encima o por debajo de la media como valor atípico o outlier.

En análisis cualitativo consiste en, una vez que se ordenan los datos y se visualiza la evolución de precios durante el año, describir cómo es el comportamiento estacional de precios del rubro analizado con base en la información bibliográfica de referencia.

A su vez, con los outliers identificados, se describen cuáles son los fenómenos, productivos, comerciales o ambientales, que originan el valor atípico referido, mediante la recopilación y el análisis de los informes semanales del Observatorio Granjero del mes correspondiente a ese valor.

2.1 Precios Mayoristas

Las series utilizadas en el análisis son las de precios de frutas y hortalizas relevados por el Observatorio Granjero. La forma de relevamiento de precios de los diferentes productos y

los criterios de calidad y categorización de estos están detallados en el Manual de procedimientos y referencias técnicas del Observatorio Granjero (s.f.).

El periodo en consideración, acorde a los datos disponibles, va desde enero de 2003 hasta diciembre de 2017. Para la construcción de los gráficos se tomó el promedio de los valores máximos para todas las categorías de calidad, calibres y orígenes relevadas. Se utilizan estos valores ya que gran parte del volumen de frutas y hortalizas ingresado al Mercado Modelo, presentan características de calidad tales que no permiten su inclusión en el relevamiento de precios

3. Dinámica productivo-comercial

El tomate es la segunda hortaliza más consumida en Uruguay (Observatorio Granjero, 2018); a nivel nacional se producen unas 36.000 toneladas anuales. En los últimos años se ha dado una tendencia a la disminución de los productores, llegando a unos 855, pero con un importante aumento de la productividad por superficie.

Se cultiva básicamente en dos zonas: el litoral norte y el sur del país. La primera da cuenta de aproximadamente el 60% del volumen total comercializado en el Mercado Modelo. Esta producción cobra especial importancia en los meses de invierno y primavera, ya que prácticamente la totalidad se produce bajo invernáculos, lo que permite cosechar tomates, una especie estival, en los meses más fríos del año. El restante 40% se produce en la zona Sur, en los departamentos de Canelones y Montevideo, especialmente en los meses de verano y otoño, donde las condiciones son propicias para los cultivos a campo, si bien en los últimos años existe una tendencia al cultivo bajo resguardo, de manera de mitigar los eventos climatológicos adversos y producir fruta de mayor calidad.

El rango de temperaturas óptimas para la maduración del tomate en conjunto con el hecho de ser un fruto climatérico (que continúa con los procesos de maduración luego de cosechado), generan un comportamiento comercial contrastante a lo largo del año. Por un lado, en la época de mayores temperaturas aumenta la velocidad con que madura, por lo que las partidas con menores índices de madurez son las que presentan mayor demanda y por ende mayor precio, al presentar un mayor potencial de conservación en los puestos de venta o “vida de mostrador”. En cambio, en la parte del año más fría, se enlentecen los procesos de maduración y pasan a ser las partidas de mayor demanda aquellas que presentan coloraciones más intensas, o sea una madurez avanzada, para evitar el tiempo que llevaría que la fruta adquiriera el grado óptimo de consumo en el punto de venta.

4. Estacionalidad

El cultivo de tomate presenta alta estacionalidad (Cuadro 1), debido a que es un cultivo de ciclo estival y su disponibilidad va a depender del momento del año, la zona en la que se cultiva (Norte, Sur) y la tecnología de producción aplicada.

Un año típico tiene dos momentos donde ocurren los picos de precios:

- Previo al inicio de la primavera (agosto-setiembre), cuando la oferta se compone fundamentalmente por partidas provenientes del litoral norte y la demanda comienza a ser cada vez mayor.
- Febrero- marzo: momento en que la demanda por el producto es alta, y la oferta está compuesta fundamentalmente por tomate de la zona sur.

Cuadro 1. Variación porcentual mensual de la serie de precios de tomate, período 2003-2017. Índice base: diciembre 2010

Tomate	ene	feb	mar	Abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
2003		49%	50%	-16%	-14%	-8%	22%	25%	2%	34%	-25%	-49%
2004	-1%	-11%	-1%	29%	128%	-8%	-16%	20%	-6%	-4%	-37%	11%
2005	-12%	54%	24%	-7%	-8%	-37%	61%	26%	29%	-28%	-27%	-13%
2006	-21%	59%	-1%	-13%	-7%	-11%	-45%	64%	15%	10%	19%	-40%
2007	15%	99%	-5%	96%	-2%	11%	-28%	-33%	37%	64%	-38%	-60%
2008	-33%	8%	52%	55%	10%	-9%	-27%	88%	5%	-20%	-17%	1%
2009	50%	-17%	-3%	-11%	-21%	0%	-1%	18%	41%	43%	-58%	76%
2010	-12%	-13%	54%	1%	-25%	-31%	36%	38%	-25%	66%	-64%	-11%
2011	-3%	48%	-1%	-20%	39%	13%	22%	-10%	36%	8%	-33%	-12%
2012	-20%	86%	14%	-2%	-6%	-36%	21%	-13%	37%	31%	-1%	-16%
2013	6%	17%	-4%	-9%	-37%	34%	-22%	50%	-4%	5%	-32%	-11%
2014	26%	75%	55%	-26%	-47%	-9%	10%	26%	38%	7%	-67%	13%
2015	53%	22%	2%	-22%	25%	-29%	21%	-20%	40%	10%	-19%	-9%
2016	-30%	35%	33%	12%	37%	27%	-14%	25%	6%	-20%	-63%	-7%
2017	-2%	32%	50%	6%	-41%	22%	-14%	98%	-2%	-3%	-32%	-12%

Fuente: los autores, con base en los datos de Precios Históricos de Tomate del Observatorio Granjero.

Luego de este pico estival, al inicio del otoño comienzan a ingresar nuevamente partidas del litoral norte y comienza a retirarse el producto del sur, por lo que generalmente en abril se registra un descenso de precios. En la medida que se va avanzando el año las cotizaciones del producto aumentan.

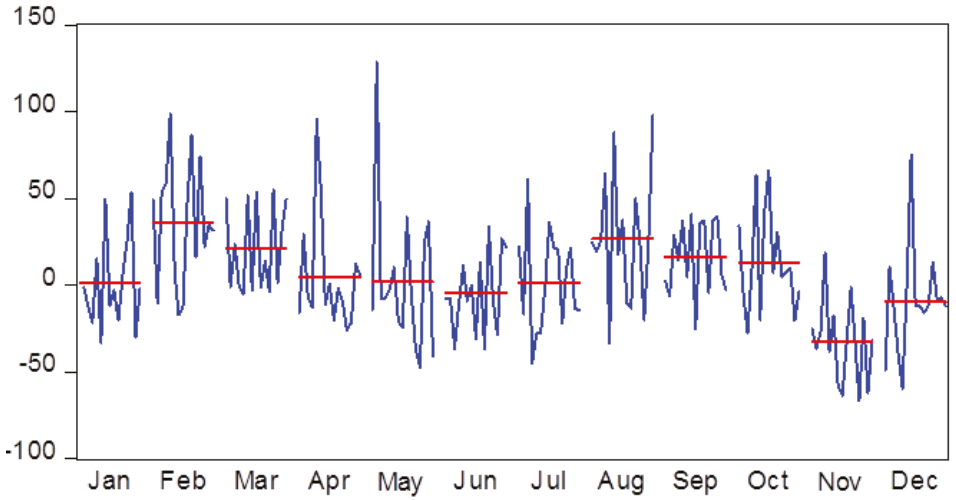
Por el otro lado, el momento donde, en promedio, se dan los menores precios es en noviembre, cuando comienza con gran intensidad la zafra de producto del Sur que se superpone con el momento previo al final de la zafra del litoral Norte. Esta situación genera

que en noviembre haya habitualmente una sobreoferta que redunde en un enlentecimiento en la colocación del producto y por ende en menores cotizaciones.

5. Variabilidad

A continuación, se analizará los períodos en que el tomate presentó valores outliers, tomado como base el estudio de los informes semanales publicados por el Mercado Modelo y el Observatorio Granjero.

Gráfica 1. Variación mensual de precios de tomate con respecto al promedio para el período 2003-2017.



Fecha	Valor Outlier	Comentario
Mayo de 2004	1,285	Importante reducción de la oferta de tomate proveniente del sur en un momento de cambio de origen de la producción. Desciende especialmente la producción de tomate de campo, afectado por el aumento de problemas sanitarios (hongos, insectos, daños fisiológicos). Esto origina incrementos en los precios al bajar la proporción de fruta de calidad superior. Este escenario de precios altos incentivó la importación de partidas de la región para la complementación de la oferta.
Febrero de 2004	0,992.	El producto proveniente de cultivos de campo presentó problemas sanitarios y fisiológicos, esto asociado a las condiciones meteorológicas.Las lluvias y el exceso de humedad generaron un ambiente propicio para la proliferación de plagas y enfermedades, así como crecimientos abruptos que provocan el rajado de la fruta.
Abril de 2007	0,961	A principios del mes comenzaron a declinar la calidad de la mayoría de las partidas y hacia el final, se redujo la cantidad de la oferta de tomates provenientes de cultivos de campo del sur. Las mismas condiciones ambientales entorpecieron los procesos de cuajado y formación de frutos de los cultivos protegidos en el litoral norte, lo que atrasa el ingreso de fruta de este origen. En este escenario ingresaron partidas importadas de la región.
Agosto de 2008	0,879	Las bajas temperaturas registradas en este mes enlentecieron los procesos de maduración de la fruta, ocasionando una baja la proporción de partidas de fruta con calidad superior, especialmente aquellas con coloraciones rojas intensas, con la consecuente suba de precios. Además, la importante sucesión de días nublados y baja intensidad de luz genera efecto sobre la expectativa de precios, ya que los actores comerciales saben que cuando ocurre esto, escasea producto con buena coloración.
Diciembre de 2009	0,756	Comienza a verificarse un aumento en la demanda de este producto lo que explica parte de los aumentos de precio a principios del mes. El periodo de transición entre las zafras de las dos grandes zonas de producción se atrasó un mes con respecto a lo que ocurre regularmente, ya que se dieron condiciones anormales de bajas temperaturas e insolación en el sur. En esta época la fruta proveniente del litoral norte tiene una severa pérdida de calidad, asociado en gran parte a las temperaturas a la que es expuesta la fruta tanto en su producción como durante las tareas de acopio y transporte.
Noviembre de 2010	-0,635	Sobre inicios de mes aumentó fuertemente la oferta, pero no así la demanda, dado que se registraron días inusualmente frescos y nublados, factores que afectan el consumo de tomate. En cuanto a la calidad de la oferta se observa que la mayoría de las partidas presenta calidades comerciales superiores, lo cual aporta una cuota parte importante en los descensos de precios registrados
Febrero de 2012	0,864	La oferta se vio reducida tanto en cantidad como en calidad, ya que los cultivos de campo, que son normalmente los mayoritarios en este periodo, presentan problemas de calidad asociados a las malas condiciones atmosféricas y a la incidencia

		de enfermedades y plagas
Noviembre de 2014	-0,667	Se observa una sobreoferta en un momento de mejora de las condiciones productivas. Esta está compuesta mayoritariamente por partidas con menor calidad comercial, que son las de menor probabilidad de venta. Esto trae aparejado un efecto a la baja en el promedio de precios, ya que si bien aumenta la demanda conforme se acerca el verano, todavía no genera un empuje al alza en los precios.
Noviembre de 2016	-0,625	Se observaron fuertes incrementos en la oferta, especialmente en la proveniente del litoral norte, ya que las temperaturas favorecieron la maduración conjunta de mucha fruta lo que generó una importante presión vendedora. La necesidad de venta se asocia a al escaso potencial (días) de conservación que presenta esta fruta. A su vez no hay capacidad de almacenamiento por parte del sector productivo y/o comercial para el acopio en el mediano y largo plazo para esta fruta. Hacia la finalización del mes los aumentos en las temperaturas promedio de los días favoreció su consumo, lo que de alguna manera frenó y luego revirtió esa fuerte bajada de precios registrada a principios del mes.
Agosto de 2017	0,979	La sucesión de varios días de bajas temperaturas y baja insolación desencadenó menores envíos de fruta al Mercado, progresivamente fue disminuyendo la calidad de las partidas al no favorecerse la correcta maduración. Este escenario propició que las cotizaciones de tomate se mantuvieran relativamente altas a lo largo del mes, a pesar de algunos altibajos registrados en la demanda (principalmente por las bajas temperaturas y las malas condiciones atmosféricas registradas).

6. Síntesis de comportamiento de precios de tomate

Los precios no solo dependen del volumen ofertado sino también de la calidad de la fruta volcada a la venta, ya que por las temperaturas y la forma en que afectan al proceso de maduración, puede verse afectada la calidad general de la oferta cuando se dan condiciones de alta humedad, calor y alternancia fuerte de precipitaciones. En casos extremos puede haber una gran oferta, pero de baja calidad, haciendo que se incrementen los valores del tomate de categorías comerciales superiores.

El nivel de oferta en un momento dado se determina anteriormente, en un periodo de hasta dos meses, dependiendo de las temperaturas medias. Por lo que las condiciones atmosféricas no solo afectan la oferta en un momento dado, sino que también la condicionan en el mediano plazo.

Este cultivo presenta un bajo potencial de conservación, por lo que se reduce la posibilidad de especulación mediante su almacenamiento. A su vez, esa poca capacidad de conservación produce fenómenos de repentinos incrementos en la oferta, cuando por razones de las condiciones en chacra, se produce una maduración de la fruta de forma simultánea, que pueden desencadenar drásticos descensos en sus cotizaciones.

La demanda de este producto presenta una importante dependencia de las condiciones atmosféricas; en los días soleados y de altas temperaturas la demanda es mayor que en días fríos, lluviosos o nublados. En cuanto a las preferencias demandadas en maduración y coloración, hay dos comportamientos contrastantes a lo largo del año: por un lado, en el periodo más frío del año se prefieren las coloraciones rojas intensas que denoten estados de maduración más avanzados; en cambio, en la parte de año más calurosa, se prefieren las coloraciones más "pintonas" que denoten una madurez menos avanzada, y una mayor vida poscosecha.

Se trata de un cultivo que presenta altos costos de implantación y mantenimiento, por lo que una vez definida la superficie a sembrar es difícil que se vea alterada hasta la próxima zafra o ciclo. El escenario de precios de una temporada o zafra puede convertirse en un incentivo o desestimulo para la intención de siembra de la próxima zafra, si bien hay un nivel de superficie que puede ser tomado como basal, hay una fracción que los productores pueden destinar a este cultivo o a otro similar en función de los precios que se den anteriormente al momento de decisión de la implantación del nuevo cultivo.

La importación de tomate como medida para bajar los precios en momentos de cotizaciones altas, conlleva varios riesgos. Es un producto que puede tener cambios repentinos en la oferta, por lo que al momento de llegar la importación el precio local puede dejar de ser atractivo para el importador. Lo que determina que normalmente se traigan pequeñas cantidades, de forma de no inundar la plaza y mantener el escenario de precios altos que resulten atractivos para la venta de producto importado.

7. Bibliografía

- Badagian, A y Lorenzo, F. 2003. Procedimientos para la extracción de señales en series macroeconómicas. (en línea). Montevideo. UdelaR. Fultad de Ciencias Económicas y Administración.

- Beaulieu, Joseph y Miron, Jeffrey. 1992. Seasonal unit roots in aggregate U.S.data. National Bureau of Economic Research. Cambridge.

- Ben Kaabiaa, M.; Gil Roigb, J. M. 2008. Asimetrías en la transmisión de precios en el sector del tomate en España. Economía agraria y recursos.

- CAMM (Comisión Administradora del Mercado Modelo, UY). 2003-2014. Informes semanales de precios e ingresos al Mercado Modelo.

- IICA (Instituto Interamericano para la Cooperación Agraria, CR). 2017. Manual completo de análisis básico de precios agrícolas para la toma de decisiones. (en línea). San José, Costa Rica.

- Observatorio Granjero. s.f. Manual de procedimientos y referencias técnicas para la

tipificación de la calidad de frutas y hortalizas frescas. (en línea). Montevideo.

- Observatorio Granjero. Informes semanales de precios e ingresos al Mercado Modelo 2014-2018

- Observatorio Granjero 2019. Estudio de canales y márgenes en la cadena comercial de frutas y hortalizas frescas en Uruguay. (en línea). Montevideo.

Caracterización de productores familiares ganaderos con base en la Encuesta Ganadera

Sofía Polcaro [1]

Este estudio presenta una caracterización demográfica, de manejo de la unidad y de conexión con el medio, de los productores familiares ganaderos a partir de datos obtenidos en la Encuesta Ganadera (2016). Esta fuente de datos permite obtener información de este grupo de productores a partir de las características que los definen. La información obtenida condice con la del Registro de Productores Familiares y aporta información adicional de interés para la toma de decisiones.

De acuerdo al Registro de Productores Familiares (DGDR-MGAP, 2019), la ganadería agrupa a la mayoría de los productores familiares, con 10.731 unidades productivas dedicadas a la ganadería familiar de un total de 21.206 registradas.

A pesar de los esfuerzos realizados y de las políticas diferenciadas orientadas a la población, en los últimos años el número de productores familiares se ha reducido en cantidad y superficie.

1. Objetivo

El objetivo del estudio es obtener información específica de este grupo de productores como insumo para la toma de decisiones y futuros estudios relacionados. La caracterización de Productores Familiares Ganaderos (PFG) a partir de la Encuesta Ganadera permite conocer características sobre el manejo de la unidad y relacionamiento con el medio que complementan la obtenida a través del Registro de Productores Familiares.

2. Metodología

La caracterización de los productores familiares ganaderos se realizó con base en la Encuesta Ganadera (2016). La muestra de la Encuesta fue de 1.426 explotaciones, que representan a 25.523 explotaciones que cumplen con tener ganadería vacuna u ovina como actividad principal, sin lechería comercial y con al menos 7 unidades ganaderas.

[1] *Ec. Técnico de OPYPA, Convenio OPYPA-INIA, mpolcaro@mgap.gub.uy*

Según la normativa vigente[2] , un productor familiar (ganadero) es aquel que cumple con:

-Contratar como máximo 2 asalariados permanentes o el equivalente en jornales (500 jornales).
-Tener una superficie de hasta 500 hectáreas (CONEAT 100).
-Residir en el predio o a una distancia menor a 50 km.
-Tener ingresos mensuales nominales extra-prediales menores a 14 BPC[3] .

De acuerdo a la definición anterior, se calculó la población de productores familiares ganaderos a partir de los siguientes filtros en la Encuesta:

-Productores que contrataron hasta 2 asalariados permanentes en el período 2015-2016.
-Con una superficie menor a 500 hectáreas (CONEAT 100)
-Que residen en el predio o a una distancia menor a 50 km

La Encuesta no recolectó información detallada acerca de los ingresos extra-prediales (solo podemos saber si tuvo ingresos extra-prediales en el período y si fueron mayores, menores o iguales a los del predio), por lo que no podemos estimar, a partir de los datos disponibles, aquellos productores que tienen ingresos mensuales nominales menores a 14 BPC.

Este conjunto de filtros determina una población de productores familiares ganaderos de 550 en la muestra, que representan a 12.878 explotaciones con éstas características. De acuerdo al Registro de Productores Familiares ganaderos, esta cifra es muy cercana al total de productores registrados para el año 2016.

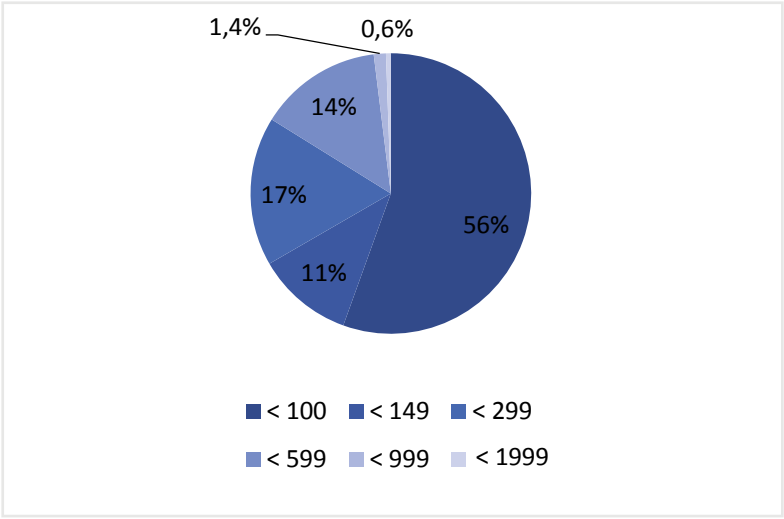
3. Resultados en base a la Encuesta Ganadera

3.1. Variables demográficas

Tamaño
De acuerdo a la Gráfica 1, el 56% de los PFG tienen menos de 100 unidades ganaderas y no se encuentran productores familiares ganaderos en los estratos de tamaño más grandes. Por otro lado, si miramos el tamaño de superficie de las explotaciones, éste 56% de productores tiene, en promedio, 46 hectáreas.

[2] Nº 1013/2016.
[3] BPC es la sigla de "Base de Prestaciones y Contribuciones". Es un índice que se utiliza para calcular impuestos, ingresos y prestaciones sociales.

Gráfica 1. Distribución de Productores familiares ganaderos por tamaño (UG)



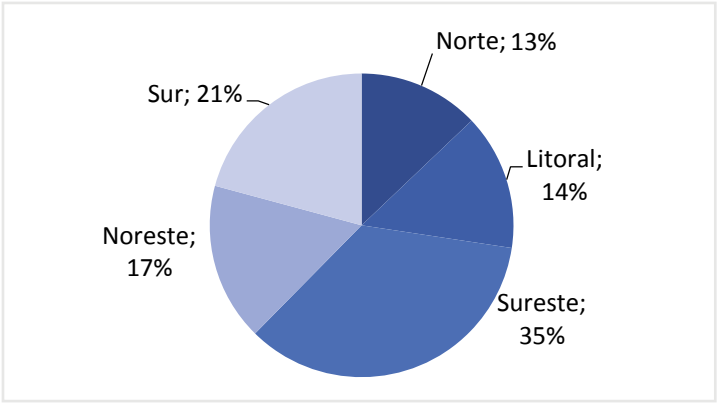
Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

En términos generales, los PFG tienen, en promedio, 147 unidades ganaderas en una superficie de 162 hectáreas, lo que hace a una carga promedio de 0,9 UG/ha.

Distribución

En cuanto a la distribución geográfica, de acuerdo a la Gráfica 2, los PFG se ubican principalmente en el sureste y sur del territorio nacional.

Gráfica 2. Distribución de Productores familiares ganaderos por región



Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

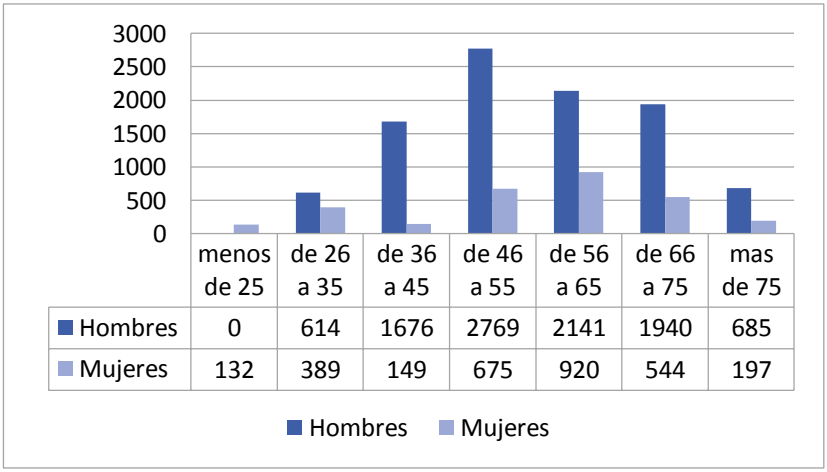
Sexo

De acuerdo a la Encuesta, el 77% de los Productores Familiares son hombres. Esta distribución es similar a la que se observa en la ganadería en general.

Edad

Si observamos la distribución por edad y sexo, de acuerdo a la Gráfica 3, el 51% de los hombres tienen menos de 55 años, mientras que las mujeres menores a 55 son el 45%.

Gráfica 3. Distribución de Productores familiares por edad y sexo



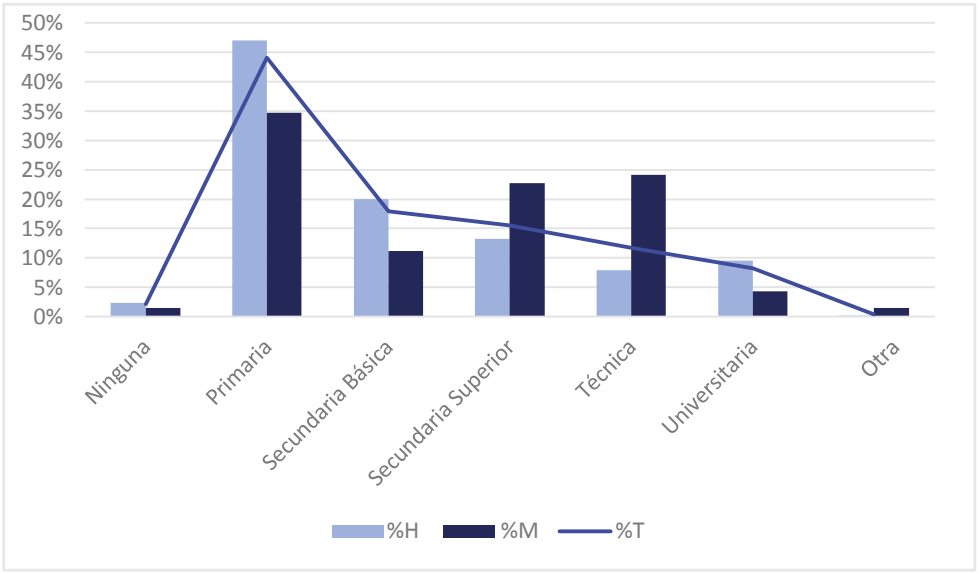
	menos de 25	de 26 a 35	de 36 a 45	de 46 a 55	de 56 a 65	de 66 a 75	mas de 75
Hombres	0	614	1676	2769	2141	1940	685
Mujeres	132	389	149	675	920	544	197

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

Educación

Si observamos la distribución de la población por nivel educativo alcanzado, el 48% tiene hasta primaria finalizada. A nivel intra-género, las mujeres tienen, en términos relativos, mayor nivel de educación que los hombres.

Gráfica 4. Distribución de Productores familiares por nivel educativo y sexo



Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

3.2. Variables relacionadas al manejo de la explotación

Las tasas de adopción de las técnicas de manejo consultadas en la Encuesta son sustancialmente menores en los productores familiares ganaderos en comparación con el resto de los productores.

El resto de los productores (no familiares) abarca un grupo muy heterogéneo de la población ganadera, con establecimientos que son, en general, más grandes y con mayor capacidad de adopción de tecnologías. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de las medidas de manejo.

Cuadro 1. Adopción de medidas de manejo en explotaciones ganaderas

Medida de manejo	Productores familiares	Resto de la población
Mantiene al toro con el rodeo de cría todo el año	45%	27%
Revisa el toro previo al entore	19%	45%
Conoce los EPD (Indicador de diferencia esperada en la progenie)	25%	42%
Realiza diagnóstico de actividad ovárica	3%	9%
Realiza diagnóstico de gestación	18%	42%
Clasifica vientres por condición corporal	16%	24%
En otoño/invierno las vacas y vaquillonas preñadas pastorearon todas juntas	62%	42%
Reservó potrero para el pastoreo de otoño de las vacas o vaquillonas servidas	35%	39%
Realiza destete precoz	3%	9%
Realiza destete temporario	17%	27%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

3.3. Variables relacionadas a la innovación en la gestión

En el Cuadro 2 se presenta un resumen de las actividades de innovación en ganadería vacuna y ovina, consultadas en la Encuesta. Al igual que para las medidas de manejo, se observa un mayor nivel de adhesión en el resto de la población (no familiares) en comparación con los establecimientos familiares. Cabe mencionar que en muchos de estos casos, incorporar innovación implica un cierto gasto que puede no estar al alcance de las explotaciones familiares.

Cuadro 2. Actividades de innovación en ganadería vacuna y ovina

Actividad	Productores familiares	Resto de la población
Realizó pruebas, experimentos o investigaciones en el establecimiento	1,8%	1,4%
Contrató a terceros para la realización de pruebas, experimentos o investigaciones o realizó aportes para financiar proyectos relacionados	0,5%	0,9%
Incorporó máquinas y equipos para mejoras en el establecimiento	8%	13%
Incorporó tecnología de la información para mejoras en el establecimiento	4%	9%
Contrató técnicos asesores o participó en actividades de capacitación	15%	22%
Introdujo cambios en la gestión y/o comercialización de la producción para mejoras en el establecimiento	6%	16%
Incorporó insumos nuevos para mejoras en el establecimiento	8%	12%
Adoptó nuevas prácticas de manejo para mejoras en el establecimiento	10%	12%

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

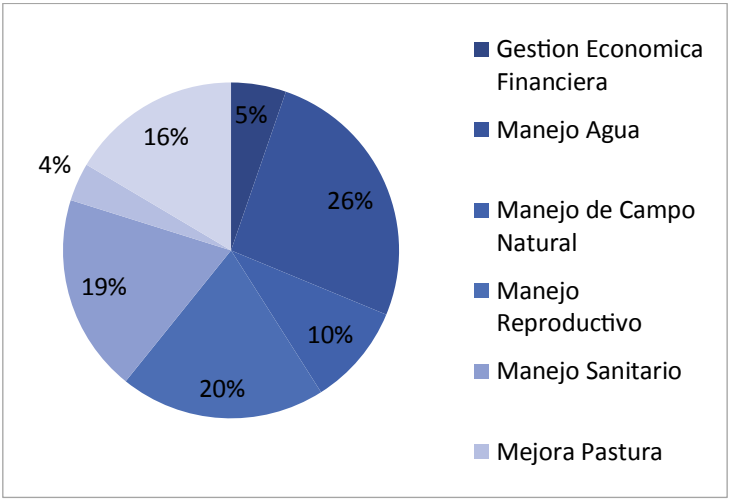
3.4. Variables relacionadas a la capacitación y relacionamiento

Capacitación

Consultados sobre la participación en actividades relacionadas a la capacitación, el 26% de los PFG afirma haber participado en alguna instancia de capacitación durante el año 2015-2016, mientras que para los no familiares este porcentaje asciende a 31%.

Dentro de las temáticas de capacitación para los productores familiares, la capacitación más común es en manejo de agua, en segundo lugar en manejo reproductivo y en tercer lugar en manejo sanitario. En la Gráfica 5 se muestra un resumen por temática.

Gráfica 5. Temáticas de capacitación en productores familiares ganaderos



Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

Es relevante mencionar que los porcentajes de capacitación por temáticas parecen responder más a los programas realizados por la Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR) que a una iniciativa del productor por capacitarse en determinada temática.

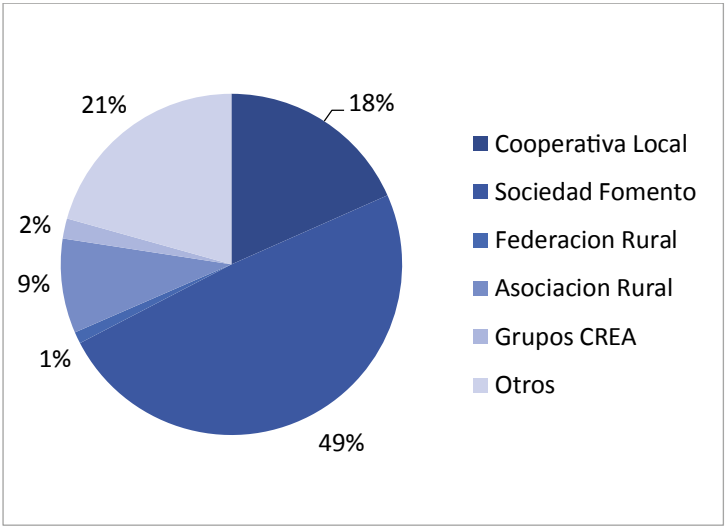
Beneficiarios del MGAP

Como es esperable, un mayor porcentaje de productores familiares han sido beneficiarios del MGAP (37%) en comparación con los no familiares (17%).

Vínculo con organizaciones

Consultados sobre los vínculos con organizaciones de productores, tanto productores familiares como no familiares muestran un nivel de adhesión similar, entre 28 y 29% para ambos grupos. La Gráfica 6 muestra la distribución dentro de las distintas organizaciones a las que pertenecen los productores familiares, donde se observa que las Sociedades de Fomento nuclean a la mayor parte de los productores familiares ganaderos miembros de alguna organización.

Gráfica 6. Distribución de organizaciones de las que son miembro los productores familiares



Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ganadera.

4. Conclusiones

En síntesis, este estudio relacionó información obtenida a partir de la Encuesta Ganadera para un grupo de población de interés compuesto por los Productores Familiares ganaderos. Como fue comentado en la metodología, este estudio caracteriza a este grupo de población en función de lo que debe cumplir un productor familiar (sin considerar los ingresos extra-prediales) a partir de datos de la Encuesta. Esto constituye una limitante a ser considerada al momento de analizar los datos obtenidos. Por otro lado, la Encuesta Ganadera no considera a los tenedores de ganado sin campo por si solos (están comprendidos dentro de cada explotación) y por lo tanto no se estarían contemplando aquí a aquellos productores familiares de estas características, siendo un número para nada despreciable. A pesar de las limitantes expuestas, el estudio permite obtener información relevante para este grupo de población que complementa la que es recogida a través de los registros y que se muestra consistente al momento de compararla.

En general, los productores familiares ganaderos representan la mitad de la población ganadera en el territorio nacional y tienen el mismo peso dentro de los Productores Familiares (la mitad de todos los Productores Familiares son ganaderos). Se ubican principalmente en las regiones del sur y sureste del país; tienen, en promedio, explotaciones de pequeña escala con una carga superior a la segura. La mayor parte de esta población son hombres de avanzada edad, característica presente en los productores ganaderos en general. Además, los productores familiares presentan un nivel de educación que, en promedio, es menor en comparación con el resto de los productores ganaderos.

Este grupo muestra dificultades para la adopción de tecnologías o innovaciones en la gestión de la unidad. Muchas de estas dificultades pueden estar relacionadas a problemas de escala o escaso acceso al financiamiento, sin embargo, otras medidas pueden estar relacionadas a escasa capacitación en técnicas o falta de información.

Los productores familiares ganaderos han sido beneficiados por programas del MGAP en mayor proporción que el resto de productores y las capacitaciones que han recibido están alineadas con los programas realizados por la DGDR. Asimismo, la mayor parte de los productores familiares que pertenecen a una organización, son miembros de Sociedades de Fomento.

Impacto del cambio y la variabilidad climática en la soja. Análisis de riesgos y escenarios.

Magdalena Borges [1]

El objetivo de este estudio fue analizar los impactos del cambio y la variabilidad climática en la producción de soja en Uruguay en el largo plazo (a 2060). Para ello se desarrolló en primer lugar, la metodología conocida como Análisis de Aptitud de los Suelos, que considera tanto datos biofísicos como climáticos. Este análisis permitió realizar una "zonificación" actual y futura de las tierras y, mediante la comparación de las dos situaciones, se evaluó el potencial efecto del cambio climático en los rendimientos del cultivo. En segundo lugar, fueron analizadas las consecuencias que los posibles cambios en la productividad podrían tener en los márgenes económicos. Ese ejercicio se realizó para un escenario climático definido como base y para otros múltiples escenarios (a través de una simulación Monte Carlo), a modo de reflejar la variabilidad climática. A partir de esas simulaciones se construyó una función de distribución esperada de los márgenes económicos. Los resultados mostraron que tendencialmente el rinde de la soja caería levemente en el largo plazo en el área de estudio (que abarcó en torno del 90% del área sojera). En tanto, la evaluación económica arrojó resultados positivos bajo los supuestos definidos, que reflejarían que las pérdidas ocurridas durante los años de "mal" clima serían más que compensadas por las ganancias obtenidas durante los años de "buen" clima.

1. Objetivo

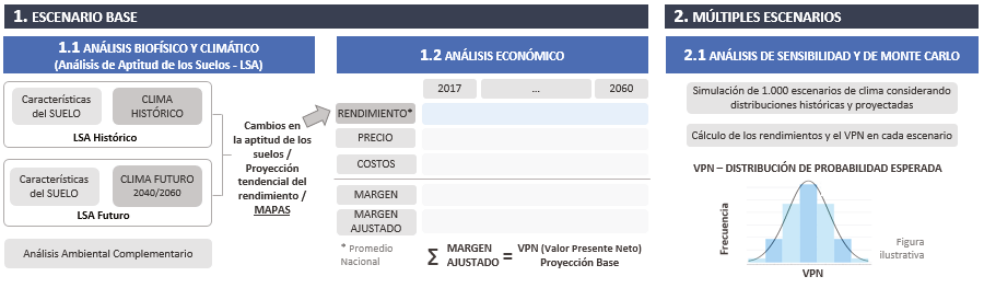
El objetivo de este trabajo fue contribuir al proceso de planificación estratégica para una intensificación sostenible de la agricultura, a través del estudio de los impactos del cambio y la variabilidad climática en la soja en Uruguay al 2060. Para alcanzar ese objetivo se plantearon los siguientes sub-objetivos: i) identificar cuáles son los principales factores impulsores y limitantes del rendimiento del cultivo ii) clasificar los suelos de acuerdo a su aptitud para producir soja considerando sus características edafológicas y datos climáticos iii) estudiar los cambios esperados en las variables climáticas y analizar su impacto en la productividad de la soja iv) evaluar cómo esos cambios esperados en el rendimiento impactarían en la rentabilidad del sector.

[1] *Ec. Msc. Técnica de OPYPA, Unidad de Sostenibilidad y Cambio Climático. maborges@mgap.gub.uy*
Resumen de la tesis de maestría "Climate change and variability impacts on soybean production in Uruguay" (Borges et al., 2018).

2. Metodología

La metodología se dividió en dos grandes etapas. En primer lugar, se definió un escenario futuro de base para los rendimientos de la soja y para los resultados económicos, que contempló la evolución tendencial de las variables climáticas. En segundo lugar, se estimaron múltiples escenarios de clima que dieron lugar a su vez, a múltiples escenarios de rendimientos y márgenes y que permitieron construir una función de distribución esperada de la rentabilidad del sector. Para construir los escenarios de rendimiento se utilizó la metodología conocida como Análisis de Aptitud / Idoneidad de los Suelos (LSA por sus siglas en inglés) y se realizaron simulaciones Monte Carlo. Estos análisis además fueron complementados con información sobre áreas ambientalmente relevantes. El siguiente diagrama muestra las principales etapas señaladas previamente.

Figura 1. Metodología aplicada



2.1.Análisis de aptitud de los suelos

El primer paso del estudio consistió en realizar una evaluación de la aptitud de los suelos para producir soja. Como se mencionó previamente, la metodología utilizada fue el Análisis de Aptitud de los Suelos, que toma en cuenta tanto datos biofísicos como climáticos y se apoya en sistemas de información geográfica (SIG). Las modificaciones en la capacidad de los suelos para producir soja debido al cambio climático se evaluaron al comparar el mapa de aptitud histórico de la tierra con el mapa futuro. El mapa actual se obtuvo a partir de datos históricos de suelos y clima y el mapa futuro se obtuvo dejando constante los datos de suelos y sustituyendo los datos de clima históricos por los proyectados hacia el futuro (ver primera parte de la figura 1)[2].

[2] *Si bien en este trabajo se asumen constantes las propiedades del suelo ya que se supone que los productores siguen buenas prácticas y cumplen con los requerimientos de la ley de conservación de suelos, es bueno aclarar que una gestión inapropiada podría degradar dicho recurso. Este es un tema relevante, que merece más discusión en futuros estudios.*

2.1.1.Variables utilizadas en el modelo

En cuanto a las variables consideradas en el modelo, por un lado, se estableció el rendimiento potencial de la soja como variable a explicar y, por otro lado, se definieron variables explicativas. El rendimiento potencial para la soja de primera, que fue el objeto de estudio, se estableció entre 5 y 6 ton/ha (G. Rizzo, 2018). Respecto a las variables independientes, son muchos los factores que afectan el rendimiento y conocer la incidencia de cada uno de ellos es muy complejo y requiere de una cantidad sustancial de datos, que no está disponible actualmente. En ese marco, en este estudio no se incluyeron todos los potenciales factores explicativos, sino los que se identificaron como más importantes de acuerdo a estudios previos y a expertos en el sector. Las variables consideradas se separaron a su vez en dos categorías: indicadores relacionados a la disponibilidad de agua e indicadores vinculados a la disponibilidad de nutrientes.

Para estimar la disponibilidad de agua se utilizó el siguiente modelo de balance hídrico:

Ecuación 1. Disponibilidad de agua $_{t}$ = disponibilidad de agua $_{t-1}$ + lluvias $_{t}$ + riego t – evapotranspiración potencial $_{t}$ – pérdidas $_{t}$.

Si el resultado < 0 -> el resultado se fija en 0 | Si el resultado > capacidad de almacenaje de agua -> el resultado se fija en la capacidad de almacenaje de agua.

Si bien la ecuación 1 permite ver si hubo o no déficit hídrico, no permite evaluar su magnitud. Dado que generalmente se observa que la demanda de agua de la soja es mayor a la oferta, se estimó una segunda ecuación que admite valores negativos, es decir, permite medir la profundidad del déficit.

Ecuación 2. Balance hídrico $_{t}$ = disponibilidad de agua $_{t-1}$ + lluvias t + riego $_{t}$ – evapotranspiración potencial $_{t}$ – pérdidas $_{t}$.

La única restricción en este caso es que si el resultado > capacidad de almacenaje de agua, entonces el resultado se fija en la capacidad de almacenaje de agua. El modelo se estimó mensualmente, de octubre a abril. La capacidad de almacenaje de agua de los suelos utilizada en las ecuaciones fue la de J. Molfino (2009).

En cuanto a la disponibilidad de nutrientes, se consideraron las siguientes variables: fertilidad de los suelos, erosión, pH y drenaje.

2.1.2.Importancia relativa de las variables utilizadas

Luego de determinar cuáles variables incorporar en el modelo, se asignó un peso relativo a cada una de ellas, ya que no todas son igualmente relevantes para explicar los rendimientos de la soja. El peso asignado a los factores aparece entre paréntesis en la Figura 2. Por ejemplo, al indicador relacionado a la disponibilidad de agua se le asignó un peso de 80%,

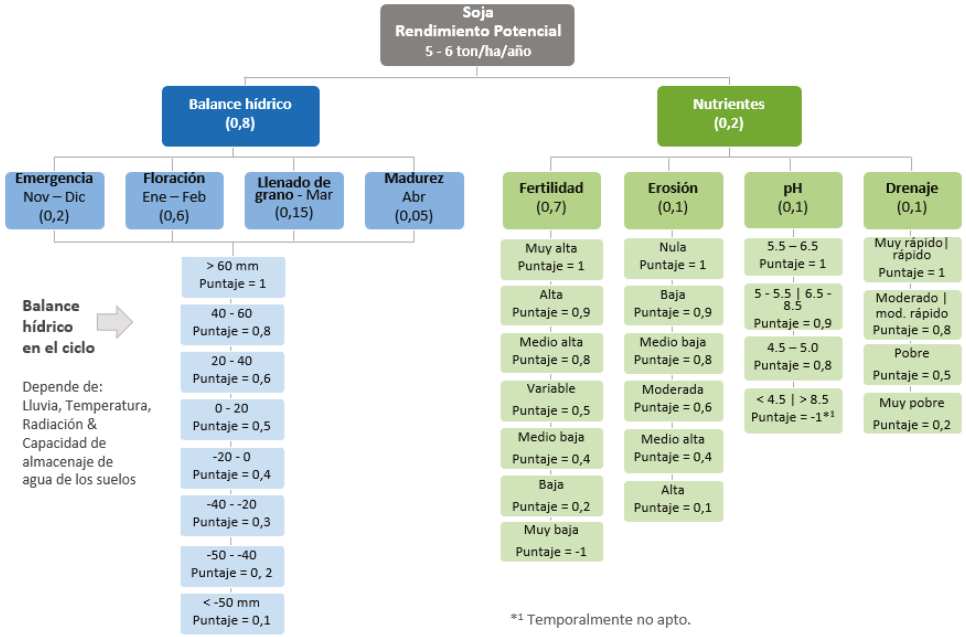
dado que fue identificado por los expertos como el factor limitante más importante para alcanzar los máximos rendimientos. En ese marco, el peso dado al indicador de disponibilidad de nutrientes fue de 20%. Tal porcentaje refleja el hecho de que la baja fertilidad podría compensarse mediante fertilización.

En relación al segundo nivel que se muestra en la figura 2, el balance hídrico fue evaluado para cada una de las etapas de desarrollo del cultivo; emergencia, floración, llenado de grano y madurez. La duración de cada período se puede apreciar en el mismo diagrama. Como se trabajó con soja de primera y con grupos de madurez medios, que son los que han predominado en los últimos años en Uruguay, la fecha de siembra considerada fue noviembre y la de cosecha fue abril. Luego de calcular el balance hídrico para cada etapa, se estimó dicho balance para todo el ciclo del cultivo, agregando la información de forma ponderada. Concretamente, se asignaron los mayores pesos a los períodos de floración y llenado de grano (75% en conjunto), dado que son etapas críticas para el crecimiento. Una vez obtenido el balance hídrico para todo el ciclo, los resultados se clasificaron reflejando el hecho de que a mayor el déficit, menor el desarrollo del cultivo y viceversa. El puntaje máximo asignado fue de 1 y el mínimo de 0,1, que refieren el mejor y peor escenario de crecimiento respectivamente. La parte del diagrama correspondiente a la disponibilidad de nutrientes se puede interpretar de manera similar. Los números que aparecen entre paréntesis reflejan el peso asignado a cada sub-componente; fertilidad, erosión, pH y drenaje. A su vez, los ratings refieren nuevamente a cuando se dan las mejores y peores condiciones para el desarrollo de la soja en términos de esas variables.

2.1.3.Cálculo del índice de aptitud de los suelos

El modelo adoptado se aplicó a datos reales. Es decir, a través de un sistema de información geográfica (SIG) se verificó para cada pixel del mapa los verdaderos valores de balance hídrico y de nutrientes, asignándoles el puntaje correspondiente y agregando luego los resultados de acuerdo al peso de cada variable para obtener el indicador final de aptitud de los suelos para producir soja. Por ejemplo, si en una determinada tierra las condiciones de agua y nutrientes son las ideales (balance hídrico ponderado en el ciclo de más de 60mm, fertilidad alta, erosión nula, pH de entre 5,5 y 6,5 y muy bien drenado), entonces dicho suelo sería calificado con 1 punto en cada variable y luego el resultado agregado también sería de 1. Este resultado indica que allí se dan las mejores condiciones edáficas y de clima para la producción de soja y que, por lo tanto, se alcanzaría el 100% del rendimiento potencial. Por el contrario, aquellos lugares donde las condiciones ideales se cumplen parcialmente o no se cumplen en absoluto serían clasificados como moderadamente aptas o no aptas para la soja respectivamente.

Figura 2. Índice de aptitud de los suelos para producir soja



2.2.Análisis económico

Para el análisis económico se estudió el potencial de la soja para generar ganancias bajo las condiciones climáticas esperadas para el futuro. Para ello, se aplicó un análisis de flujo de fondos, que incluyó ingresos y costos monetarios o de mercado. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las actividades económicas también utilizan insumos y generan productos que no tienen un valor de mercado. Estas externalidades son de gran relevancia en términos de la sostenibilidad de los agro-ecosistemas y, por lo tanto, futuros estudios deberían contemplarlas.

Se estimó la estructura actual de ingresos y costos y luego cada elemento fue proyectado hasta 2060 (año hasta el que se proyectaron las variables de clima). Luego se utilizó una tasa de descuento para expresar los márgenes proyectados para el futuro en valores presentes (VPN, valor presente neto). La estructura actual de ingresos y costos se construyó a partir de datos de la Mesa Tecnológica de Oleaginosos y de Deloitte, con base en una encuesta realizada a productores. Para proyectar cada una de las variables se utilizaron diferentes métodos.

2.3. Análisis de riesgo y escenarios

El análisis descripto previamente solo considera la evolución tendencial de las variables climáticas, pero no toma en cuenta la variabilidad climática, que es una de las grandes preocupaciones de los productores. En ese marco, dos evaluaciones de riesgo fueron incorporados: el análisis de sensibilidad y el de Monte Carlo.

El análisis de sensibilidad tiene como objetivo evaluar las respuestas del valor presente neto ante cambios en una variable, manteniendo los otros factores constantes. En esta investigación las variables evaluadas fueron el precio de la soja, los rendimientos, los salarios, el tipo de cambio, el precio del combustible, fertilizantes y agroquímicos y semillas. Para el análisis de sensibilidad se supuso un aumento del 10% de esas variables y esa cifra se comparó luego con la variación del valor presente neto asociado, para calcular su elasticidad (cambio de VPN / cambio de variable).

El análisis de Monte Carlo es una técnica de modelado de riesgos, que en este caso se aplicó para evaluar cómo los riesgos asociados con el clima futuro y, por lo tanto, con los rendimientos futuros, afectarían el margen económico de los productores sojeros. Más específicamente, el propósito de este análisis fue construir una distribución de probabilidad esperada del VPN, a través de la simulación de cientos de escenarios climáticos. Dicha distribución describe los posibles valores que pueden tomar el VPN y su probabilidad de ocurrencia, en particular, las posibilidades de que sea positivo. Esta evaluación se realizó con el programa estadístico R.

2.4. Área de estudio

La metodología explicada previamente fue aplicada a un caso de estudio en Uruguay. Concretamente, el área seleccionada comprendió los departamentos de Soriano, Colonia, San José (Litoral Sur), Río Negro, Paysandú, Salto (Litoral Norte), Flores, Florida y Durazno (Centro). Estas regiones representan alrededor del 90% del área sojera.

3. Resultados

3.1. Análisis de aptitud de los suelos

Como se mencionó previamente, para medir el impacto del cambio climático en la soja se comparó el mapa de aptitud histórico con el mapa futuro, obtenidos a partir de datos de suelos que se mantuvieron constantes y haciendo variar los datos de clima. En ese contexto, primero se muestran los cambios esperados en las variables climáticas y luego se exponen los resultados del análisis de aptitud de los suelos.

3.1.1. Cambios esperados en las variables climáticas

Los datos climáticos históricos y futuros utilizados en el análisis de aptitud del suelo se

obtuvieron del sitio web de WorldClim. A su vez, de todos los modelos climáticos globales y trayectorias de emisiones de gases de efecto invernadero disponibles, se consideraron el modelo CCSM4 y el RCP 8.5 (escenario de altas emisiones). Este modelo y escenario proyectan los siguientes cambios:

- Para 2040-2060 se espera que las temperaturas promedio entre octubre y abril aumenten 2,2 °C en comparación con los valores históricos, dentro de un rango de 1,9 °C y 2,4 °C en toda la región de estudio.
- Para 2040-2060 se proyecta que las precipitaciones acumuladas entre octubre y abril aumenten en 55 mm en relación con los datos históricos, dentro de un rango de 40 mm a 70 mm en toda el área de estudio.
- En relación a la radiación, las proyecciones futuras aún no están disponibles, por lo que se supuso que permanecía constante.

3.1.2. Análisis de aptitud de los suelos

En esta sección se explican paso a paso los resultados obtenidos de la aplicación del análisis de aptitud del suelo. Para eso vale la pena recordar que el modelo considera dos elementos principales: disponibilidad de nutrientes y de agua, a través del balance hídrico.

Con respecto al primer factor, el modelo de balance hídrico se calculó mensualmente para observar su evolución temporal. Esa progresión se puede ver en la Figura 3. Los mapas muestran que durante octubre y noviembre no se observan restricciones de agua. Las restricciones de agua comienzan a aparecer en diciembre en el noreste de la región de estudio. En efecto, en esa área predominan los suelos superficiales, con una profundidad de hasta 20 cm y una capacidad de retención de agua inferior a 40 mm. Además, en ese mes la temperatura y la radiación aumentan (y, en consecuencia, aumenta la demanda de agua), mientras que las precipitaciones disminuyen, produciendo un déficit hídrico.

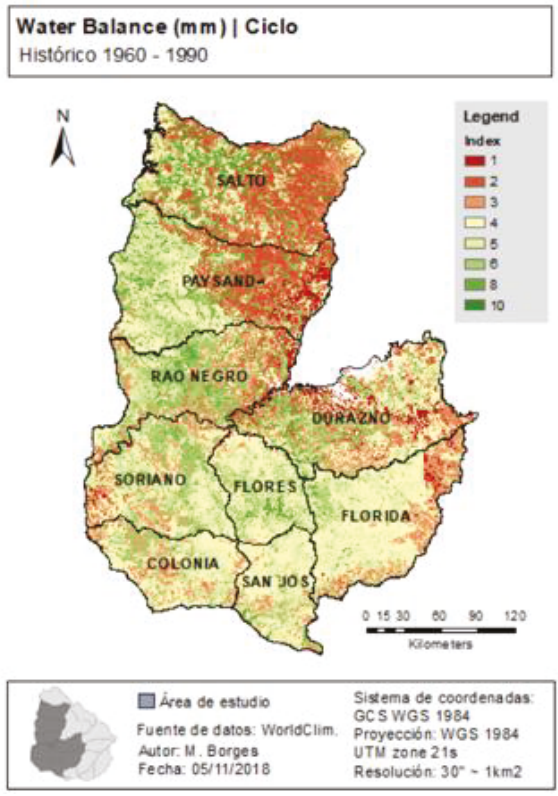
En enero, el déficit hídrico se extiende a otras áreas del país, ya que la diferencia entre la oferta y la demanda de agua se vuelve más negativa. Sin embargo, el agua todavía está disponible en áreas con suelos más profundos. Este es el período en que se puede apreciar una mayor disparidad dentro de la región analizada. El déficit de agua en el noreste de la región es alto, mientras que la escasez en el resto del área es nula o baja. Esa situación cambia en febrero, cuando toda el área analizada está bajo estrés hídrico, incluso en las regiones con suelos más profundos. En otras palabras, la "ventaja" de la profundidad del suelo se pierde en esa etapa y todas las áreas sufren de un "déficit estructural de agua" en relación con los requisitos de soja (este resultado también coincide con los hallazgos de Giménez, 2014). Lo mismo sucede en marzo, cuando el estrés hídrico persiste.

Posteriormente, ese déficit se revierte en abril, porque la diferencia entre precipitación y evapotranspiración vuelve a ser positiva.

Después de estimar el balance hídrico de cada mes, esa información se agregó para obtener

un indicador resumido de la situación en todo el ciclo de la soja. Para hacer eso, se utilizaron las ponderaciones indicadas en la Figura 2. Los resultados del balance hídrico observado en todo el ciclo de la soja se pueden observar en la Figura 3. Como se esperaba, las mejores áreas para producir soja se encuentran principalmente en el litoral sur y en la zona oeste del litoral norte y centro, mientras que las peores tierras están situadas al noreste del área de estudio.

Figura 3. Balance hídrico del ciclo del cultivo, estimado con datos climáticos históricos



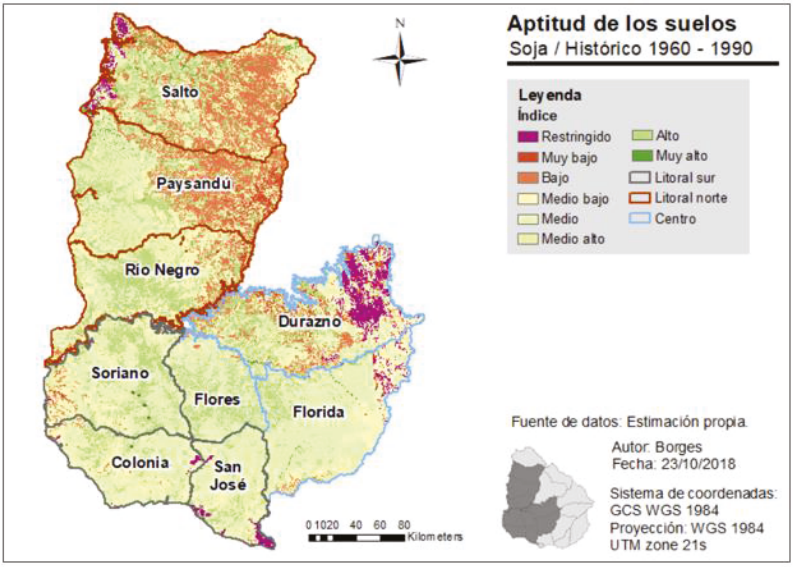
La evolución mensual del balance hídrico es similar cuando se consideran los datos climáticos futuros. Sin embargo, existen diferencias en la magnitud del déficit hídrico en algunos períodos, lo que determina que el balance hídrico en todo el ciclo sería marginalmente peor en el futuro. Esto sucede porque incluso cuando se espera un aumento en la precipitación, el incremento de la demanda de agua debido a temperaturas más altas sería aún mayor. El empeoramiento del déficit hídrico ocurriría principalmente en el litoral norte, mientras que el balance hídrico permanecería casi igual en el litoral sur y en el centro. En ese sentido, es importante señalar que la región que probablemente se verá más negativamente afectada por el cambio climático es una zona donde actualmente no se produce mucha

soja. Sin embargo, este estudio se enfoca en áreas potenciales para producir ese producto, independientemente del uso actual de la tierra.

A diferencia del resultado observado en el caso del componente de agua (que indica que los mejores suelos para producir soja se encuentran en el litoral sur del país), el componente de nutrientes destacó que los suelos más fértiles se encuentran al norte del área de estudio. Del mismo modo, el nivel de erosión es menor en esa región, ya que las actividades desarrolladas allí son menos intensivas.

Después de obtener los resultados de cada uno de los componentes relacionados con la disponibilidad de agua y nutrientes, el índice de aptitud de la tierra se calculó utilizando los pesos correspondientes (80% para agua y 20% para nutrientes) (Figura 4).

Figura 4. Aptitud histórica de los suelos para soja



Como el LSA refleja principalmente el componente de disponibilidad de agua, la interpretación del mapa de aptitud de los suelos es casi la misma que la interpretación dada al mapa de balance hídrico para el ciclo del cultivo. Además, en términos comparativos, el índice de aptitud futuro es ligeramente más negativo que el correspondiente al pasado. Por lo que el mapa de aptitud del suelo para producir soja en el futuro es muy similar al histórico. Donde se pueden apreciar más diferencias es en el norte de la región de estudio, ya que los cambios esperados en el resto del área son casi imperceptibles.

Concretamente, el índice de aptitud para la región norte disminuiría un 7% en el futuro en comparación con la situación histórica. Por el contrario, en el litoral sur y el centro, ese índice se mantendría casi estable. En ese contexto, el índice de aptitud general para la región de

estudio caería un 4% durante el período analizado.

3.2. Análisis económico

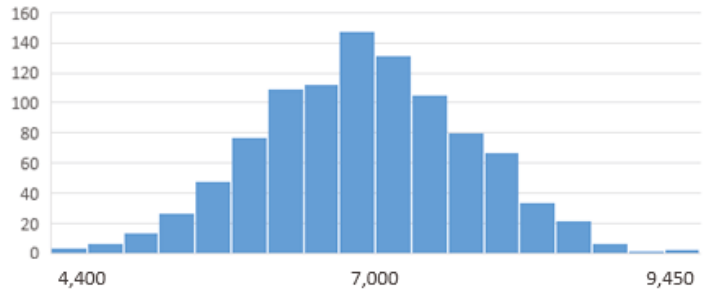
Para realizar el análisis económico se recopilaron datos sobre los márgenes obtenidos en el año fiscal 2017/2018. El rendimiento considerado no fue el realmente observado (que fue particularmente bajo), sino el valor "esperado" de acuerdo con la tendencia lineal histórica. Además de la estimación del margen bruto promedio, también se elaboró un mapa para mostrar la dispersión de los resultados que se habría observado en toda el área de estudio en ausencia de shocks climáticos. La proyección del rendimiento de la soja se estimó considerando tanto la tendencia lineal histórica como la caída promedio de 4% obtenida del análisis de aptitud del suelo. Los resultados del pronóstico indican que bajo condiciones climáticas "normales", el margen bruto promedio en el área de estudio continuaría siendo positivo. En consecuencia, el valor presente neto fue favorable, de aproximadamente US$ 7,000.

3.3. Análisis de riesgos y escenarios

Del análisis de sensibilidad se concluyó que los márgenes económicos son más sensibles a los cambios en los precios y rendimientos de la soja que a las variaciones en los costos. Como este trabajo se focaliza en los impactos del clima, la volatilidad de los precios no fue contemplada.

En el caso del análisis Monte Carlo, la función de distribución de probabilidad del VPN encontrada se muestra en la Figura 5, que ilustra que en todos los escenarios simulados, el valor presente neto del resultado económico es positivo. Esto significa que las ganancias obtenidas durante los años de buen clima dentro del período de proyección más que compensarían las pérdidas de los años de mal clima. Por lo tanto, es importante generar ahorros en los años buenos o tener acceso a financiamiento durante los años malos.

Figura 5. Función de distribución de probabilidad del valor presente neto. Eje vertical - Frecuencia, eje horizontal - US$



En cualquier caso, es importante aclarar que este análisis no contempla múltiples escenarios de precios o de costos de la soja. Además, tampoco considera el alquiler de la tierra u otros costos fijos. Por lo tanto, la conclusión obtenida aquí no se aplica a aquellos que son arrendatarios de la tierra y / o que tienen altos costos fijos. Además, este resultado no significa que cada establecimiento en particular sea rentable.

4. Conclusiones y recomendaciones

Los principales hallazgos encontrados en esta investigación se resumen a continuación:

• El cambio climático implicaría una caída leve, del orden de 4%, del rendimiento de la soja en el promedio del área analizada en el largo plazo respecto al registro histórico.

• Lo anterior respondería a que, aunque se proyecta un aumento de las precipitaciones hacia 2060, el incremento de la demanda de agua debido a temperaturas más altas sería aún mayor.

• A nivel subregional, se observarían algunas diferencias. De hecho, la aptitud de los suelos para producir soja caería en la zona norte del país, mientras que se mantendría estable en las regiones sur y centro.

• Las regiones menos afectadas son aquellas donde la producción de soja se concentra actualmente. En cualquier caso, el análisis de aptitud de la tierra evalúa las áreas potenciales para cultivar soja, independientemente del uso actual de la tierra.

• El rendimiento promedio actual de la soja está lejos de su potencial; alrededor de 2,3 ton / hectárea en comparación con 5 - 6 ton / hectárea respectivamente.

• El principal factor restrictivo para alcanzar el rendimiento potencial es el déficit hídrico; es decir, la diferencia entre el agua disponible y el agua requerida para el crecimiento completo del cultivo. Hay una escasez estructural de agua. Incluso en el caso de los suelos más profundos, la oferta de agua es insuficiente.

• Todo lo mencionado anteriormente destaca la necesidad del riego suplementario. Sin embargo, se deben evaluar también los aspectos ambientales, económicos y socio políticos relacionados.

• La evaluación económica mostró resultados positivos bajo los supuestos definidos.

• El análisis de Monte Carlo indicó que en todos los escenarios simulados el valor presente neto sería positivo. Esto significa que las pérdidas generadas durante los años “malos” serían más que compensadas con las ganancias de los años “buenos” dentro del período de proyección. Por lo tanto, es importante generar ahorros en los años buenos o tener acceso a financiamiento durante los años malos.

• El escenario económico de referencia y los simulados por el análisis de Monte Carlo no consideran, sin embargo, la situación de aquellos que no son propietarios de la tierra y, por lo tanto, tienen que pagar una renta. Tampoco están considerados otros costos fijos.

Finalmente, algunas consideraciones metodológicas a tener en cuenta en este trabajo, así como sugerencias de estudios adicionales que se pueden realizar a partir de esta investigación se pueden ver en Borges et al. (2018).

5. Comentarios finales

Esta investigación contribuyó a una mejor comprensión de los impactos del cambio y la variabilidad climática en la producción de soja en Uruguay en el largo plazo. Asimismo, proporcionó información para la identificación de las áreas más adecuadas para producir soja ahora y en el futuro, aplicando el análisis de aptitud de los suelos, una herramienta poderosa para la planificación del uso de la tierra. Si bien esta investigación se basó en un caso de estudio particular, la metodología aplicada puede extenderse a otras regiones y/o cultivos. Este estudio también aportó al conocimiento de cómo realizar una evaluación integrada de aspectos vinculados a la sostenibilidad económica y biofísica en el agro.

6. Referencias

• Borges M., Carriquiry M., Sposito V. y Faggian R. (2018) Climate change and variability impacts on soybean production in Uruguay. M.Science (Research) thesis, School of Life and Environmental Sciences and Centre for Regional and Rural Futures, Deakin University. http://dro.deakin.edu.au/view/DU:30117059

• Gimenez L. (2014) Efecto de las deficiencias hídricas en diferentes etapas de desarrollo sobre el rendimiento de soja. Agrociencia Uruguay vol.18 no.1

• Molfino J. (2009) Estimación del Agua Disponible en los grupos CONEAT. Metodología empleada.

• Rizzo G. (2018) Estimación y análisis espaciotemporal del rendimiento y las brechas de rendimiento de soja en Uruguay. Tesis de Magíster en Ciencias Agrarias opción Ciencias Vegetales. Universidad de la República, Facultad de Agronomía.

Análisis de los impuestos en la ganadería

Fabián Mila [1]

Este trabajo busca conocer cuál es la carga tributaria de la ganadería y analizar si existe una política impositiva distinta para los productores ganaderos familiares, los pequeños y los grandes. En el documento se presenta una importante cantidad de información y se realizan algunas reflexiones generales. Las recomendaciones concretas al respecto serán presentadas en la Tesis de Maestría, siendo este artículo un adelanto de ésta.

1. Objetivo del trabajo

Existe amplia evidencia de que la estructura impositiva de un país tiene efectos sobre su nivel de desarrollo. Por lo tanto, el peso de los impuestos, el tipo de impuesto que se aplica (directo o indirecto), cómo se distribuyen entre los distintos sectores y cómo, a su vez, se distribuyen a la interna de cada sector, son aspectos claves en el desempeño de un país.

Por esta razón, el peso de la carga tributaria en el agro uruguayo es un tema muy importante. A la fecha, se cuenta con información sobre la recaudación impositiva y la presión fiscal a nivel sectorial, pero está claro que a la interna del sector agropecuario no todos los productores tienen la misma carga tributaria, ya que existen diferencias entre rubros productivos, escala, tipo de impuesto que lo alcanza, intensidad en el uso de algunos recursos, así como si los productores son o no productores familiares.

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados prediales obtenidos a través de modelos productivos para el caso de los productores ganaderos y cómo juegan los diferentes tributos según la escala. Se busca cuantificar la carga tributaria para distintos tipos de productores y determinar si efectivamente hay una política diferenciada para los productores familiares y pequeños. Asimismo, se hará un análisis de la carga tributaria en relación a distintas variables como tamaño del predio, ingreso bruto, unidades ganaderas, etc.

Es importante resaltar que si bien conocer la carga tributaria es un aspecto imprescindible, la discusión sobre el nivel de impuestos que debe pagar un sector, tendría que ser mucho más amplia, considerando muchos otros aspectos, como la generación de empleo, sus encadenamientos, la innovación que se da en el sector, la capacidad contributiva que tienen los distintos agentes y la volatilidad del negocio.

[1] *Ec. Técnico de la DGDR-MGAP; jmila@mgap.gub.uy*
Este trabajo es parte de la Tesis de Maestría en Desarrollo Rural Sustentable de FAGRO-UDELAR.

2. *Metodología utilizada*

Para este trabajo se utilizará como principal fuente de información los datos obtenidos a través de la Encuesta Ganadera Nacional 2016 (EGN). La población de la Encuesta Ganadera se determinó en base a que las explotaciones tuvieran como actividad principal ganadería vacuna u ovina, sin lechería comercial y con al menos 7 unidades ganaderas (UG).

Se planteará un esquema muy simplificado en que la modelación toma como variable de corte el número de UG. Con esta estratificación, se busca tener algunos modelos extremos, es decir tener por un lado un modelo bien pequeño, exonerado de gran parte de los impuestos y en el otro extremo uno muy grande, el cual a priori, pagaría todos los tributos.

Cuadro 1. Esquema de construcción de los modelos

Estrato de tamaño (explotaciones)	Modelo	Población del modelo	Superficie total que representa el modelo (ha)
Con menos de 100 UG	1	10.671	650.590
Entre 100 y 599 UG	2	10.412	3.625.882
Entre 600 y 1999 UG	3	3.488	4.452.195
Con 2000 o más UG	4	954	3.711.440

Cada modelo representa la media del estrato, por lo que como resultado se obtiene una situación promedio, la cual no es reflejo de la realidad concreta de ningún productor. De cualquier forma, parece ser un instrumento valioso para captar fácilmente la situación general del sector y de cada estrato en particular.

La modelación, además de poder ser utilizada para analizar el peso específico de cada tributo, tiene otro gran potencial, permite realizar ejercicios de cambio en distintas variables y analizar el efecto en los resultados. Esto podría hacerse tanto a nivel de variables productivas, precios, tipo de cambio o inclusive cambios en los aspectos tributarios, como por ejemplo modificando la tasa de determinado impuesto.

En el Cuadro 2, se presenta un resumen de los distintos impuestos existentes en la ganadería y cuales se supuso aplican a cada modelo.

Cuadro 2. Tributos de la ganadería según Modelo (1)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Contribución Inmobiliaria Rural	Si	Si	Si	Si
Impuesto Primaria	No	No	Si	Si
Impuesto al Patrimonio	No	No	No	Si
Impuesto MEVIR	No	No	Si	Si
IMEBA (adelanto en caso de tributar IRAE)	Si	Si	Si	Si
Adicional IMEBA INIA y MEVIR	Si	Si	Si	Si
Saldo IRAE	No	No	Si	Si
IVA	Si	Si	Si	Si
Tasa de Control de Faena (Cajas Negras)	Si	Si	Si	Si
Fondo Aftosa	Si	Si	Si	Si
Fondo Brucelosis	Si	Si	Si	Si
Aportes Patronales a la Seguridad Social	Si	Si	Si	Si

(1): El Impuesto Municipal no es considerado, dado que existe un crédito fiscal por este importe, por lo que se supone es todo utilizado para el pago de BPS y DGI.3.Resultados de la modelación para el ejercicio 2015-2016

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a través de la modelación para el ejercicio 2015-2016 (año de la encuesta ganadera).

Cuadro 3. Características de cada modelo (promedio del estrato)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Hectáreas físicas	61,0	348,2	1.276,4	3.890,4
Hectáreas equivalentes CONEAT 100	63,3	319,2	1.142,8	3.414,6
Área de Pastoreo	59,1	333,3	1.235,4	3.736,3
Stock vacuno (cabezas)	45,8	284,7	1.088,9	3.248,2
Stock ovino (cabezas)	36,8	189,3	659,3	2.160,1
Total UG	42,6	261,9	981,3	2.964,1
UG/Área de Pastoreo	0,72	0,79	0,79	0,79
% de mejoramientos	15,6%	14,5%	14,5%	14%

De las 25.525 explotaciones ganaderas, 10.671, es decir aproximadamente el 42% de las explotaciones posee menos de 100 UG. Esto es importante, ya que este grupo de productores tiene características muy particulares.

En lo que respecta a las características de cada predio (Cuadro 3), se observa que no existen grandes diferencias entre los distintos modelos. Tal vez lo más atrayente pueda ser el CONEAT más alto en el caso del Modelo 1, siendo el único mayor a 100 (CONEAT de 103,8).

Un aspecto a destacar, y que un principio puede resultar llamativo, es que la carga no sea muy alta para el Modelo 1: 0,72 UG/ha (Área de Pastoreo). Se puede suponer que en este grupo de productores existe una gran heterogeneidad, en el que existen casos de una muy alta carga y otros con baja, lo que hace que en promedio se obtenga este resultado.

En referencia a los mejoramientos, tampoco existen grandes diferencias entre los Modelos. El Modelo 1 es el que cuenta con mayor porcentaje de mejoramientos (en relación a la superficie total).

Cuadro 4. Indicadores Productivos

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Mortandad vacunos	3,83%	0,62%	1,36%	1,56%
Abigeato vacunos	0,15%	0,02%	0,11%	0,18%
Consumo vacunos	0,06%	0,01%	0,06%	0,11%
Mortandad ovinos	9,93%	6,46%	6,05%	6,47%
Abigeato ovinos	0,49%	1,59%	1,51%	2,17%
Consumo ovinos	13,12%	8,54%	7,80%	6,03%
Tasa de nacimientos vacunos	73,3%	73,1%	76,4%	77,3%
Tasa de señalada	56,3%	64,5%	66,1%	66%
Producción carne equivalente	80,7	90,1	90,4	84,5

En relación a los indicadores productivos, el Modelo 1 tiene un porcentaje de mortandad tanto en vacunos, como en ovinos superior al resto. Asimismo, presenta una tasa de consumo de ovinos muy superior a los demás modelos, lo cual seguramente esté relacionado con el consumo de la familia. Además, presenta una tasa de señalada muy baja en relación al resto. Estos resultados en ovinos son consistentes con la presunción de que, para muchos predios de escasa dimensión, este no es un rubro destinado a la comercialización, sino utilizado mayoritariamente para el consumo y por lo tanto muchas veces desatendido.

Al analizar el resto de los modelos se puede observar que tienen resultado productivos relativamente similares. Se puede destacar la tasa de nacimientos de vacunos algo menor en el Modelo 2 y el porcentaje de abigeato mayor para el Modelo 4, tanto en vacunos como en ovinos, seguramente relacionado a la mayor extensión de los predios y, por lo tanto, a una menor cantidad de trabajadores por hectárea y productores que no residen en el predio.

En relación a la producción de carne equivalente por hectárea, se observa un menor

resultado para el Modelo 1, un resultado intermedio en el Modelo 4, teniendo el mejor resultado los Modelos 2 y 3. Más allá de las diferencias para cada modelo, a nivel general, aún queda una posibilidad muy grande de crecer, ya que hay muchos predios que sin contar con inversiones extraordinarias, logran hoy resultados cercanos a los 100 kg/ha.

A continuación, se presentan los resultados económicos obtenidos para cada modelo, por predio y por hectárea.

Cuadro 5. Ingreso bruto y costos de producción por Predio (US$ corrientes)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Producto bruto	7.362	47.339	180.044	523.587
Costos de producción	5.813	28.976	80.654	212.461
Impuestos	845	4.672	14.605	70.972
Ingreso de capital	703	13.690	84.785	240.154
Arrendamiento e intereses	390	6.899	17.856	73.842
Ingreso neto	313	6.792	66.929	166.312
Ingreso mensual en $ (TC 2015-2016)	787	17.064	168.158	417.859

Cuadro 6. Ingreso bruto y costos de producción por ha (US$)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Producto bruto/ha	120,7	135,9	141,1	134,6
Costo producción (con imp. y sin arrend.)/ha	109,2	96,6	74,6	72,9
Relación Insumo/Producto	0,90	0,71	0,53	0,54
Ingreso neto/ha físicas	5,1	19,5	52,4	42,7
Ingreso neto/ha CONEAT 100	5,0	21,3	58,6	48,7

Al observar los cuadros 5 y 6, es claro que los resultados son muy heterogéneos y que la ganadería es un negocio en que la escala juega un rol clave. Los predios más pequeños tienen no solo el menor producto bruto por ha, sino también el mayor costo de producción por ha, en parte por el peso que tienen los costos fijos, con lo cual obtienen el peor resultado, con un ingreso neto de 5,1 US$/ha. Por su parte, los modelos 2, 3 y 4 tienen un ingreso neto de 21,3 US$/ha, 58,6 US$/ha, 48,7 US$/ha respectivamente.

El Modelo 3 tiene un mejor resultado que el Modelo 4. Esto puede ser explicado básicamente por tres motivos. Primero, tiene mejores indicadores productivos, lo que redunda en un producto por hectárea mayor. Segundo, se supuso que paga IRAE y no tributa por el sistema

simplificado de IMEBA (en promedio este estrato tiene más de 1.250 ha CONEAT 100, por lo que el Modelo 3 sobrepasa las hectáreas límite para tributar IMEBA), obteniendo un saldo de IRAE negativo; es decir tiene una devolución de impuestos, cosa que no sucede con el Modelo 4. Y, por último, el predio representado por el Modelo 3 no paga Impuesto al Patrimonio, cosa que sí hace el Modelo 4, siendo este Impuesto no deducible como gasto para el IRAE.

Al analizar el ingreso neto total, obtenidos a través de la modelación, se puede decir que con un predio de 319 ha CONEAT 100 (Modelo 2) se obtienen unos $17.000 al mes (pesos corrientes de 2015-2016), si se posee un predio de 1.142 ha CONEAT 100 (Modelo 3) se tiene un ingreso neto aproximadamente de $168.000 por mes y si una empresa cuenta con un predio de 3.414 ha CONEAT 100 (Modelo 4), obtendría un ingreso neto mensual de alrededor de $418.000.

4. La relación entre la carga impositiva y el tamaño de los establecimientos

En el Cuadro 7 se analiza el peso de cada tributo en relación a la cantidad de ha explotadas por cada modelo, de forma de poder realizar una comparación entre ellos.

Cuadro 7. Monto en dólares de cada tributo por ha explotada (Ejercicio 2015-2016)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Contribución Inmobiliaria Rural	0,18	3,99	4,43	4,05
Impuesto Primaria	0,00	0,00	0,85	0,90
Impuesto al Patrimonio	0,00	0,00	0,00	3,40
Impuesto MEVIR	0,00	0,00	0,12	0,12
IMEBA	1,42	2,59	2,70	2,52
Adicional IMEBA INIA y MEVIR	0,37	0,51	0,52	0,50
Saldo IRAE	0,00	0,00	-0,91	4,65
IVA	3,93	4,32	2,88	2,35
Tasas (suma de las 3 tasas consideradas)	0,38	0,60	0,61	0,56
Aportes Patronales Seguridad Social	7,08	2,63	1,62	1,76

En relación a la contribución, hay que recordar que en el caso del Modelo 1, este representa a un Productor Familiar con menos de 200 ha y, por tanto, exonera la contribución de las primeras 50 ha, dando como resultado un monto muy bajo. En los demás casos los montos son importantes y obviamente crecen en la medida que los predios sean más grandes, siendo para el caso del Modelo 4 aproximadamente unos US$ 14.000 al año.

Los modelos 2, 3 y 4 no pagan la misma cantidad de contribución por ha, porque, aunque

se haya utilizado el mismo valor de Catastro para todos ellos (llevados a ha CONEAT 100), este impuesto es tributado por el dueño de la tierra y el coeficiente presentado en el Cuadro 7 se obtuvo sobre las ha explotadas y no sobre las ha en propiedad.

En cuanto al Impuesto a Primaria, es pago solamente por los Modelos 3 y 4, dado que los dos primeros se encuentran eximidos, ya que cuentan con menos de 300 ha CONEAT 100.

El Impuesto al Patrimonio lo pagan solamente los productores pertenecientes al Modelo 4; hay que recordar que este impuesto lo pagan solo las empresas que superan los 20 millones de UI de patrimonio, esto lo constituyen predios mayores a las 2.200 ha CONEAT 100 aproximadamente. Esta cantidad de hectáreas puede variar según otras condiciones de la explotación, las cuales puedan afectar su valor de catastro más allá de su CONEAT. Este impuesto, al no presentar una alta progresividad y ser de una magnitud importante, marca una significativa diferencia entre la empresa que pasa o no el límite de pago. Por ejemplo, la empresa representada por el Modelo 4, que cuenta con unas 2.520 ha en propiedad, paga algo cercano a los US$ 11.500 al año.

Cabe señalar que este monto se calculó de forma muy simplificada, solo teniendo en cuenta el valor del predio más un adicional de 40% en concepto de mejoras y semovientes. Esto es importante aclararlo, ya que si existiera una declaración hecha por un contador y dado la existencia de distintos conceptos válidos de descuento, el monto del impuesto podría ser menor. El Impuesto al Patrimonio, para el caso de una empresa de este estrato, incrementaría sus tributos en unos 3,4 US$ por hectárea.

El Impuesto MEVIR, es pago por los Modelos 3 y 4, ya que lo deben pagar solo las empresas que cuentan con más de 500 ha CONEAT explotadas. Como se observa es un impuesto que recauda muy poco y tiene un peso muy menor en relación al resto de los impuestos sobre la tierra.

El IMEBA, así como su adicional se hacen más importantes para los predios más grandes, no solo porque producen más ganado para la venta, sino que además los predios más pequeños son, en términos generales más criadores y por lo tanto tienen que tributar menos IMEBA, dado que el impuesto se paga al momento que el ganado sale del sector primario. Al analizar el pago de IMEBA por hectárea, se observa que el Modelo 1 paga bastante menos (1,42 US$/ha). Esto seguramente se deba, además de las razones antes expuestas, a que este modelo presenta índices más bajos de productividad y por lo tanto su producción por ha es menor al resto.

Las empresas de mayor escala deben tributar preceptivamente el IRAE en el caso de que superen las 1.250 hectáreas, facturen más de 2 millones de UI o sean Sociedades Anónimas.

El impuesto a la renta (IRAE) es muy complejo de estimar, ya que el monto a pagar depende en gran medida de los resultados económicos anteriores (existe la posibilidad de pasar perdidas de un ejercicio a otro), las inversiones realizadas y su activación, la variación de

stock de ganado, la cantidad de titulares de la empresa, etc.

Si el Modelo 3 optará por pagar IRAE (como se supone en este trabajo), presumiendo inversiones "estándares" y dos titulares, el saldo a pagar de IRAE daría un resultado negativo.

En los hechos, un porcentaje muy alto de este estrato no tributa IRAE, sino IMEBA (por su cantidad de hectáreas en propiedad, solo el 27% del estrato está obligado a tributar IRAE). Esto en muchos casos sucede, no por conveniencia, sino porque para esto es preciso contar con una registración ordenada de todos los gastos de la empresa, además de necesitar de un contador.

Por el contrario, para el Modelo 4 el saldo a pagar de IRAE es positivo y con un saldo a pagar relativamente importante. Hay que recordar que la modelación, por un lado, supone la inexistencia de elusión fiscal y por otro, supone solamente contar con actividad ganadera. Esto reduce el margen de maniobra del trabajo contable, a fin de obtener una mayor reducción del pago de renta. En otras palabras, se podría pensar que el pago de IRAE verdaderamente realizado por este tipo de predios, sea bastante menor al estimado.

Por su parte, el IVA no es deducible para los Modelos 1 y 2, ya que estos productores optaron por tributar IMEBA (no hay obligación de tributar IRAE), situación que se da en la mayoría de los casos de los productores familiares y de pequeña escala. El IVA no deducible, tiene una mayor importancia relativa en el caso de los productores más chicos, como consecuencia de que algunos costos fijos (energía eléctrica, seguros, etc.) tienen un peso mayor.

En relación a los aportes patronales, vemos que el Modelo 1 paga unos 7,08 US$/ha y el Modelo 2 paga 2,63 US$/ha. Estos montos son altos en relación a los otros modelos, siendo esto aún más pronunciado para el predio más chico. Esto está explicado por la existencia del aporte mínimo, por lo que los predios menores de 570 hectáreas, pagarán más por ha en comparación a los predios de mayor tamaño.

A partir de las 570 hectáreas el aporte comienza a ser proporcional a la cantidad de hectáreas. En el caso concreto de los Modelos 3 y 4, esto puede variar marginalmente ya que además del aporte patronal a cargo el titular, se computa el acrecimiento (10% por cada socio) de un socio adicional para el Modelo 3 y de dos socios para el Modelo 4, por lo que el aporte es algo mayor.

5. El peso de cada tributo en relación a distintas variables

En el Cuadro 8 se presentan los tributos pagos por cada modelo en relación a distintas variables de interés.

Cuadro 8. Indicadores del peso de los tributos

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Impuestos/Costos totales (%)	12,0%	11,5%	12,9%	19,9%
Impuestos/Producto bruto (%)	11,5%	9,9%	8,1%	13,6%
Impuestos sin Seg. Soc./Producto bruto (%)	5,4%	8,1%	7,1%	12,4%
Impuestos/ha físicas	13,9	13,4	11,5	18,3
Impuestos/Producción carne equivalente	0,18	0,15	0,13	0,22
Impuestos/UG (stock inicial-final)	19,8	17,8	14,9	24,0

Si se analiza el peso de los impuestos en relación a los costos totales, presentan un peso similar para todos los casos (alrededor del 12%), a excepción del Modelo 4, en el cual el porcentaje aumenta hasta el 20% aproximadamente.

Al realizar el análisis en base al producto bruto, el que presenta la menor carga es el Modelo 3 (8,1%), luego el Modelo 2 (9,9%), le sigue el Modelo 1 (11,5%); teniendo el Modelo 4 la carga más alta (13,6%).

Como ya fue mencionado, lo que está actuando en los modelos más chicos es la carga de la Seguridad Social. Además de esto, puede ser discutible si las contribuciones especiales deberían ser consideradas como un tributo. Por estas dos razones parece lógico presentar el siguiente indicador, midiendo la masa de tributos sin considerar el pago a BPS sobre el producto bruto. Bajo ese escenario, los resultados son muy distintos, pasando a tener la menor carga y por mucho, el Modelo 1 (5,4%), los Modelos 2 y 3 con una carga similar, con 8,1% y 7,1% respectivamente y el Modelo 4 en primer lugar, con 12,4%.

Otra manera en que usualmente se analiza el peso de los tributos es medirlos por ha. El peso en este caso es menor para el Modelo 3, 11,5 US$ por ha, luego los Modelos 1 y 2 siendo muy similares, con 13,9 y 13,4 US$ por ha respectivamente, y el Modelo 4 con 18,3 US$ por ha.

Tanto al analizar el peso de los impuestos por producción de carne, como en relación al stock de vacunos y ovinos llevados a UG, da como resultado un peso menor para el Modelo 3, le sigue el Modelo 2, luego el 1 y por último y siendo consistente con los demás resultados, se ubica el Modelo 4.

6. Reflexiones finales

La carga impositiva de la ganadería se encuentra alrededor del 10 y 11% del producto. Para hacer comparable los resultados con los presentados en los artículos realizados por OPYPA,

"Recaudación y presión fiscal en el agro" (ver Anuarios), se debe calcular el coeficiente de impuestos sobre el Valor Agregado (PBI) del sector. Este coeficiente para el caso de la ganadería se encuentra entre el 13 y 14%. Este resultado es coherente con las estimaciones realizadas por OPYPA, en las que la presión fiscal del agro ronda el 9-10% (sin considerar la devolución de impuestos indirectos).

Es lógico que la ganadería tribute un porcentaje algo mayor que el agro, dado que es una actividad extensiva, con un alto uso del recurso tierra. Como ya fuera comentado, una serie importante de impuestos gravan a la tierra, y por lo tanto es razonable esperar que la ganadería tribute algo más que el promedio del agro.

La carga de 13-14% del VAB, se encuentra por encima del aporte realizado por el resto de la economía. Un trabajo hecho por la DGI, muestra que la carga promedio de la economía uruguaya (sin considerar el aporte a la Seguridad Social, ni la Contribución Inmobiliaria) es aproximadamente del 10%.

La carga tributaria en la ganadería varía según estrato. Para los dos estratos más pequeños (Modelos 1 y 2), la carga puede resultar alta, pero el factor de peso allí, es la Seguridad Social. Como ya fuera expuesto, las Contribuciones Especiales son un tributo muy particular, en el que el patrono recibirá una prestación futura, muchas veces mayor a la que correspondería por su aporte. En otras palabras, se entiende que la jubilación no puede ser gratuita, aún menos en un sistema que tiene problemas de financiamiento.

Si se analiza la carga tributaria sin tener en cuenta la Seguridad Social, queda verificada la existencia de una política tributaria diferenciada entre productores ganaderos chicos y grandes, dado que el peso de los tributos va de menor a mayor. El problema para el estrato más pequeño, no son los tributos, sino la combinación de baja escala y escasa productividad.

En el otro extremo, se encuentra el Modelo 4, el cual presenta una carga considerablemente mayor. De todos modos, la modelación muestra que éste tiene un ingreso neto mensual mayor a los $400.000. Es decir, que el peso de los impuestos no parece comprometer para el ejercicio analizado, el resultado económico.

Tal vez el tema debatible, sea el nivel de rentabilidad del negocio, dado que los ingresos obtenidos en relación al patrimonio o la inversión realizada son muy bajos. Esta no es una característica particular de la ganadería, sino que esto está presente, en mayor o menor medida en toda la actividad agropecuaria.

Actualmente se discute sobre la conveniencia de tener menos tributos fijos (impuestos sobre la tierra) y más tributos variables (impuestos sobre la renta), para que las empresas agropecuarias tengan una mayor flexibilidad. Bajo el supuesto de mantener la carga impositiva incambiada, la opción para la ganadería sería bajar el Impuesto al Patrimonio o Primaria, y aumentar la tasa de IRAE o el número de obligados a su tributación. Pero no sería adecuado tener una tasa de IRAE para el agro y otra distinta para las demás actividades.

Otra posibilidad a estudiar, sería la de reducir los gastos deducibles para la liquidación de IRAE.

De cualquier forma, hay que saber que de esta manera no se vería afectada la carga a los productores más chicos. Si eso fuera lo buscado, lo que se debería bajar es la contribución a la Seguridad Social o la Contribución Inmobiliaria, lo cual como ya se dijo, no parece razonable.

En definitiva, se entiende que la ganadería presenta una carga algo mayor al resto de la economía, con la ventaja de flexibilidad para los productores más pequeños, al poder tributar por IMEBA, sin la necesidad de contar con una registración, ni declaración contable.

De cualquier forma, se entiende que existe margen para realizar algunas modificaciones, intentado darle incluso, una mayor progresividad al sistema, así como se podría explorar la posibilidad de tener una mayor simplificación o eliminación de algunos impuestos.

8. Bibliografía

- Barneix, V, Lamas, M y Zanoniani, S. (2010). Análisis evolutivo de la tributación a la renta del sector agropecuario. Tesis de grado. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Universidad de la República (Uruguay).

- Di Paolo, L, Fernández, F y Rodríguez, E. (2010). Nueva reglamentación de la Ley 16.906: análisis tributario y su impacto en el Agro. Tesis de grado. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Universidad de la República (Uruguay).

- Dirección General de Impositiva (DGI) - Asesoría Económica (2010). Presentación Presión tributaria sectorial 2005-2010.

- Tambler, Adrián (2018). Recaudación y presión fiscal en el agro. Anuario OPYPA 2018.

Actualización y revisión de la estructura de costos de producción de tomate[1]

Juan Millán[2]
Andrés Díaz [3]
María Noel Ackermann [4]

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca históricamente ha desarrollado la tarea de elaboración y sistematización de costos de producción de distintos rubros agropecuarios, los cuales resultan ser un material de consulta frecuente para la elaboración de sus políticas públicas. Se decidió hacer una actualización integral de los costos hortifrutícolas a los efectos de ajustar la tecnología aplicada a los tiempos actuales. Como resultado de ello, se elaboró un producto preliminar, el cual fue sometido a consulta de los diferentes actores del sector, entre los que se encontraron técnicos privados, técnicos del ámbito público y productores, lo cual permite obtener un producto que se ajuste lo mejor posible a la realidad actual.

1. Objetivos y relevancia

La Oficina de Programación y Políticas Agropecuarias (OPYPA-MGAP) en conjunto con la Dirección General de la Granja (DIGEGRA-MGAP) se encuentran realizando un estudio de actualización de los costos del sector productor hortifrutícola.

Dentro de los objetivos de este estudio se encuentran:

- Actualización de las estructuras de costos de producción de los principales rubros hortifrutícolas.
- Generar fichas de costos simplificadas y estandarizadas, que puedan publicarse y actualizarse periódicamente.
- Nutrir y actualizar la matriz de Consumos Intermedios que elabora el Banco Central del Uruguay para su Sistema de Cuentas Nacionales.

La información recabada será de gran utilidad no solo para las distintas direcciones del MGAP, productores y otros actores de la cadena, sino también para el público en general que se vincule a temas agrícolas. En particular, será un insumo de referencia para la toma de decisiones de los agentes vinculados a la producción y contribuirá a los cálculos de los márgenes de comercialización. De esta manera, con esto se busca avanzar en la difusión de costos de producción del sector y debe considerase este articulo como un puntapié inicial.

[1] Los autores de este articulo agradecen la colaboración de: Ing. Agr. Paula Colnago, Ing. Agr. Bruno Rocha, Ing. Agr. Mariana Scarlato, Ing. Agr Gastón Salvo, Ing Agr. Juan Olivet, Ing. Agr Adriana Vieta, Ing. Agr. Fernando Martinez.
[2] Ingeniero Agrónomo, técnico de OPYPA-MGAP, Convenio OPYPA-INIA, jmillan@mgap.gub.uy
[3] Economista, técnico de DIGEGRA-MGAP, aadiaz@mgap.gub.uy
[4]Economista, técnico de OPYPA-MGAP, mackermann@mgap.gub.uy

Asimismo, estos costos son la base para la estratificación de productores sobre los que se define el otorgamiento de apoyos diferenciales por parte del MGAP, a saber: seguros, planes de negocios, asistencia en caso de la ocurrencia de eventos climáticos extremos, entre otros. Tal información, además, es de consulta permanente por parte de distintos agentes institucionales.

2. Antecedentes y método

El equipo técnico de DIGEGRA ha relevado y sistematizado los costos de producción de diferentes rubros hortifrutícolas. Estos se basan en definir una tecnología tipo de producción, se establecen los coeficientes técnicos y se realiza un seguimiento de precios de las partidas incluidas.

Se parte de esta estructura de costos relevada y se busca actualizar los coeficientes técnicos, así como las formas de producción para que sean representativas de una proporción importante de los productores. A su vez, en la medida que se vaya generando información, y una vez que se hayan afinado los costos anteriores, podrá ampliarse el análisis incluyendo tecnologías adicionales de producción no tan difundidas.

Para complementar la información generada a partir de los técnicos de DIGEGRA, se realizaron una serie de consultas con referentes sectoriales, docentes de Facultad de Agronomía, técnicos del Observatorio Granjero, productores y técnicos hortifrutícolas privados, para ajustar manejos "tipo", simplificar y actualizar las estimaciones de costos.

Más allá de que los estudios de revisión y actualización de costos comprenden un amplio grupo de productos , en este artículo se presentan los resultados obtenidos de los costos de producción de tomate de ciclo largo producido en invernáculo para la zona sur del país. Cabe aclarar que estos costos son de referencia y pueden tener diferencias significativas de manejo o de utilización de insumos dependiendo de los rendimientos esperados, la tecnología aplicada (cultivos a campo vs cultivo protegido), el largo de ciclo de cultivo, la época de realización y la zona de producción.

Tanto para la elaboración de los costos de producción de tomate, como del resto de los cultivos, se considera una tecnología adecuada o de referencia aplicada al cultivo. La revisión de coeficientes técnicos se realiza a través de la consulta con productores de diferentes niveles tecnológicos y otros referentes que por su cercanía al sector pueden aportar información valiosa en este tema. Como se puede observar en el Cuadro 1, los costos se desagregan entre costos variables, es decir, que varían en función del volumen producido y costos fijos, entendidos como aquellos que son independientes del rendimiento obtenido.

[5] *El estudio general, comprendido en el convenio INIA-OPYPA, involucra la actualización y sistematización de costos de producción de: tomate, papa, cebolla, zanahoria, boniato, morrón, zapallo, ajos, maíz dulce, frutilla, lechuga, acelga, espinaca, naranja, mandarinas, limón, manzana, pera, durazno, ciruela.*

Cuadro 1. Costos variables y costos fijos de producción de tomate

<table>
<tr><th>Costos Variables</th><th>Costos Fijos</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Insumos
● Semillas, combustibles, energía eléctrica y otros.
● Fertilizantes, fungicidas, herbicidas, insecticidas</td><td>Mano de obra permanente</td></tr>
<tr><td>Asistencia técnica</td></tr>
<tr><td>Amortización de maquinarias y mejoras fijas</td></tr>
<tr><td>Mano de obra zafral</td><td>Impuestos y contribuciones a la Seguridad Social</td></tr>
<tr><td>Reparación de la maquinaria</td><td>Seguros</td></tr>
<tr><td>Gastos generales (imprevistos)</td><td>Renta de la tierra</td></tr>
</table>

Fuente: elaboración propia.

3. Forma de cálculo de las distintas categorías de costos en tomate de invernáculo.

El tomate de invernáculo de zona sur representó el 24% de la oferta de tomate de mesa en el año 2015 (última encuesta hortícola publicada). El manejo que se detalla es el correspondiente a tomate de ciclo largo para la zona sur realizado en invernáculo[6] , que representa un volumen importante del total de tomate de mesa zona sur, cuyo período de cultivo transcurre desde agosto a mayo del año siguiente. Se asume, que la tecnología y manejo aplicados permiten obtener un rendimiento promedio de 17 kg/m^2.

3.1. Insumos

3.1.1. Fitosanitarios

Para el manejo sanitario se contemplan los problemas más frecuentes que presenta el cultivo de tomate en invernáculo. Se supone un manejo fitosanitario tradicional de una cura por semana, a partir del trasplante; donde en los meses cálidos se hace énfasis en el control

[6] *El manejo que se describe no pretende ser una recomendación, sino la descripción de un manejo tipo o de referencia.*

de plagas y en los meses fríos se hace énfasis en el control de enfermedades provocadas por hongos y bacterias. En este supuesto, las aplicaciones, que según las entrevistas ocupan 1,5 horas, se harían durante 36 semanas (6,75 jornales durante el ciclo de cultivo).

En el Cuadro 2 se muestran las principales enfermedades del cultivo, el tratamiento que se aplica y el costo económico asociado durante todo el ciclo. Se incluye la utilización de trampas para polilla de tomate (Tuta absoluta), que es una medida de manejo que viene incrementando su implementación para medición y control de población de polillas. No se contempló en esta ocasión la utilización de algunas medidas de control biológico (biofungicidas, hongos entomopatógenos, microrganismos eficientes, enemigos naturales) por no considerarse prácticas que estén establecidas de forma predominante.

Cuadro 2. Aplicaciones, principio activo, dosis y costo asociado a cada Plaga del cultivo

Plaga/ Enfermedad	Aplicaciones	Producto (Principio activo)	Dosis	Costo producto(US$) para el total de aplicaciones
Tizón Tardío (*Phytophtora infestans)*	3	Clorotalonil	200 cc/100 lt	6
Oidio (Leveillula taurica)	10	Frutriafol	7,5cc/100lt	2
Preventivo -Dumping off	4	Quitosano + Sulfato de cobre	150cc	23
Cancro bacteriano (*Clavibacter michiganensis*)	3	Okocasumin	200cc/100 lt	15
Alternaria Solani	3	Pyraclostrobin+boscalid	60 gr /100 lt	27
Podredumbre Blanca (*Sclerotinia sclerotiorum*)	2	Metil Tiofanato	100gr /100lt	4
Alternaria solani y Phytophtora infestans	4	Cimoxanilo +mancozeb	100gr/100lt	8
Polilla del tomate (*Tuta absoluta*)	7	Attakan(Imidacloprid)	50cc/100lt	9
Polilla del tomate (Tuta absoluta)	2	Spinosad	50cc/100lt	42
Mosca Blanca y Polilla (*Tuta absoluta y Trialeurodes vaporariorum*))	8	Tiociclam	50 gr/100 lt	12
Mosca Blanca (*Trialeurodes vaporariorum*)	7	Piriproxyfen	25 cc/100lt	29
Mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*)	10	Spirotetramat	4cc /100lt	55
Polilla del tomate *(Tuta absoluta*)	Todo el periodo	Feromona	3 dosific. de feromona/ mes	162

Fuente: elaboración propia a partir de entrevistas con informantes calificados y empresas proveedoras de insumos.

3.1.2. Fertilización

El Cuadro 3 detalla el manejo de fertilizantes en torno al cultivo. Como enmienda orgánica se consideró el abono de pollo, ya que es el que se utiliza más comúnmente en la zona. No se consideró como práctica habitual en este cultivo protegido la realización de abonos verdes.

Cuadro 3. Volumen de fertilizantes utilizados en el cultivo

Fertilizantes	Aplicación por Invernáculo (kg o litros según corresponda)	Precio ($/kg o $/l)
Abono	800	1,143
18-18-18	80	35,75
NPK (12 - 8 - 16)	100	33,12
Nitrato de potasio	100	62,65
Sulfato de Magnesio	20	45,57
Nitrato de Calcio	20	29,51
Sulfato de potasio	100	38,70
Fosfito de potasio	4	121,88

Fuente: elaboración propia en base a datos de DIGEGRA y empresas proveedoras de insumos.

3.1.3. Plantines

La tendencia a tercerizar la realización de los almácigos por viveristas especializados es cada vez más preponderante, por lo que se supone esta práctica para la provisión de plantines. Para el cálculo de los costos de siembra se asume un precio de 550 pesos por bandeja (incluida la semilla). La cantidad de bandejas necesarias se calculó a partir del marco de plantación. Para ello se supone que en 1000 m2 de invernáculo entran unos 12 canteros de 40 metros de largo, y el marco de plantación más habitualmente utilizado es en fila simple, y a una distancia entre 20/25cm por planta. Esto implica que se necesitarían unas 2800 plantas por lo que se estimó necesario 30 bandejas de almácigo de 104 celdas, que contemplaría una perdida razonable aproximada al 10% de plantas.
En realizaciones futuras se podría contemplar dos escenarios más: uno en que el productor provee al viverista de la semilla y una segunda opción que considera que el productor realiza sus almácigos. De todas formas ambas opciones no implicarían costos diferenciales significativos respecto a la opción considerada.

3.1.4. Combustibles y energía eléctrica

Se asume que para las tareas de cultivo en invernáculo la mayor porción de los productores utiliza tractores pequeños, del entorno de los 45 Hp. Para cada tarea se asignó una cantidad de horas determinada por uso de maquinaria y un consumo de combustible ajustado a un aprovechamiento de potencia estimado. De esta forma, se diferencian tareas que implican

una alta utilización de la potencia como laboreo de suelo, de otras de menor utilización como los movimientos de fruta durante la cosecha[7] (Cuadro 4).

- Consumo máximo: (45 * 0,6 * 0,2) / 0,86 = 6,3 lt/hora
- Consumo promedio: (45 * 0,4 * 0,2) / 0,86 = 4,2 lt/hora
- Consumo bajo: (45 * 0,2 * 0,2) / 0,86 = 2,1 lt/hora

Cuadro 4. Consumo de combustible según la tarea desarrollada en el cultivo Tarea

	Horas máquina	Consumo combustible asignado	Total consumo (lt)
pasadas de cincel (3)	1,5	Máximo	9,5
Rotovador	1	Máximo	6,3
Encanterador	1	Medio	4,2
Mulchera	4	Bajo	8,4
Cosecha (acarreo cajones)(*)	66**	Bajo	138,6
Total			167,0

Fuente: Elaboración propia.
(*) Media jornada por semana de noviembre a mayo.
(**) Se determinó que el tractor se usa una hora por jornada de cosecha.

Dentro de energía eléctrica se incluye costo asociado al riego, el cual se estimó a partir de las horas de riego que aplican los productores entrevistados, según el momento del año y evapotranspiración correspondiente. Se consideró un tamaño de bomba en 5,5 Hp y la tarifa elegida es la General Simple, que aplica a los servicios conectados en los niveles de tensión 230 V y 400 V, cuya potencia contratada sea inferior o igual a 40 kw. El costo se divide entre el cargo por consumo de energía, el cargo por potencia contratada y el cargo fijo mensual.

3.1.5. Otros insumos

Otros insumos que fueron considerados en el costeo del cultivo son el nylon negro para mulch (30 kg) y la cinta de riego (640 metros).

3.2. Mano de obra y asistencia técnica

Se calculan las jornadas que implican las labores llevadas adelante para la producción

[7] *El consumo de combustible del tractor se calcula como el producto de la Potencia (HP) x el aprovechamiento de la potencia x el consumo especifico promedio (g/Hp*h) x peso específico del gasoil(g/l).*

de tomate en invernáculo en un año. Dentro de las labores incluidas se encuentran: la preparación y manejo del suelo, conducción y podas del cultivo, tratamientos sanitarios, fertilización y las tareas de asociadas al riego. Estas labores se especifican dentro de la mano de obra permanente. En tanto, las tareas de cosecha y packing se asignan a horas de mano de obra zafral.

La valoración de la mano de obra concilia lo acordado en el marco del grupo 23 de los Consejos de Salarios correspondiente al sector hortifrutícola y lo que efectivamente paga el sector. También se incluye los aportes al BPS, salario vacacional, licencia y aguinaldo. Cabe decir que, en una gran proporción de casos, la mano de obra permanente es familiar.

También se considera el costo de la contratación de un Ingeniero Agrónomo para las tareas de asesoramiento técnico a la producción. En este caso se asume el supuesto de que el técnico hace una visita predial cada dos semanas de cuatro horas, por lo que el gasto corresponde a una jornada mensual de asesoramiento predial.

3.3. Amortizaciones

3.3.1. Amortización de maquinaria

Se considera la vida útil de las maquinarias involucradas y se usa un criterio de depreciación horaria lineal, con un valor residual del 25%.

D= (VN – VR)/VU
VN: Valor a nuevo
VR: Valor residual o de reventa
VU: Vida útil en horas

A su vez, se asigna una partida de reparación de maquinaria que se calcula como un porcentaje de la amortización.

3.3.2. Amortización de mejoras fijas

Es un monto que incluye la depreciación del galpón y de alambrados contemplando su vida útil.

3.3.3. Amortización del invernáculo

En cuanto a la estructura del invernáculo se consideró para el costo de construcción un módulo que cubra 1000 m2, de postes curados, con una altura de cumbrera de 4,4 metros y soleras 2,4 metros. El nylon de techo colocado de forma transversal, en paños de 2 metros y sujetos con tapajuntas. Se asume una durabilidad del nylon de tres años y un período de duración de la estructura de quince años.

Es habitual que los productores de tomate bajo invernáculo realicen otros cultivos, en particular morrón. Según los datos del Registro Nacional Hortifrutícola, el tomate ocupa dos tercios del área de superficie protegida destinada a los dos cultivos en el Sur[8] . Por lo tanto asignar la totalidad de las amortizaciones al tomate implicaría una sobrestimación de costos. Como criterio simplificador, se ajustan los costos de depreciación tanto del invernáculo como de las mejoras fijas y de maquinaria por dicho coeficiente.

3.4. Otros costos

Dentro de impuestos se incluye un ficto de 30 dólares por hectárea que involucra el pago de la contribución inmobiliaria rural.

En cuanto a los seguros se considera el costo de contratación de la póliza de 20 dólares cada mil de valor asegurado que corresponde al costo de producción de cultivo de tomate bajo invernáculo (este costo incluye los insumos, combustible, energía eléctrica, mano de obra zafral excluida lo de cosecha). Se asume también que el 80% del costo de esa prima está subsidiada.

En la partida de gastos generales o imprevistos se calcula como el 5% del gasto incurrido en los insumos, mano de obra (excluyendo la asistencia técnica) y las reparaciones de maquinaria empleada en el cultivo. Este monto constituye un fondo que sirve para cubrir la ocurrencia de eventualidades en los ítems señalados.

3.5. Renta de la tierra

La renta de la tierra se considera como un costo de oportunidad y se asume el costo medio de 280 dólares por hectárea al año que surge de los datos procesados por DIEA en 2018 con base en los contratos de arrendamientos registrados en la Dirección General de Registros. Se consideró la categoría “otros” que comprende la citricultura y la horticultura.

4. Resultados preliminares: tomate de invernáculo

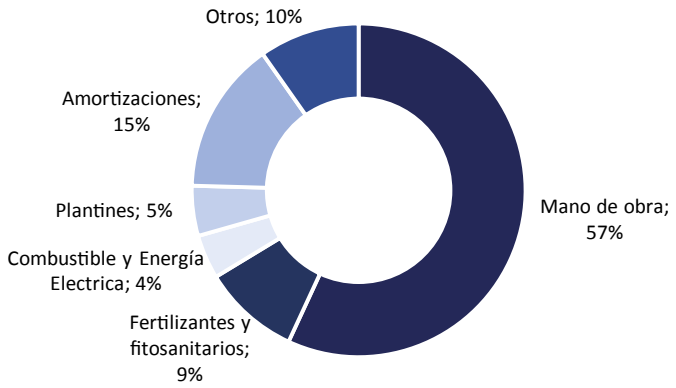
Bajo estos parámetros comentados anteriormente el costo de producción de tomate de ciclo largo en invernáculo del sur asciende a 105 mil dólares la hectárea, lo que implica un costo unitario de 20 pesos por kilo producido (con un rendimiento de 170 mil kilogramos).

Dentro de la estructura de costos de producción prevalecen los referentes a la mano de obra, con un peso de 57%. Dentro de esta un 38% corresponde al costo de la mano de obra zafral por la cosecha y packing, en tanto que el restante 19% es por la mano de obra permanente (que tiende a tener un componente familiar).

[8] Este cálculo se deja por fuera a los cultivos de hoja ya que se asume una mayor especificidad de este tipo de productor.

El conjunto de insumos aplicados en el proceso de producción representó casi un 20% de la estructura de costos. Dentro de estos un 9% corresponde a fertilizantes y fitosanitarios aplicados, 5% a la adquisición de plantines, 4% al combustible y energía eléctrica y un 2% a otros insumos.

Gráfica 1. Estructura de costos de producción en tomate de invernáculo del sur



Fuente: elaboración propia.

El otro gran componente de la estructura de costos refiere a la partida de amortizaciones, que representó un 15% del costo de producción. En particular tiene un peso relevante dentro de los costos la depreciación del invernáculo (13%), y el restante 2% es explicado por la depreciación de la maquinaria, de la bomba de riego y de las mejoras fijas.

Cuadro 5. Resumen de costo de tomate de mesa en invernáculo

Concepto	USD/ha	% del total
Mano de obra		
Permanetne	19.367	18,5%
Zafral	40.154	38,4%
Insumos		
Fertilizantes	5.911	6%
Fitosanitarios	3.949	4%
Combustible y Energía eléctrica	4.462	4%
Plantines	5.077	5%
Otros	2.028	2%
Reparaciones de maquinaria	1.104	1%
Asistencia técnica	1.100	1%
Impuestos y contribuciones	171	0%
Seguros	1.309	1%
Vehículo utilitario	106	0%
Imprevistos	4.103	4%
SUBTOTAL COSTOS	88.843	85%
Amortizaciones	15.487	15%
Renta de la tierra	280	0%
TOTAL COSTOS	**104.610**	**100%**

Fuente: elaboración propia.

Asumiendo el precio promedio de venta del mercado mayorista en tomate de mesa y deduciendo un 30% como márgenes de comercialización y transporte, se obtiene un margen bruto de 53 mil dólares por hectárea en este cultivo, esto es 10 pesos por kilo.

Como se comentó estos costos refieren al cultivo realizado en la zona sur y bajo esta modalidad de cultivo (ciclo largo). Los costos de tomate del norte probablemente muestren diferencias de manejo fitosanitario por la prevalencia de otras enfermedades, en mano de obra por mecanización más extendida de packing, rendimientos diferenciales, entre otros. El tomate de ciclo corto presumiblemente presente un menor costo de mano de obra al no realizarse tareas de conducción y poda, un menor costo de refertilización y manejo fitosanitarios y pero también presentaría menores rendimientos. Estudios futuros profundizarán dicho análisis. A su vez, y en el marco del convenio entre OPYPA y BCU, se utilizarán estos costos para actualizar las estructuras de consumos intermedios y valor agregado para el Sistema de Cuentas Nacionales.



OPYPA

Oficina de Programación y Política Agropecuaria



Una publicación del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca a través de su
Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA)
Diciembre de 2019 - Montevideo, Uruguay