



# Maíz 360°

*Análisis de Argentina y el mundo*

Ariño, Natalia

Pisani Claro, Nicolle

Miazzo, David

Río Cuarto - Córdoba. Enero de 2019|

[www.fundacionfada.org](http://www.fundacionfada.org)

## Índice

Resumen Ejecutivo .....	3
Introducción .....	6
1. Contexto internacional.....	7
1.1. Producción, precios históricos y perspectivas .....	7
1.2. Comercio internacional de maíz: exportaciones e importaciones.....	10
1.3. Agregado de valor del maíz en países importadores .....	12
1.4. Argentina y los acuerdos comerciales. Preferencias arancelarias y paraarancelarias	13
1.5. Costo de fletes marítimos .....	16
2. Contexto nacional .....	18
2.1. Producción y usos del maíz .....	18
2.2. Cadenas de consumo. Análisis individual.....	21
2.2.1. Molienda .....	21
2.2.2. Cadenas cárnicas .....	23
2.2.3. Etanol .....	36
2.3. Contribuciones del maíz.....	40
2.3.1. Empleo.....	40
2.3.2. Exportaciones .....	41
2.3.3. Valor Bruto de Producción .....	44
2.3.4. Contribución tributaria.....	45
2.4. Obstáculos para el desarrollo del maíz .....	47
3. Potencial de desarrollo local .....	50
3.1. Río Cuarto: 1º productor de maíz del país .....	50
3.2. Análisis de la demanda regional.....	50
4. Propuestas de políticas públicas para el desarrollo .....	57
4.1. Propuestas nacionales.....	58
4.2. Propuestas provinciales .....	60
4.3. Propuestas municipales .....	61
Conclusión .....	63
Anexo I.....	64
Bibliografía .....	65

## Resumen Ejecutivo

El maíz representa 1 de cada 3 toneladas de cereales comerciadas en el mundo. La producción mundial de maíz alcanzó, en el promedio de los últimos 3 años, 1.025 millones de toneladas, estimando que para la campaña 2018/2019 aumentará el volumen producido y el consumo, con una importante caída en el stock final del cereal respecto a 2017.

Sobresalen Estados Unidos, China, Brasil, Unión Europea y Argentina como los principales productores, acaparando el 74,5% del total producido. Argentina, ocupa el 4º lugar como país, con una participación del 3,4%.

Al analizar las exportaciones, los principales proveedores del mundo están representados por los productores líderes del mercado (EEUU, Brasil y Argentina), por un lado, y países como Ucrania, México, Australia y la región de la UE por otro. Si bien Argentina es el cuarto productor, es el tercer exportador a nivel mundial, con el 15,9% de las toneladas exportadas en el promedio de las tres campañas entre 2015/16 y 207/18.

Con un mercado de importación atomizado, el maíz llega a una importante cantidad de destinos, consolidándose por excelencia en Asia Oriental<sup>1</sup>, comprando en promedio, 32 millones de toneladas anuales.

El flete es una importante variable de competitividad para el maíz, ya que el flete terrestre en Argentina representa entre el 15% y el 20% de su valor FOB, y un flete marítimo de entre USD 25 y USD 32 por tonelada, representa otro 15% a 20% de su valor FOB. Por lo que al llegar a destino, cerca de un tercio del valor de la tonelada de maíz fue consumida sólo por los fletes terrestre y marítimo.

En base a datos del Consejo Internacional de Cereales, el consumo mundial del cereal es utilizado en un 58% de la producción en alimentación animal, equivalente a 595 millones de tn anuales. En segundo lugar, se industrializa el 27% y finalmente el 15% es consumido directamente como alimento humano y otros usos de la semilla.

Del total de la producción Argentina, el principal destino es la exportación (52%), seguido por el consumo ganadero que incluye producción de carnes, huevos y leche (27%); en tercer lugar aparece el sector molinero como demandante del grano con las moliendas seca y húmeda (4%), el alimento balanceado (7%) y el bioetanol (3%). El 6,5% son otros usos, como uso para semilla, y variación del stock.

En cuanto a los aportes de la cadena del maíz, resaltan:

- Empleo. La cadena de valor propia del maíz generó para 2017, 172.693 puestos de trabajo, de los cuáles 54% fueron directos y 46% indirectos

---

<sup>1</sup> China, Corea y Japón.

- Exportaciones. El aporte de divisas generadas por exportaciones maiceras, para el año 2017, explicó el 12% de las divisas agroalimentarias, representando USD 3.935 millones, donde el 98,7% provino de la exportación de grano y 1,3% de productos procesados (harinas de maíz, pellets y expellers).
- Valor bruto de producción. En 2017, con una producción de maíz de 49,5 millones de toneladas, el valor bruto de la producción de maíz a precio internacional fue de USD 7.804 millones. Se absorbieron en las distintas cadenas que utilizan maíz, 14 millones de toneladas, con un valor primario de USD 2.182 millones<sup>2</sup>; sin embargo, la suma del primer eslabón de las cadenas que consumen maíz (etanol, harinas y sémolas, carnes, leche, huevos, entre otros) representaron un VBP de USD 12.139 millones. Es decir, que la primera transformación multiplica por 6 el valor del maíz que consume.
- Aporte tributario. En 2017, la producción total de grano de maíz tributó USD 1.274 millones. En base al índice FADA, del total de impuestos pagados por una hectárea de maíz, 87% eran impuestos nacionales y 13% los provinciales.

Sobre la producción hacia adentro del país, Córdoba produce el 33% del maíz del país, seguido por Buenos Aires con el 26%, Santa Fe 12% y Santiago del Estero 9%. Durante las últimas cuatro campañas, es decir, desde 2013/14 hacia adelante, el departamento Río Cuarto es el mayor productor de maíz a nivel provincial y nacional.

Por el lado de las hectáreas destinadas al cultivo de maíz, el departamento Río Cuarto destinó en la campaña 2016/17 1,6 veces más hectáreas que su segundo (General Roca), siendo un total de 534.610 hectáreas sembradas con maíz, la mayor cantidad de hectáreas sembradas a nivel país, en maíz.

En 2017, se estima que las industrias asentadas en el departamento Río Cuarto le agregaron valor a 324.417 toneladas de maíz<sup>3</sup>. Por el lado de la transformación en proteína animal, el Departamento Río Cuarto produjo 28.881 tn de carne aviar, 62.136 tn de carne vacuna y 16.576 tn de carne porcina. Para el caso de la leche, alcanzó una producción estimada de 192 millones de litros. Así, la absorción de maíz total fue de 243.660 toneladas, lo que sumado a la absorción realizada a nivel industrial, totaliza 568.077 toneladas de maíz, es decir el 19,53% de la producción.

La generación de empleo alcanzada por la industria fue de 780 puestos de trabajo directos y 701 indirectos, 1.481 puestos en total. Por su lado, las cadenas cárnicas y láctea generaron en el Departamento 16.591 puestos de trabajo directos e indirectos.

Se encuestaron a las empresas maiceras del Departamento, y entre los obstáculos que detectan los industriales para instalarse o generar nuevas inversiones, se encuentran principalmente la evolución de la macroeconomía y la dificultad de acceso a fuentes de financiamiento, y en cuanto a cuestiones locales/regionales la falta de políticas de promoción a

---

<sup>2</sup> A precio FOB promedio de 2017.

<sup>3</sup> Se considera que 2 empresas elaboradoras de harina de maíz sobre las cuales se estimaron los datos, operaron al 100% de su capacidad.

las inversiones en la región, como así también la competencia de promociones que se realizan en otras zonas. Cabe aclarar que se menciona entre los obstáculos el tamaño de mercado que, inicialmente fue una causa que hizo que las empresas se radicaran en la zona pero, luego, con el aumento de la competencia y mejoras productivas, llevaron a que sea un obstáculo para nuevas inversiones con foco en aumentos de producción.

Con el objetivo de potenciar las cadenas maiceras, en el documento “Maíz 360°, de lo internacional a lo local”, FADA propone una serie de políticas nacionales, provinciales y municipales que permitan impulsar el agregado de valor, las inversiones y la generación de empleo en el interior productivo del país.

Las propuestas nacionales van desde incentivar un mayor uso de fertilizantes mediante medidas fiscales, a generar líneas de crédito a valor producto para las cadenas cárnica y lechera. También propone aumentar el corte con bioetanol, eliminar los derechos de exportación y promover las inversiones en las cadenas maiceras con un régimen de amortizaciones aceleradas.

En términos provinciales, implementar programas de buenas prácticas como el de la Provincia de Córdoba, aplicar políticas provinciales de biocombustibles y crear mesas regionales de integración de la comunidad agroalimentaria para generar sinergias entre los diversos actores privados, institucionales y gubernamentales. También recomienda un trabajo conjunto entre las instituciones y los gobiernos provinciales para realizar y difundir análisis sectoriales.

A nivel municipal, sugieren difundir prácticas asociativas y aplicar políticas activas de promoción industrial y agregado de valor, pero la propuesta central es la generación de una marca ciudad “Pueblos y Ciudades Maiceras”. El objetivo es crear una marca ciudad para generar una especie de marketing y programas de gobierno alrededor de la promoción del agregado de valor del maíz.

## Introducción

El maíz es el segundo cultivo en importancia para la Argentina, luego de la soja. Al tiempo que tiene una importancia para la actividad económica del campo y del país, también cumple un rol fundamental en la rotación de cultivos y como insumo principal para diversas cadenas de gran relevancia agroalimentaria.

El maíz está presente en gran cantidad de productos que se consumen a diario y es un insumo que permite agregar valor a través de sus derivados, como es su transformación en carnes, leche y huevos y transformaciones industriales.

A lo largo de este informe, se profundiza de manera integral el mercado internacional del maíz, el contexto nacional teniendo en cuenta la producción en Argentina, los usos del cereal, sus principales socios y acuerdos internacionales.

Además, se realiza un análisis y estimación local de indicadores sociales y económicos de la producción de maíz en el Departamento Rio Cuarto. Donde en el proceso de estudio se realizaron entrevistas con empresas consumidoras de maíz, para no sólo entender su procesamiento y demanda, sino los obstáculos para crecer y realizar nuevas inversiones.

Finalmente se enumeran propuestas de política pública aplicable a todos los niveles de gobierno en el país para potenciar la transformación del grano en origen y la absorción en los territorios donde son oferentes por excelencia.

## 1. Contexto internacional

En el intercambio comercial mundial de cereales, el maíz representa el 33%, es decir, que 1 de cada 3 toneladas de cereales comerciadas en el mundo corresponden a maíz.

Existen diferentes factores que influyen al momento de explicar el comercio entre países y cómo se dan esas relaciones cuando lo que se intercambia es un commodity con escasa diferenciación en el mundo. Un ejemplo de ello es el volumen de producción de cada país y la cercanía, es decir, hay países que se encuentran cercanos territorialmente, son competitivos logísticamente y en precios, sin embargo, con su producción no alcanza para abastecer a los países vecinos, como es el caso de Ucrania o Australia, por lo que los demandantes acuden a otros países territorialmente alejados, como Argentina, para comprar el diferencial que consumen.

Los precios suelen ser un factor determinante en el comercio internacional, sin embargo, como el maíz es un commodity, los precios FOB nacionales son la variable de ajuste a otros factores como los acuerdos comerciales entre países y bloques regionales (que actualmente hacen la diferencia), los aranceles de importación, la cercanía geográfica, el costo de flete marítimo y la calidad del producto.

### 1.1. Producción, precios históricos y perspectivas

La producción mundial de maíz alcanzó, en el promedio de los últimos 3 años, 1.025 millones de toneladas, estimando que para la campaña 2018/2019 aumentará el volumen producido y el consumo, con una importante caída en el stock final del cereal respecto a 2017.

Como se observa en la Figura N° 1, el mercado mundial del maíz ha venido finalizando las últimas cuatro campañas con un stock cercano al 15% de la oferta total<sup>4</sup> del grano, superior al 12% de stock en las cuatro campañas previas, esto estaría mostrando un crecimiento de la producción algo superior a la demanda. La tasa de crecimiento de la oferta total promedia el 4% desde 2012, mostrando una tendencia de expansión estable en la provisión del grano.

En base a datos del Consejo Internacional de Cereales (IGC, por sus siglas en inglés), el consumo mundial del cereal es utilizado en un 58% de la producción en alimentación animal, equivalente a 595 millones de tn anuales, en el promedio de los últimos 3 años. En segundo lugar, se industrializa el 27% y finalmente el 15% es consumido directamente como alimento humano y otros usos de la semilla.

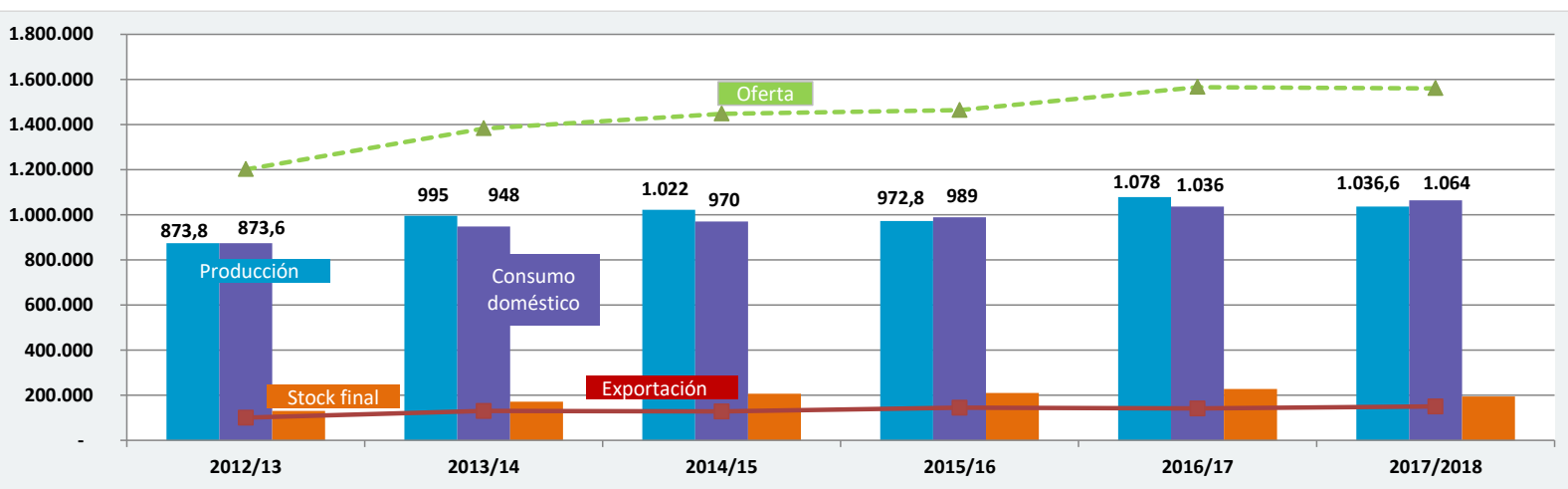
Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), el consumo mundial de maíz se expandiría en el orden del 1,5% promedio anual, aumentando a 1.134 millones de tn en la campaña 2022/23, unos 82 millones más que en 2017/2018.

---

<sup>4</sup> La oferta total de cada campaña es la sumatoria de la producción, stock inicial e importaciones. La misma surge de la metodología del USDA.

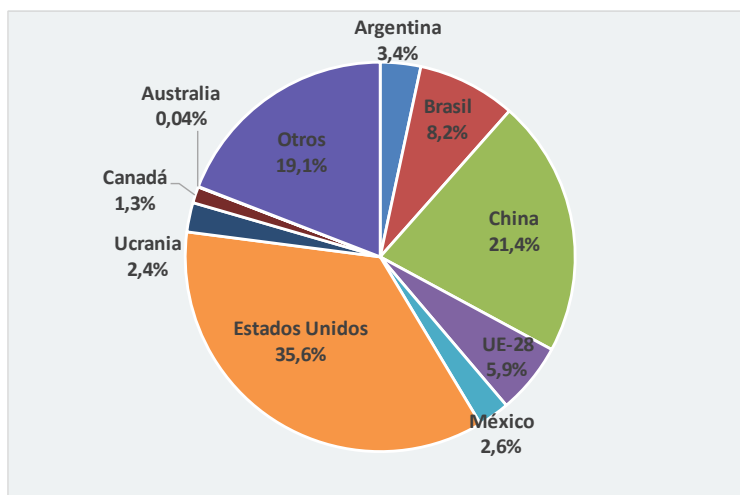
El consumo y comercio mundial de granos, como soja, trigo y maíz continúan en crecimiento y expansión, sobre todo en países en desarrollo, principalmente por migraciones internas y cambios en hábitos de consumo, el conocido fenómeno de incremento de los ingresos y la incorporación de más proteínas de origen animal, genera mayor demanda de granos para alimentación animal. Además, se prevé una expansión en la población mundial en países en desarrollo como África (presentan una tasa anual de crecimiento del 2,3%), América Latina y Asia. Se espera que el alimento para animal sea el principal motor de crecimiento del consumo de maíz en países en desarrollo y países principalmente exportadores de carne, como Brasil.

**Figura N°1: Oferta, demanda y stock de maíz.  
Campaña 2012/13-2017/18. En millones de toneladas.**



Fuente: FADA en base a USDA

**Figura N°2. Principales productores: participación de la producción mundial.  
Promedio 2015-2017**



Fuente: FADA en base a USDA

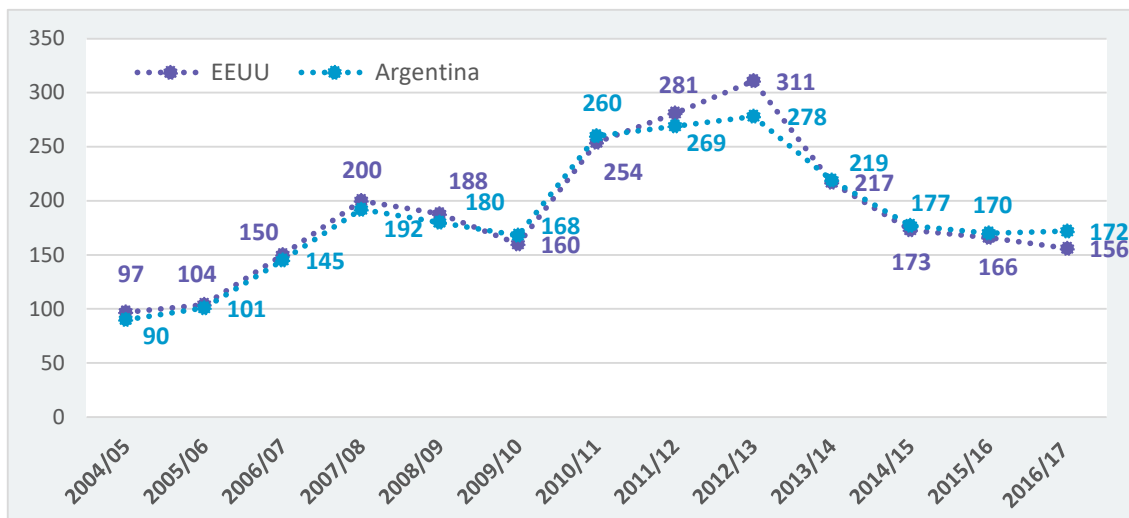


En el mundo, sobresale Estados Unidos, China, Brasil, Unión Europea y Argentina como los principales productores, acaparando el 74,5% del total producido. EEUU ocupa el primer lugar con un promedio de 367 millones de tn producidas anualmente<sup>5</sup>, es decir, el 35,6% de lo que se produce en el mundo. Argentina, ocupa el 4º lugar como país, o el 5º si se tiene en cuenta el bloque de la Unión Europea, equivalente a una participación del 3,4% del maíz a nivel mundial.

Respecto los precios internacionales, si se compara el precio de referencia del maíz de EEUU, N°2 amarillo entregado en los puertos del Golfo, y el de Argentina, equivalente al FOB Up River, muestra un similar comportamiento, con una diferencia de USD 6,5 por tonelada en los últimos cuatro años, siendo el maíz norteamericano más competitivo. Si bien Argentina no es formador de precio del cereal, sí influye en éstos cuando el país atraviesa por problemas de índole climáticas y entra en juego la presión de la oferta sobre el grano, como es el caso del efecto sequía que asaltó el 2018. La estimación de un volumen de producción menor al estimado, impactó en el precio de exportación de mayo en EEUU aumentando casi un 14% respecto al año anterior, promediando USD 179 por tonelada para el mismo mes.

Para el período analizado, la mayor diferencia de cotización ocurrió en 2012 y 2013, alcanzando USD 13 y USD 33 por tonelada, con el maíz argentino más barato.

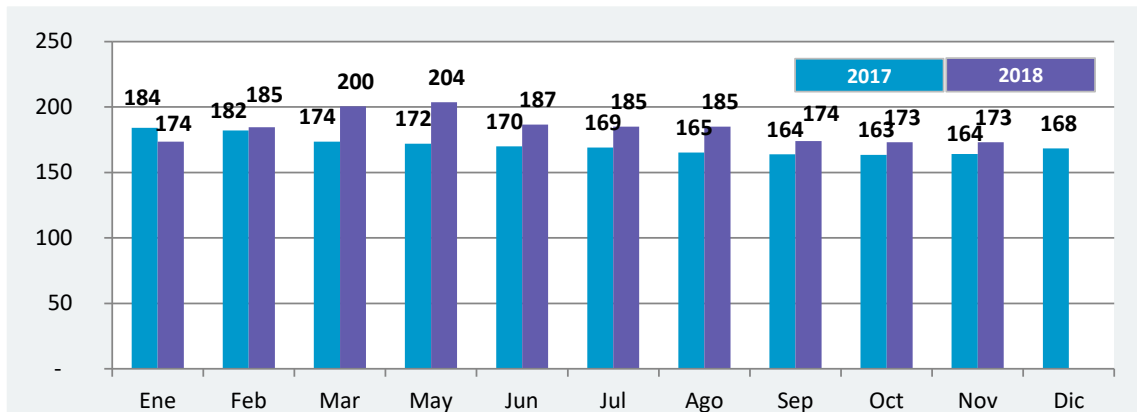
**Figura N° 3. Precios internacionales de maíz. En USD. Campaña 2004/05-2016/17**



Fuente: FADA en base a FAO

<sup>5</sup> Se considera en el promedio los años 2015-2017.

**Figura N°4. Evolución de Índice IGC GOI de maíz. Ene 2017-nov 2018**



Fuente: FADA en base a Consejo Internacional de Granos

Por otra parte, el IGC elabora un índice de precio de maíz, teniendo en cuenta los precios FOB de Argentina, Mar Negro, Brasil y EEUU. El precio internacional de 2018 aumentó un 1,4% anualmente y desde entonces dicha diferencia se acentuó, alcanzando su máximo en mayo con 32 dólares por tonelada de diferencia, para luego disminuir en junio por precios más bajos en Ucrania y EEUU, el índice IGC COI de maíz registró su primera disminución en el último semestre, mientras que los precios de Argentina se mantuvieron por dificultades en condiciones de cosechas en la primera parte del año y en septiembre disminuyó en torno a un 5%.

## 1.2. Comercio internacional de maíz: exportaciones e importaciones

Con un mercado de importación atomizado, el maíz llega a una importante cantidad de destinos, consolidándose por excelencia en Asia Oriental<sup>6</sup>, comprando en promedio, 32 millones de toneladas anuales.

Al analizar las exportaciones, los principales proveedores del mundo están representados, por los productores líderes del mercado (EEUU, Brasil y Argentina), por un lado, y países como Ucrania, México, Australia y la región de la UE por otro, con relativa importancia en la participación del mercado mundial del maíz respecto a los primeros. El comercio de maíz alcanzó el 33% del comercio mundial de cereales<sup>7</sup>.

Como se muestra en la Figura N°5 y N°6, el mayor caudal del comercio proviene de Estados Unidos hacia México, representando el 10,1% de las exportaciones mundiales de maíz y la cuarta parte de lo que exportan los estadounidenses. Luego desde el mismo país hacia Japón (8,8%) y en tercer lugar el comercio entre Brasil e Irán (3,4%).

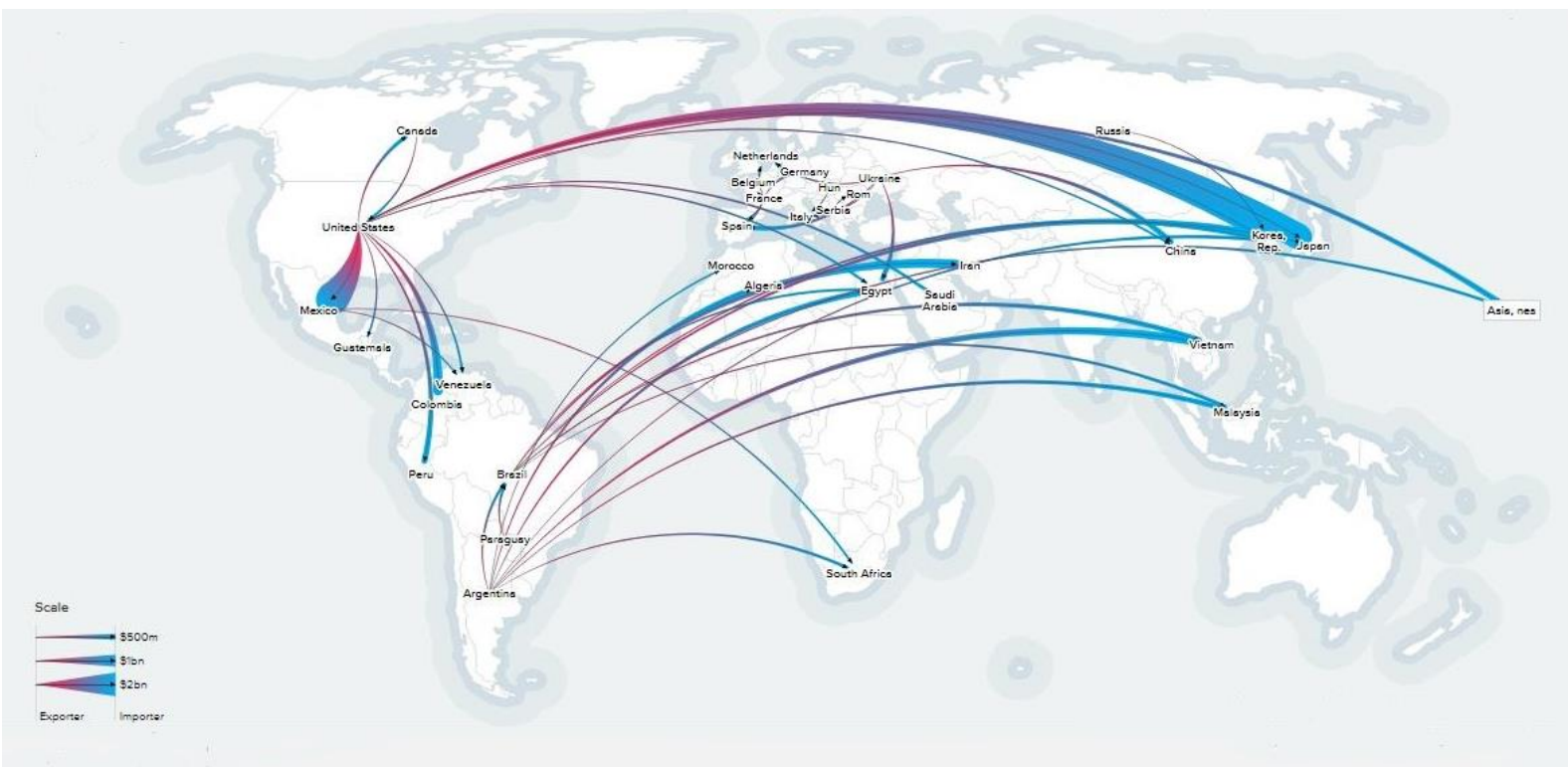
<sup>6</sup> China, Corea y Japón.

<sup>7</sup> Considerando en el comercio de cereales al trigo, avena, cebada, centeno, arroz y sorgo.

¿Qué sucede con Argentina? El país es el 3° exportador a nivel mundial, con Brasil en 2° y Ucrania en 4°, aunque en los últimos 5 años se ha intercambiado varias veces sus posiciones. Argentina ocupa el 6° lugar como proveedor de Vietnam por 3,65 millones de toneladas en el promedio de los últimos 3 años, el principal socio desde 2015, tras un salto del 822% del volumen comercializado entre 2014 y 2017. El incremento en el comercio significan nuevas exportaciones anuales de USD 634 millones para el país, totalizando en 2017, el ingreso de USD 732 millones por sus ventas del cereal.

Según proyecciones de la IGC, se pronostica sucesivos récords en lo intercambios comerciales globales de maíz. Para el próximo año, se estima un incremento del comercio en torno al 2,3%, crecimiento modesto por la posible reducción de compras por parte de la UE. Por otra parte, se prevé una robusta demanda de importadores claves como Irán, Arabia Saudita, Corea del Sur, Vietnam y México.

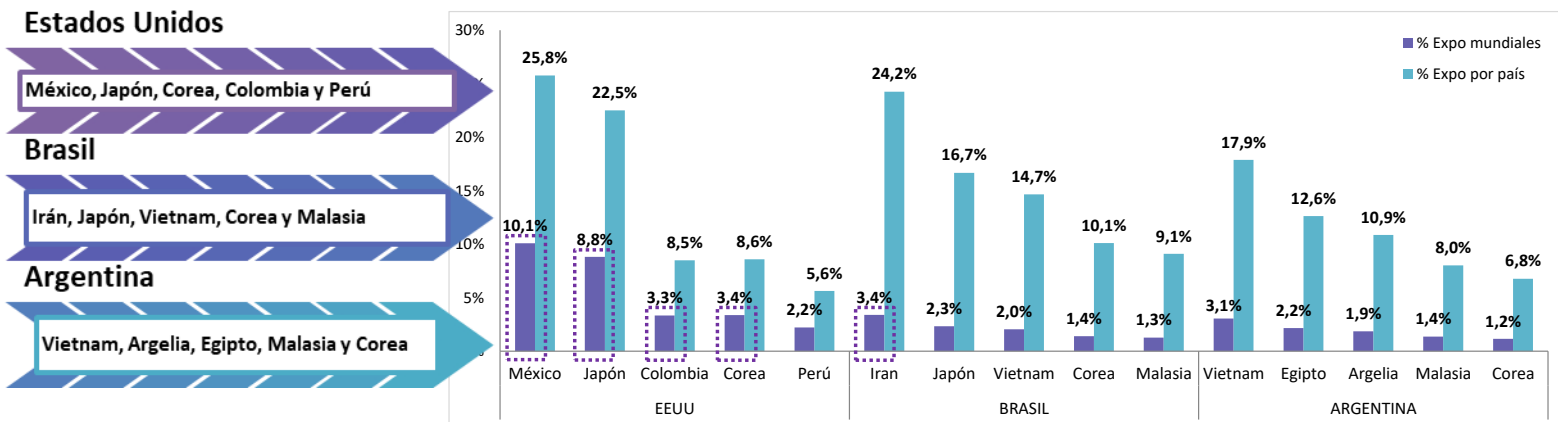
**Figura N°5. Flujo de exportaciones e importaciones de maíz entre los países del mundo.**



Fuente: ResourseTradeEarth

Los destinos más importante por exportador se detallan en la Figura N°6, junto a la participación que tienen en el volumen total exportado por país y en el mundo.

Figura N°6. Top 5 destinos de los principales exportadores de maíz del mundo y su participación.



Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria, ResourceTradeEarth y USDA.

### 1.3. Agregado de valor del maíz en países importadores

Generalmente los países que importan el maíz, lo transforman en diferentes tipos de carnes en su territorio, agregándole valor y generando empleo.

Se puede analizar varios casos, Vietnam es uno de ellos. El país asiático es productor de maíz, sin embargo, por bajos rendimientos del cultivo y baja disponibilidad de tierra, importa el cereal para abastecer su demanda<sup>8</sup>. Según el USDA, el 80% de maíz importado es utilizado para la elaboración de alimento balanceado con destino a producción de carne porcina y aves de corral, también para almidón de maíz y un uso limitado en otras industrias como la textil, cerveza y farmacéuticas.



VIETNAM

Vietnam es un importante productor y uno de los principales consumidores de carne porcina de Asia después de China, llegando a exportar en los años 2015 y 2016 a sus países vecinos. A raíz de lo anterior, el país cuenta con una importante industria elaboradora de alimento balanceado para suministrar al sector productor en crecimiento.

Otro de los casos es Corea del Sur, que en los últimos 3 años, importó un promedio de 9,7 millones de tn anuales de maíz principalmente proveniente de EEUU (45%), utilizando el 76% de lo importado en la elaboración de alimento balanceado. Corea produce un promedio de 76 mil tn anuales con poco más de 15 mil hectáreas cosechadas.



COREA DEL SUR



MEXICO

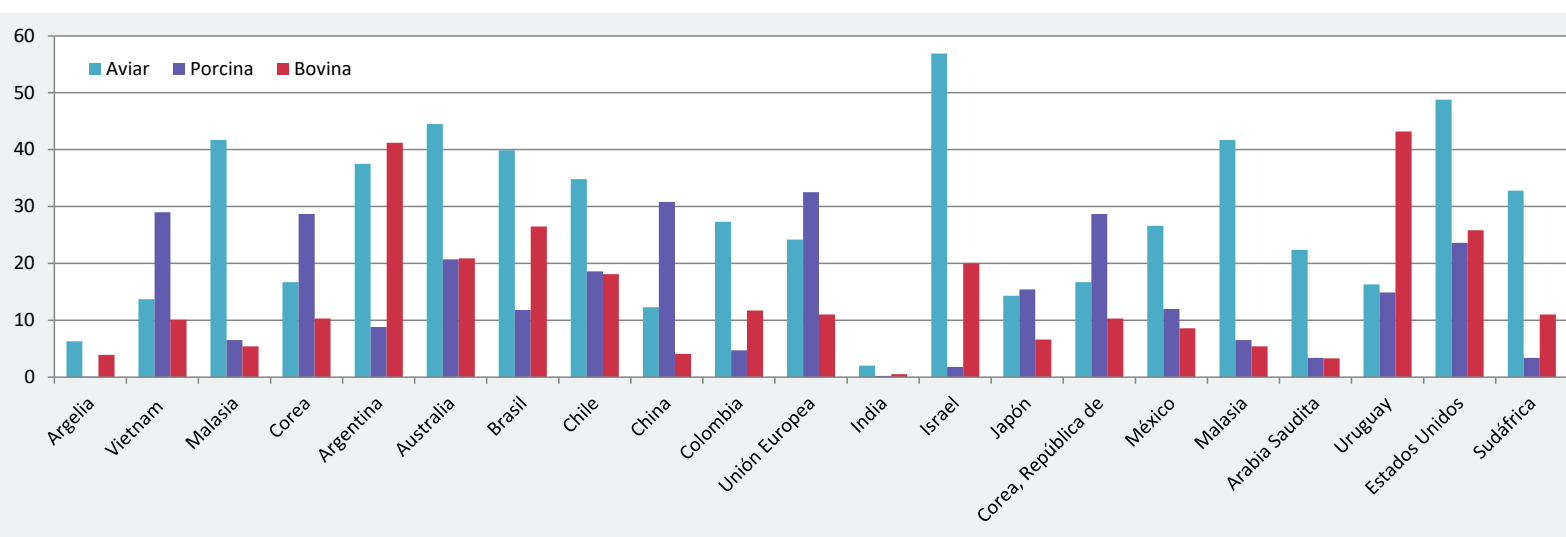
En el caso de México, el consumo de maíz continua siendo principalmente el abastecimiento de la demanda para consumo humano, en primer lugar, y luego para alimentación animal orientado al sector avícola, principal demandante del cereal forrajero, en base a USDA. En este sentido, el país

<sup>8</sup> El nivel de importaciones de maíz depende de la disponibilidad de otros insumos alternativos como arroz partido, salvado de arroz y yuca (que tiene como destino principal la exportación).

produce un promedio de 27 millones de tn anuales, con 7,3 millones de hectáreas cosechadas. Su consumo anual alcanza los 41,3 millones de tn de maíz, siendo abastecido por EEUU el 97% de lo que importa.

En el mercado mundial, EEUU y Brasil se consolidan como los principales productores y exportadores de carnes. Por otra parte, en la Figura N° 7, se muestra el consumo de carnes per cápita, sobresaliendo Israel con el mayor consumo en carne aviar, Uruguay en carne bovina, y Unión Europea principal consumidor de carne porcina. Sin embargo, si se toma como referencia el consumo total por país, China lidera consumo de carne aviar y porcina y EEUU lidera el consumo mundial de carne bovina.

**Figura N° 7. Consumo per cápita de carnes en países seleccionados. Año 2017**



Fuente: FADA en base a OCDE-FAO

#### 1.4. Argentina y los acuerdos comerciales. Preferencias arancelarias y paraarancelarias

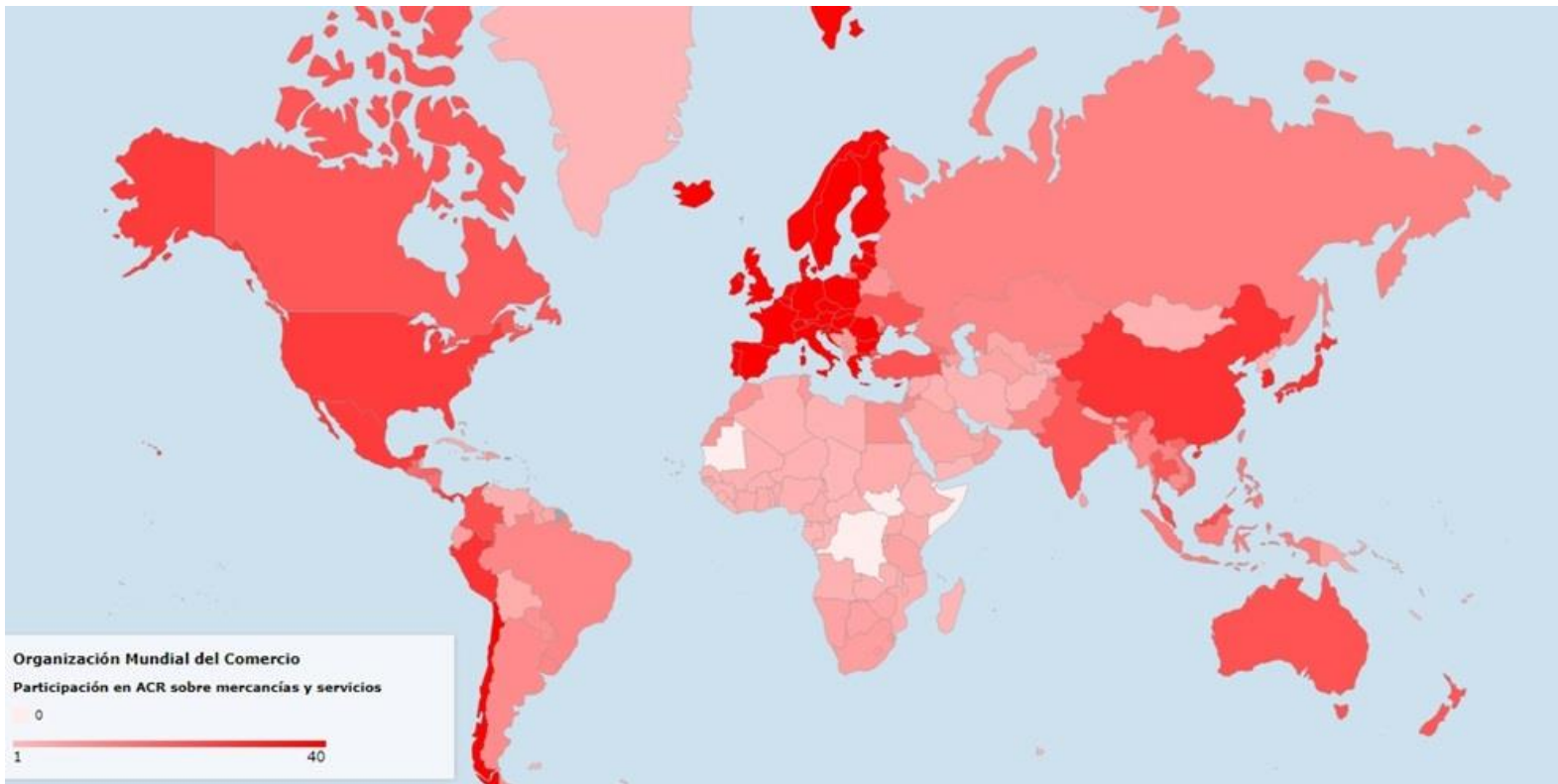
Argentina se ha caracterizado en la historia reciente por tener bajo desempeño en la inserción del mercado internacional debido a trabas comerciales del país en cuestiones arancelarias y burocráticas y, principalmente, a la baja diversificación de sus productos al mundo, predominando productos con bajo agregado de valor. Al mismo tiempo, se suma la baja cantidad de acuerdos comerciales<sup>9</sup> entre Argentina y el resto de los países del mundo, mecanismo que permite reducir las trabas arancelarias y fomentar el comercio internacional.

<sup>9</sup> Existen diferentes formas de llevar a cabo acuerdos comerciales. Estos pueden ser acuerdos de libre comercio, acuerdos preferenciales, acuerdos comerciales y uniones aduaneras (siendo estos dos últimos englobados en acuerdos comerciales regionales, según OMC).

En la Figura N° 8 se muestra la cantidad de acuerdos regionales que tiene cada uno de los países. Como se puede observar, EEUU, México, Chile, China, UE son los pioneros en el mercado.

Argentina por su parte, en el marco del MERCOSUR, tiene cinco tratados de libre comercio (TLC) de los cuáles tres están vigentes según la OMC<sup>10</sup>, que corresponden con MERCOSUR-Egipto, MERCOSUR-Unión Aduanera del África Meridional (SACU) y MERCOSUR-México.<sup>11</sup>

**Figura N° 8. Participación en acuerdos regionales. Año 2018**



Fuente: OMC

En los últimos años se produjeron cambios en la estructura institucional del comercio mundial, con una tendencia de los principales competidores<sup>12</sup> e importadores<sup>13</sup> de Argentina a establecer TLC entre países, donde Argentina y MERCOSUR estuvieron ausentes en las negociaciones comerciales.

<sup>10</sup> Organización Mundial del Comercio.

<sup>11</sup> Una limitante en la inserción internacional de Argentina es que el país como miembro del MERCOSUR, no puede poseer tratados de libre comercio bilateral, salvo que los realice entre miembros del MERCOSUR o como bloque.

<sup>12</sup> Canadá, Australia, Chile, Colombia, EEUU, Nueva Zelanda, UE.

<sup>13</sup> Corea, UE, China, India, Japón, EEUU y otros países de Asia.

**Cuadro N°1. Aranceles de importación al maíz argentino. Año 2018**

Barreras arancelarias al maíz			
Colombia, Venezuela	1%	Sudáfrica, EEUU, España, Italia, Egipto, Polonia, Tunez, Arabia Saudita, Malasia, Chile, Alemania	0%
Mexico, Marruecos	3%		
Argelia	5%		
Vietnam	13%		
China	54%		

Fuente: FADA en base a TradeMap

Además, de los acuerdos comerciales, cada país tiene un tratamiento respecto a productos específicos argentinos. En el caso de maíz, es posible distinguir una diversidad de aranceles impuestos al cereal como se detalla en el Cuadro N°1.

Colombia tiene un arancel preferencial para la Argentina, mientras que Vietnam tiene un arancel preferencial con Australia (2%) y China (4%), y Marruecos con Estados Unidos (0%).

En el caso de las carnes, la Secretaria de Agroindustria de la Nación, publica una nómina de mercados abiertos que mantiene Argentina con países del mundo y sus respectivos aranceles, quedando superadas barreras sanitarias o paraarancelarias.

**Cuadro N°2. Mercados de carne abiertos de Argentina y aranceles de importación**

<b>Porcina</b>	<b>%</b>	<b>Bovina</b>	<b>%</b>
China (Hong Kong)	<b>0%</b>	Marruecos	200%
Vietnam	8%	Arabia Saudita	5%
Angola	10%	Angola	10%
Rusia	8,12%	Unión Europea	56%
<b>Aviar</b>	<b>%</b>	China	12%
Arabia Saudita	20%	Rusia	20%
Perú	1,50%	Chile	0%
Sudáfrica	37,67%	Brasil	0%

Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

En el caso de la Unión Europea, Argentina cuenta con la cuota Hilton y la cuota 481 que permiten acceso preferencial a ese mercado, por fuera del arancel general del 56%.

## 1.5. Costo de fletes marítimos

El flete es una importante variable de competitividad para el maíz, ya que el flete terrestre en Argentina representa entre el 15% y el 20% de su valor FOB, y un flete marítimo de entre USD 25 y USD 32 por tonelada, representa otro 15% a 20% de su valor FOB. Por lo que al llegar a destino, cerca de un tercio del valor de la tonelada de maíz fue consumida sólo por los fletes terrestre y marítimo.

En el caso del costo de flete marítimo, en la Figura N° 9 se muestran las zonas de influencia que se establecieron a un corte de 32 USD/tn considerando Estados Unidos, Argentina, Ucrania (Black Sea), Brasil y Australia. Cada color representa la esfera de influencia de cada país donde tienen ventajas comparativas hasta un flete de 32 USD/tn. Por ejemplo, EEUU y Australia presenta fuertes ventajas frente a sus competidores para llegar a mercados de China, Japón, y Malasia.

En términos generales, se puede concluir que los países que tengan salida por el Océano pacífico o por el Océano Índico (EEUU- Australia) tienen fuertes ventajas comparativas de flete en Asia Oriental, Sudeste Asiático y países como Irak o Pakistán. En el caso de los países con salida al Océano Atlántico, como es el caso de EEUU a través del Golfo, Argentina y Brasil presentan ventajas comparativas en América (Colombia, México, Venezuela), parte del Sur de África (Sudáfrica) y Norte, como Marruecos, Argelia, Egipto.

Para Argentina, en particular, se puede hacer un desglose en las zonas de influencias de acuerdo al costo del flete. Considerando que mayo es temporada baja para el cereal argentino, con un costo de transporte hasta 25 USD/tn, el país presenta ventajas logísticas marítimas vender a América, además de Marruecos y Hamburgo (Alemania). Si se considera un costo mayor de 32 USD/tn, la zona de influencia se amplía, es decir, que Argentina tiene ventajas para llegar a la zona de Sudáfrica, Arabia Saudita, Egipto (por el Mediterráneo y Alejandría), Polonia, España.

Para más detalle, en el Anexo I se presentan los costos de flete por origen y destino utilizados para el análisis.



Figura N° 9. Zona de influencia por costo de flete marítimo en países seleccionados. Mayo 2018

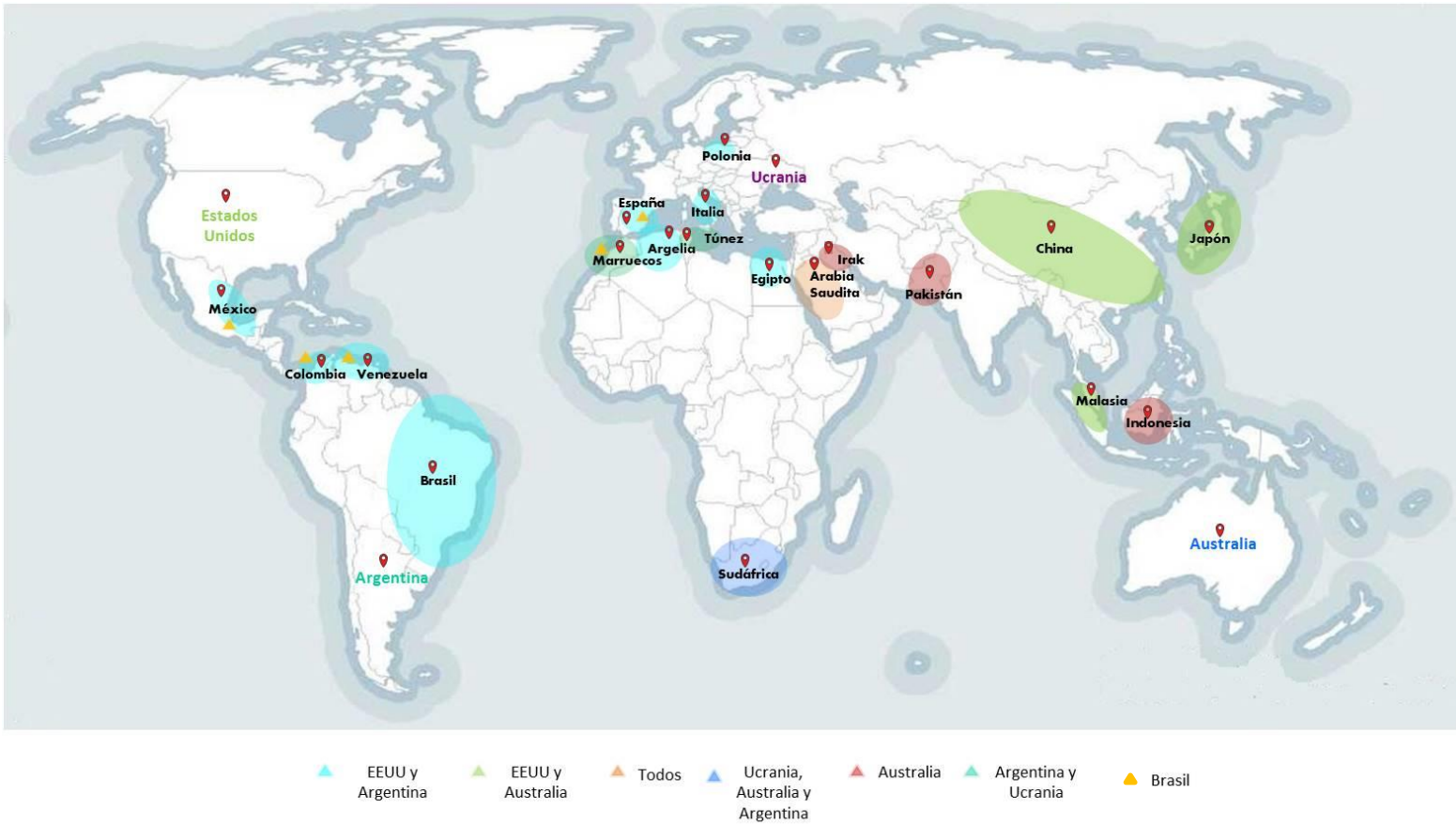
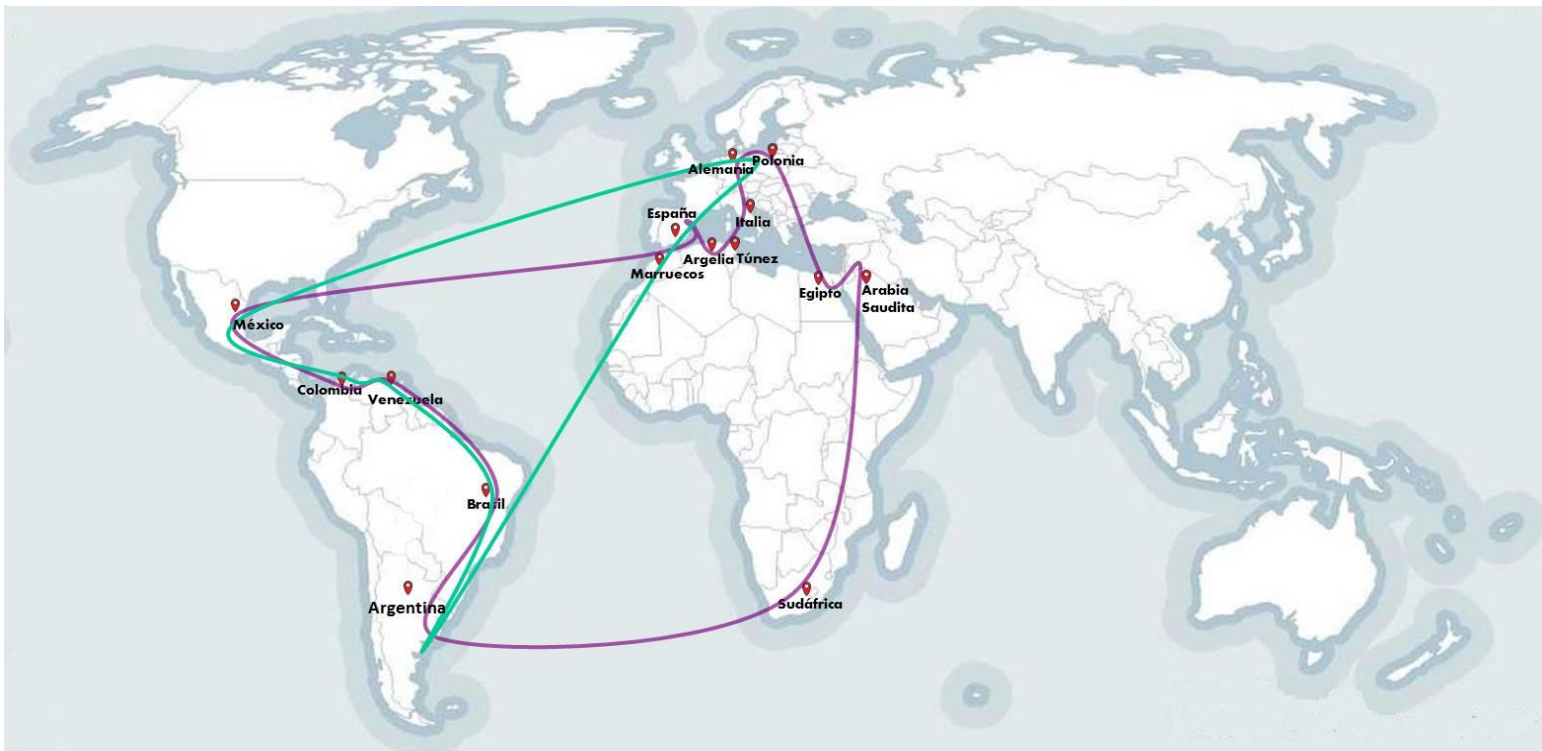


Figura N° 10. Argentina: zona de influencia por costo de flete marítimo. Mayo 2018



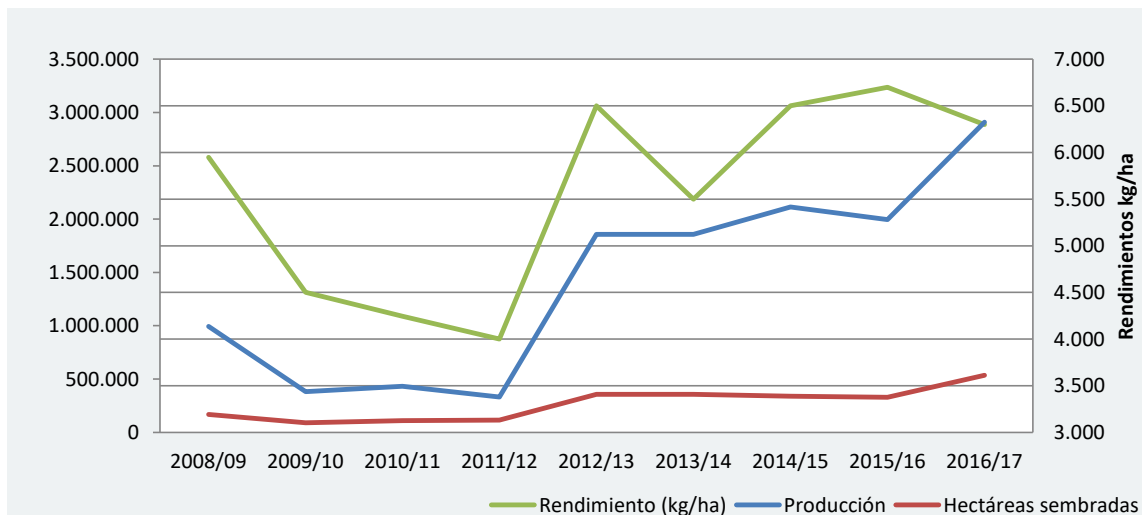
Fuente: FADA en base a Consejo Internacional de Granos

## 2. Contexto nacional

### 2.1. Producción y usos del maíz

La producción nacional de maíz para la campaña 2016-2017 alcanzó 49.475.895 toneladas. El crecimiento de la producción de maíz en 2017 aumentó un 24,3%, es decir, 9,6 millones de tn respecto 2016. Además la producción de los últimos tres años avanzó, en promedio, un 14,7%, teniendo en cuenta que a partir de 2015 se eliminaron los derechos de exportación sobre el grano incentivando su producción y exportación. Sin embargo en 2018, por efecto del fenómeno de sequía, la Secretaria de Agroindustria de la Nación estima que el volumen producido es de 43.385.307 (14% menos que en 2017). Para la campaña 2018/2019 se estima un aumento del 3% de la superficie implantada que alcanzaría a 9,35 millones de hectáreas según estimaciones de la Secretaria de Agroindustria.

**Figura Nº 11. Comportamiento de principales variables productivas. Departamento Rio Cuarto, Cba. Campaña 2008/09-2016/17**

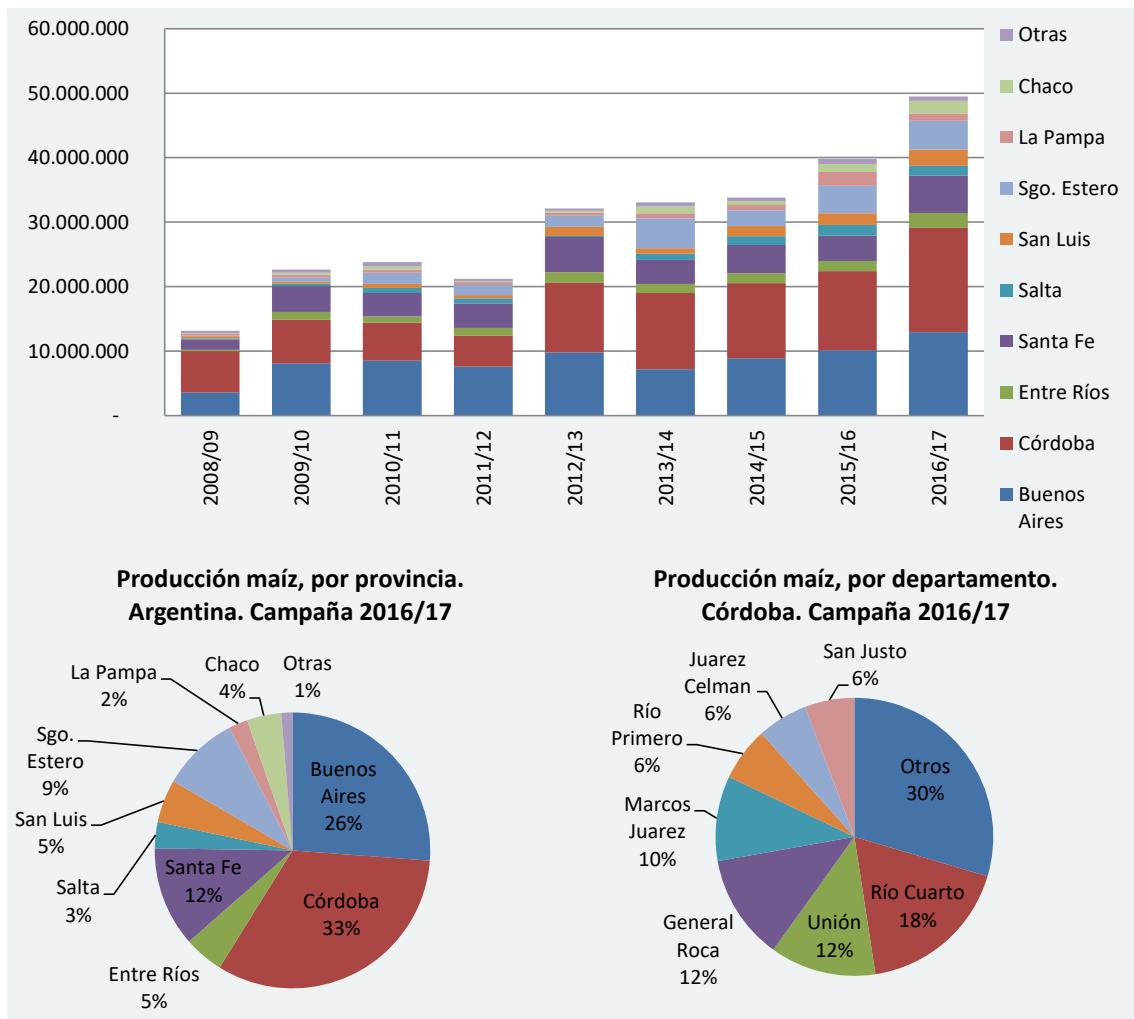


Fuente: FADA en base a secretaria de Agroindustria

A nivel nacional, durante los últimos 10 años, la provincia de Córdoba se consolidó como una de las más importantes en la producción de maíz. Si consideramos desde la campaña 2008/09 hasta la actualidad (campaña 2016/17), es Córdoba, desde mediados de dicho período, puntualmente desde la campaña 2012/13, la mayor productora de maíz a nivel nacional, desplazando a la provincia de Buenos Aires al segundo lugar. Actualmente, Córdoba produce el 33% del maíz del país, seguido por Buenos Aires con el 26%, Santa Fe 12% y Santiago del Estero 9%.

Cabe aclarar que entre las campañas 2011/12 y 2012/13, se produjo un cambio metodológico en las estimaciones de la actual Secretaría de Agroindustria que marcó un aumento importante de la estimación de producción.

**Figura Nº 12. Producción de maíz por provincia. Campaña 2008/09- 2016/17. En tn**



Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

Si analizamos lo que sucede dentro de la principal provincia productora, podemos detectar cuáles son los departamentos de mayor producción provincial y, con ello, nacional. Durante las últimas cuatro campañas, es decir, desde 2013/14 hacia adelante, el departamento Río Cuarto es el mayor productor de maíz a nivel provincial y nacional, puesto que había ocupado en la campaña 2008/09, pero que posteriormente perdió frente a otros departamentos, puntualmente Marcos Juárez (Córdoba) en 2009/10 – 2011/12 y General López (Santa Fe) en 2012/13.

El maíz posee dos destinos, el mercado externo y el mercado interno para su agregado de valor en los diferentes eslabones de la cadena. En base a la Subsecretaría de Mercados Agropecuarios, las exportaciones de maíz grano ascendieron a 25.733.600 toneladas, equivalente al 52% de la producción<sup>14</sup>. Por otro lado, en el mercado interno, el maíz presenta diversos usos, entre ellos, la producción de carnes (aviar, porcina y bovina), producción de

<sup>14</sup> El volumen de exportación descrito tiene en cuenta hasta el último día hábil de 2017., pudiéndose exportar producción de la campaña 2016/17 en lo que va de transcurrido 2018.

leche, huevos y biocombustibles, como el etanol. En particular, el maíz se encuentra presente en el 46% de los alimentos<sup>15</sup> que se consumen cotidianamente como las carnes, la leche, el huevo, quesos, yogures, galletitas dulces y hasta en productor de tocador, por medio de los componentes del grano de maíz.

Del total de la producción, el principal destino es la exportación (52%), seguido por el consumo ganadero que incluye producción de carnes, huevos y leche equivalente al 27%; finalmente en tercer lugar aparece el sector molinero como demandante del grano (4%), al que se le suma el alimento balanceado (7%).

**Cuadro Nº 3. Usos de maíz. Argentina. Campaña 2016/2017**

Producción-consumo	Toneladas	Participación sobre la producción
<b>Producción campaña 2016/17</b>	49.475.895	100%
<b>Exportación grano</b>	25.733.600	52,0%
<b>Bioetanol de maíz</b>	1.490.303	3,0%
<b>Ganadería</b>	13.425.474	27,1%
Aviar (carne)	3.785.850	7,7%
Aviar (huevo)	916.110	1,9%
Porcina	1.279.784	2,6%
Bovina	4.515.600	9,1%
Láctea	2.928.130	5,9%
<b>Molienda total</b>	5.617.646	11,4%
Molienda húmeda	1.172.346	2,4%
Molienda seca	156.670	0,3%
Otras industrias	712.370	1,4%
Alimento balanceado	3.576.260	7,2%
<b>Semillas</b>	169.637	0,3%
<b>Stock final de la campaña 2016/2017</b>	3.039.235	6,1%

Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria e INDEC.

En el Cuadro Nº3 se detallan los usos del maíz para la campaña 2016/2017 que se realizaron durante el año 2017. Se debe tener en cuenta que además del consumo propio de la campaña analizada, se cuenta con un stock inicial que se arrastra al final de cada año que puede consumirse o no durante el año calendario, ya que sino se consume se acumula para el año siguiente como stock final.

La producción de bioetanol de maíz, uno de los destinos más nuevos para el agregado de valor del maíz con presencia en provincias de Córdoba, San Luis y Santa Fe, consumió en 2017 un total de 1,49 millones de toneladas<sup>16</sup>, participando un 3% de la producción nacional del grano.

<sup>15</sup> En base a los alimentos que componen la Canasta Básica Alimentaria.

<sup>16</sup> Conversión de 2,7 en base a Secretaria de Agroindustria.

Por otra parte, el sector molinero se lleva el 11,4% de la producción, con un total de 5,61 millones de toneladas. Estas tienen como destino principal la molienda húmeda (2,4%), seguido por molienda seca (0,3%), otros usos industriales (1,4%) y alimento balanceado (7,2%)

Por último el mayor consumo de la producción maicera se encuentra en la ganadería, donde el cereal se utiliza como alimento. Para el año 2017, en base a los coeficientes de consumo de la Secretaría de Agroindustria de la Nación, el consumo ganadero abarcó el 27% de la producción, con un total de 13,42 millones de toneladas de maíz.

El consumo de maíz en ganadería se distribuye como sigue:

- ganadería bovina (4.515.600 tn),
- producción de carne aviar (3.785.850 tn) y huevos (916.110 tn)
- producción láctea (2.928.130)
- porcinos (1.279.784 tn).

Por último se cuenta con un bajo destino que es para la producción de semillas, que se estima un total de 169.637 de toneladas, en base a la Secretaría de Agroindustria.

## 2.2. Cadenas de consumo. Análisis individual

### 2.2.1. Molienda

El sector industrial de la molienda de maíz se divide en dos tipos: húmeda y seca. Ambos sectores demandaron un total de 2,04 millones de toneladas de maíz para su transformación<sup>17</sup>, equivalente al 4% de la producción en 2017, más un 7% con destino a alimento balanceado.

En el promedio de los últimos tres años, según la secretaria de Agroindustria, Argentina destinó a molienda 5,5 millones de toneladas de maíz, utilizando más de la mitad para elaboración de alimento balanceado (63%), en segundo lugar, la molienda húmeda con un 22% y el 3,5% a molienda seca. El remanente es destinado a otras industrias (11,5%). Particularmente, en 2017 la industria demandó 5,6 millones de tn de maíz.

Si se analiza la molienda seca, ésta presenta una variabilidad en los volúmenes procesados, que entre 2005-2013 la tendencia de crecimiento era positivo. Desde 2014 los volúmenes de maíz destinado a molienda seca se reducen año a año alcanzando en 2017 un total de 156.670 tn. Por su parte, la molienda húmeda transformó en los últimos 3 años, un promedio de 1,2 millones de tn de maíz, alcanzando en 2017 un volumen equivalente a 1,17 millones de toneladas.

En el caso de la molienda húmeda su industria se caracteriza por tener un alto nivel de desarrollo tecnológico y sus productos son la base de la industria alimenticia, alimento balanceado y farmacéutica, biomateriales y nuevos desarrollos de tecnología, proveedor de

---

<sup>17</sup> El coeficiente de conversión utilizado para la estimación es 1. Fuente Ministerio de Agroindustria de la Nación.

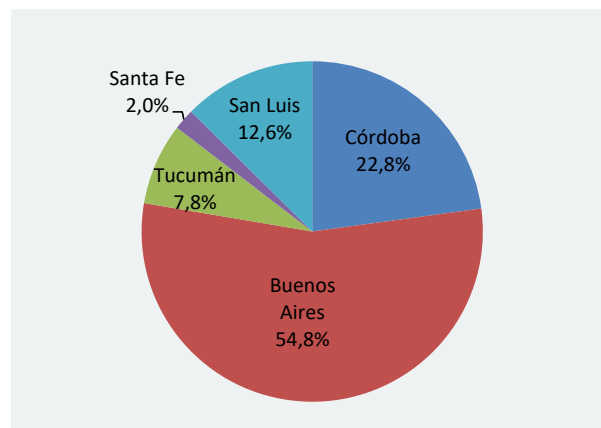
bienes intermedios a otras industrias. En el proceso de la molienda húmeda el objetivo es obtener el almidón, uno de los cuatro componentes del grano de maíz<sup>18</sup>.

Las empresas del sector fabrican endulzantes calóricos, almidones y del proceso productivo obtienen subproductos como el gluten meal o el gluten feed, jarabes de maíz de alta fructosa, colorante caramelo, jarabe de maltosa, jarabe de glucosa, entre otros productos.<sup>19</sup>

En el país se identifican seis plantas localizadas en Santa Fe, Córdoba, Tucumán, San Luis y Buenos Aires con una capacidad productiva de 1,45 millones de toneladas anuales de maíz<sup>20</sup>. Las empresas de mayor capacidad se encuentran en Chacabuco y Baradero (Buenos Aires) y Arroyito (Córdoba).

La provincia de Buenos Aires ocupa el primer lugar en capacidad instalada participando con el 54,8% de la capacidad nacional, seguido por la provincia de Córdoba (22,8%). En el primer caso se estima que se estaría procesando alrededor de 639 mil toneladas de maíz y 266 mil para el segundo caso. Se estima que en 2017, la industria nacional de molienda húmeda operó al 81% de su capacidad productiva.

**Figura N° 13. Distribución de molienda húmeda por provincia. Año 2018**



Fuente: FADA en base a Secretaría de Agroindustria

La molienda seca, es un proceso industrial que implica la obtención de harina de maíz (polenta), sémolas y trozos de germinados a través de la transformación del grano, para elaboración de copos o para cervecería, demandados principalmente por empresas productoras de cereales para el desayuno, de snacks o expandidos, sopas, cervecerías, entre otros, es decir, que el principal destino de estos productos es para consumo humano o para industrias alimenticias.

<sup>18</sup> El grano está compuesto por germen, fibra, almidón y gluten.

<sup>19</sup> Muchos subproductos obtenidos de la molienda húmeda son utilizados como forraje y/o suplementos nutricionales para animales.

<sup>20</sup> En base a datos de MAIZAR, JJHH y encuestas en el Gran Río Cuarto.

Del proceso surgen subproductos que son el germen para aceite y la harina zootécnica, utilizada directamente como alimento animal o para elaboración de alimento balanceado.

El rendimiento de productos y subproductos sobre el grano dependerá de la estrategia que elija cada molino en su proceso productivo.

**Cuadro N°4. Rendimientos de molienda seca según actividad principal del molino**

Producto principal	Destino	Rendimiento			
		Trozos	Sémolas	Harina fina	Harina zootécnica
Harina para polenta	Polenta	-	60%	10%	30%
Sémola para cervecería	Cerveza	50%	10%	7%-10%	30%-33%
Trozos	Corn flakes	25%	10%	7%	58%
Sémola para expandidos	Snacks	-	55%	8%	37%

Fuente: IERAL- BCCBA (2015)

Se considera una conversión de maíz en molienda seca, húmeda y alimento balanceado de 1, es decir, por cada tonelada procesada de maíz se obtiene una tonelada de productos de molienda seca, una tonelada de productos obtenidos de molienda húmeda o una tonelada de alimento balanceado<sup>21</sup>.

Por otra parte, las plantas de molienda seca se concentran principalmente en las provincias de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, en las zonas productoras de maíz por excelencia y próximas a la fuente del insumo.

### 2.2.2. Cadenas cárnicas

La producción de ganados y carnes en la Argentina es una de las actividades características de nuestro país, llevando desarrollo a las regiones, generando empleo, innovando en los sistemas productivos, incorporando nuevas tecnologías y conocimientos, además de insertar el país en el plano internacional como uno de los países con mejor calidad en carnes.

Argentina presenta ventajas comparativas y condiciones agroecológicas para la producción de carnes de manera sostenible, extensiva e intensiva, además de la disponibilidad de materias primas para alimentación. El país cuenta con grandes extensiones de campos y suelos aptos para la ganadería, variedad de climas y cantidad de recursos naturales, además de tecnologías disponible, productores que saben cómo producir, buenas condiciones sanitarias de la hacienda y la existencia de capacidad industrial instalada con apropiado nivel tecnológico, con capacidad de responder al mercado externo.

Respecto a los precios del sector pecuario, a diferencia de los precios de los principales cultivos en Argentina, se forma en el mercado interno y no en el mercado internacional como en el caso de los granos, ya que de la producción total de carnes, más del 80% tiene como destino el mercado interno.

<sup>21</sup> Coeficiente de conversión basado en la Secretaría de Agroindustria de la Nación.

En Argentina se puede identificar la producción de tres grandes tipos de carnes: bovina, aviar y porcina que demandan consumo de maíz. Por otra parte, la producción tambera y de huevos también forma parte de la cadena de valor.

En 2017, La producción de carnes argentinas alcanzó 5,5 millones de toneladas. Se distribuyeron en 2,8 millones de tn de carne vacuna, 2,1 millones de tn de carne aviar y 566 mil toneladas de carne porcina.

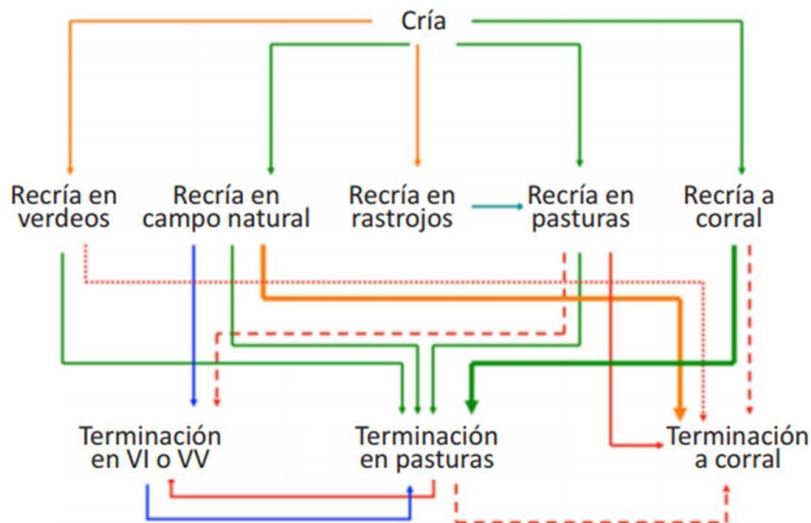
### 2.2.2.1 Carne bovina

#### Sistema productivo

El objetivo de la ganadería bovina es obtener bovinos en pie para carne a través de su producción, que se encuentra conformada por tres grandes etapas: cría, recría y engorde o terminación. Cuando el productor lleva a cabo las tres actividades agropecuarias en conjunto hasta enviar al animal a faena se denomina “ciclo completo”.

La actividad ganadera se encuentra condicionada por el propio sistema biológico de los animales. En la primera etapa del sistema productivo, luego de 9 meses de gestación (vaca preñada por toro o inseminación artificial), nacen terneros de 35 kg que están en la etapa de cría hasta el destete cuando pesan unos 180 kg. De ahí pueden pasar a un proceso de recría para obtener animales con un peso superior a los 350 kg o directo a engorde a corral para obtener animales de entre 330 kg y 350 kg. Los animales que tienen como destino la exportación, para la que se requiere un peso superior a los 440 kg deben entrar en el proceso de recría y pueden tener una terminación a corral. Los animales que tienen como destino el mercado interno, suelen ser más livianos y en general no ingresan en un periodo de recría.

**Figura Nº 14. Plataforma argentina de producción de carne bovina**



Fuente: INTA



Generalmente, la etapa de cría se realiza “a campo” ya que la actividad no requiere de instalaciones especiales como sí ocurre con la etapa de recría y engorde. Las otras dos fases pueden llevarse a cabo bajo pastoreos e invernada, pastoreo e invernada incluyendo una complementación de granos o engorde a corral, comúnmente conocido como feedlot, que implica una dieta elaborada por el productor y se caracteriza por una actividad intensiva en capital, dejando libre tierras para la producción de granos y forrajes, que al mismo tiempo puede ser utilizado para su alimentación.

La actividad ganadera compite directamente con el uso de tierras agrícolas, motivo que incentivó, a través de los años, a que se desplace hacia suelos con capacidad agrícola marginal. Sin embargo, además de los cambios en la utilización de la tierra, hubo cambios en el propio sistema de producción, incorporando nuevas técnicas que dio origen a la coexistencia de sistemas productivos que contemplan sistemas pastoriles en regiones marginales por un lado, con sistemas intensivos en regiones de mayor costo de oportunidad de la tierra, con combinaciones de esquemas pastoriles y de confinamiento, como se muestra en la Figura 14.

La utilización de pasturas y de ensilajes responde a estrategias para procesos de recría y engorde dependiendo las regiones. En el caso del feedlot, generó una aceleración de los engordes de animales, donde el mercado interno demandó en mayor magnitud el animal liviano en contraposición al novillo pesado.

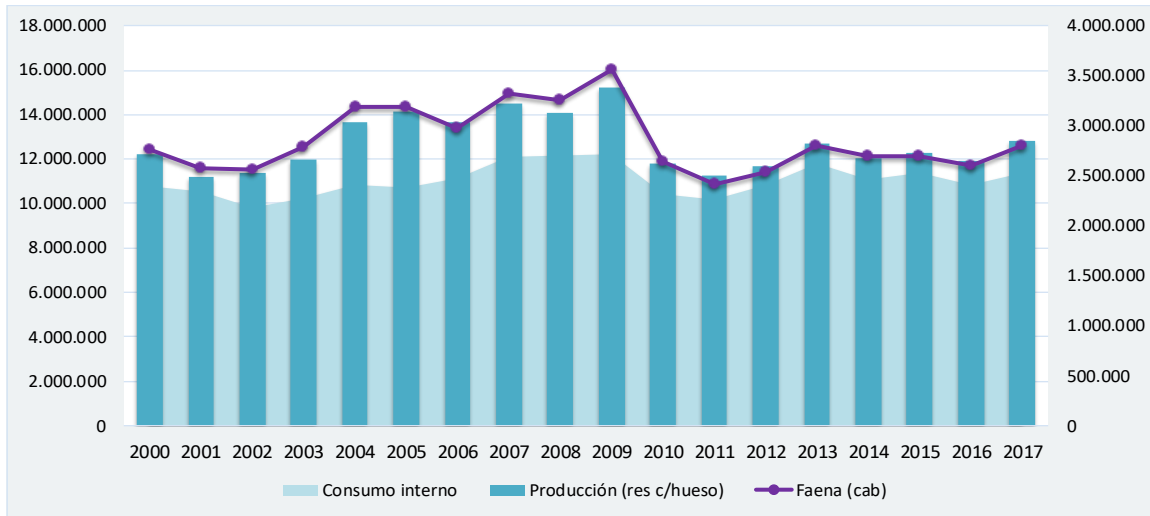
### Producción y mercado interno

Según los últimos datos de SENASA<sup>22</sup>, Argentina contaba en 2017 con un stock ganadero de 53,35 millones de cabezas bovinas, un 7% menos que una década atrás, equivalente a una caída de 4,23 millones de cabezas.

---

<sup>22</sup> Marzo 2017.

**Figura N°15. Faena, producción y consumo interno de carne bovina. Periodo 2000-2017**

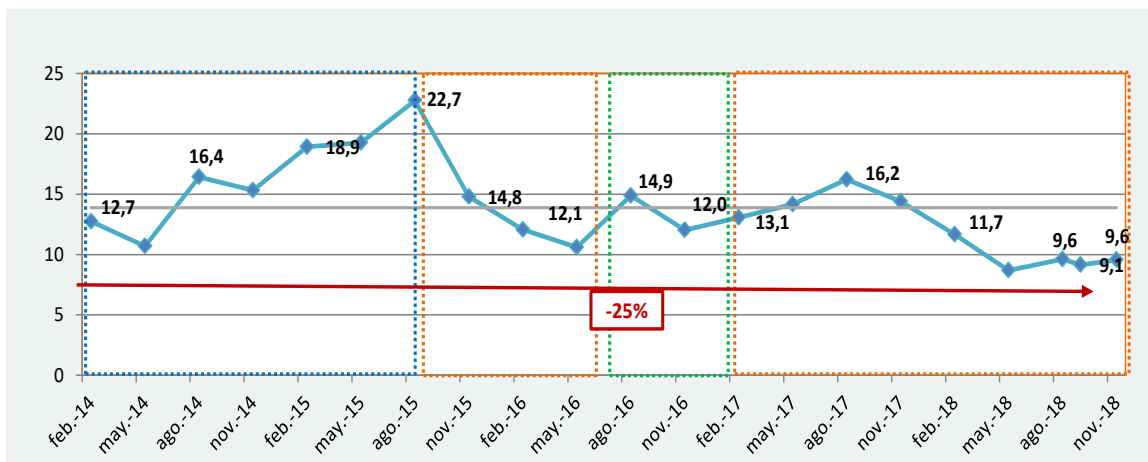


Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

Buenos Aires lidera la actividad ganadera aportando el 35% del stock, seguido por Santa Fe con el 11%, luego Córdoba y Corrientes, ambas con el 9%. Por otra parte, el nivel de producción en 2017 alcanzó 2,84 millones de toneladas de res con hueso que equivale a la faena de 12,6 millones de cabezas. Con una leve recuperación en el volumen de cabezas faenadas durante 2017, el promedio histórico es de 12,5 millones<sup>23</sup>, atravesando el sector una crisis durante varios años. En 2017, se estima que se destinó 4,51 millones de toneladas de maíz para la producción de carne bovina, equivalente al 9% de la producción de la campaña 2016/2017.

El maíz es uno de los insumos más importantes de la dieta en los bovinos, principalmente en el engorde a corral que representa el 24% de los costos totales de la etapa y el 64% de los costos

**Figura N°16. Relación insumo-producto. Periodo 2014-2018**



Fuente: FADA en base a Mercado de Liniers, Rosgan, indicadores de precios (FADA) y MATBA

<sup>23</sup> Promedio histórico 1958-2017.

de alimentación. A través de los años, puede observarse cómo dicha relación, insumo-producto varía fuertemente.

La relación del insumo (maíz) y producto terminado (novillo), muestra cuántos kilos de maíz puede adquirir el productor con la venta de 1kg de carne de animal en pie. Desde febrero de 2017 se observa que, en términos relativos, la capacidad de compra del productor ganadero se deterioró, por una serie de factores como el aumento del precio del dólar y aumento del precio en dólares del maíz, el doble efecto generó un aumento del 89% del precio del maíz en pesos, sumado al efecto de la inflación sobre los costos. En resumen, en cuatro años, el poder adquisitivo del productor ganadero se redujo un 25%.

Por otro lado, la distribución de faena entre hembras y novillos es importante, ya que determina si el sector está liquidando vientres y si los rodeos crecen o se mantienen en su tamaño luego de la cría. Para el último caso, se considera que la faena de hembras no debe superar el 43%-44% de la faena total para mantener el stock.

En Argentina, los diez primeros años de 2000 la faena de hembras fue cercana al 46% atravesando una fuerte liquidación de vientre entre 2007-2009 en el orden del 49%. Desde 2011, la faena promedio se mantuvo en el óptimo (42%), mostrando en el primer semestre de 2018 un incremento en la faena de hembras que ronda el 45,4%.

Cuando se analiza la historia, el volumen de producción alcanzado en 2017 difiere en 14 mil toneladas de res, es decir, el volumen de producción de carne bovina que tiene Argentina en la actualidad es prácticamente similar a la de hace 26 años atrás y la demanda interna ha sido el principal mercado con una oferta de exportación de baja significancia.

El mercado interno demanda animales livianos en comparación a otros países como muestra en el siguiente Cuadro:

**Cuadro N°5. Participación de faena por categoría en EEUU, Argentina y Uruguay. Promedio 2015-2017**

Categoría/país	EEUU	Argentina	Uruguay
Novillo	53,0%	26,4%	45,5%
Novillito	-	23,2%	2,9%
Vaquillona	25,8%	9,1%	11,3%
Vaca	17,8%	16,8%	38,2%
Ternero/a	1,6%	28,9%	0,6%
Toro	1,6%	1,5%	1,4%

Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

El principal inconveniente de la demanda de animales livianos es limitar la productividad del rodeo, ya que depende del peso de la res y la velocidad para producirla. En Argentina, el modelo de recría y engorde es mucho más eficiente que la cría para producir carne, ya que una vaca de cría puede producir hasta el 40% de su peso en un ternero mientras que el novillo puede generar entre el 60% y el 100% de su peso, por eso se considera que faenar animales

livianos produce cierta ineficiencia cuando se mide en la cantidad de kilogramos que se pueden producir anualmente, en relación al stock y el nacimiento de terneros.

En términos comparados, Argentina faena el 28,9% de terneros frente 1,6% y 0,6% de EEUU y Uruguay respectivamente que consumen y venden amínales más grandes.

De la producción total de carne bovina argentina, se destinó en el promedio de los últimos cuatro años, un 91% al mercado interno y el excedente se exportó, que alcanzó un volumen total de 312 mil toneladas de res con hueso e implicó para el país un ingreso de USD 1,3 millones. La relación exportaciones/mercado interno ha mejorado sensiblemente durante 2018.

### Exportaciones

En 2017, las exportaciones alcanzaron USD 1.297 millones equivalente a 312 mil de tn de res con hueso, un 66% superior a 5 años atrás. Desde 2015, tras la eliminación de los DEX y ROE, el mercado comenzó a dinamizarse de a poco mostrando mejorías en los saldos exportables, a una tasa promedio de crecimiento del 6% después de 2015 y una mayor participación en la producción cárnica, alcanzando el 11% en 2017.

El aumento interanual 2017-2016 representó en 35%, que además, en el primer semestre de 2018 incrementaron las exportaciones un 62,3%, respecto frente 2017. Sin embargo, la variación de ingresos en dólares es menor, representando un 50,6%, producto de un precio promedio menor de la tonelada exportada, reduciéndose en un 7% de la caída en su valor (CREA). Esto es consecuencia, principalmente, del incremento de las exportaciones de carne congelada a China y Rusia, con un precio menor a la carne de mayor valor que se exporta enfriada.

Del total de exportaciones de carne bovina, sobresale con el 35,8% carne bovina fresca y en segundo lugar las menudencias con el 23,3%, con un total de 90 mercados abiertos, y como principales destinos comerciales a China (28%), Rusia (9,4%), Vietnam (8,8%) y Hong Kong (8,4%). El incremento de las exportaciones de 2017 y parte del 2018 fue absorbido principalmente por el gigante asiático.

Entre las ventas al extranjero, aparece la cuota Hilton, con un cupo de 29.500 tn de carne para la Argentina<sup>24</sup> que representó el 4,3% del total exportado, mientras que la cuota feedlot 481<sup>25</sup> tiene con cupo internacional de 48 mil toneladas, Argentina vendió 4.625 tn de carne, un 1% del total de exportaciones de carne.

---

<sup>24</sup> Cupo de exportación de carne bovina de alta calidad y valor que otorga la UE a países exportadores y productores de carne. La cuota Hilton incluye cortes de carne enfriados deshuesados de bife angosto, bife ancho, cuadril, lomo, nalga, bola de lomo, cuadrada y peceto.

<sup>25</sup> Otorgados por la UE en el que compiten países de todo el mundo con calidad y precio bajo determinadas condiciones de producción en feedlot. En 2017, Argentina vendió.

En el marco del mercado externo, Argentina presenta oportunidades, por la existencia de una demanda mundial sostenida de carne bovina y subproductos, donde los mercados prioritarios de carne bovina son: China, Corea, UE, EEUU y Canadá.

El stock dejó de crecer en 2018. Se estima que la liquidación de vientres por encima del promedio repercutirá en los precios de ternero a futuro disminuyendo y en el caso del novillo aumentando, generando una alerta sobre la oferta futura.

Tras la restitución de los Derechos de Exportación (DEX) a partir de septiembre de 2018, el precio interno del maíz (principal insumo) y de la carne bovina tenderá a ser menor que los precios internacionales. Factor que beneficiaría, en principio, al productor ganadero y consumidor final.

### 2.2.2.2 Carne aviar

#### Sistema productivo

En la producción avícola se identifican dos cadenas productivas. Por un lado la cadena cárnica o también denominada línea genética pesada, y por otro lado la producción de huevos o línea genética liviana. Si bien son sistemas productivos que se entrecruzan, cada uno tiene sus procesos, estructuras, actores y productos finales diferentes.

El sector se caracteriza por presentar una integración vertical<sup>26</sup>, que sumado a la fiscalización sanitaria, le ha permitido lograr mayor calidad de productos, acompañada de una mayor productividad de la cadena.

En el caso de la producción de carne, la actividad primaria está compuesta por diferentes eslabones: la etapa primaria conformada por la reproducción (importación y cría de abuelos, producción de padres), incubación (cría y reproducción de padres) y engorde (cría de pollos, alimentación, vacunación). La genética, es decir los abuelos, son importados de EE.UU, Europa, y en menor medida de Brasil, mejorando la eficiencia del sistema, mientras que en Argentina se realiza la reproducción y recría de padres, de donde se obtienen los huevos fértiles y pollitos bebés (pollitos BB). Estos últimos son destinados a la etapa de engorde, establecimientos localizados principalmente en zonas que se encuentran más cerca de las fuentes de alimento, con una estructura de tamaño y perfil heterogéneo.

El engorde es un eslabón tercerizado, en más de un 80% en relación al total nacional. Los establecimientos que prestan dicho servicio son independientes (granjas integradas), y reciben los pollitos BB, el alimento balanceado, la sanidad y el asesoramiento profesional de las empresas faenadoras (integradores). No obstante, las instalaciones, la mano de obra y los servicios de luz y gas, son aportados por los productores primarios. Estas granjas de engorde son, en general, de tipo familiar, con una marcada heterogeneidad en sus estructuras productivas (García, 2012).

---

<sup>26</sup> La integración del sector está en manos de los establecimientos faenadores, principalmente, que se encargan de la producción de padres, pollitos bebés, alimento balanceado, faena y comercialización.

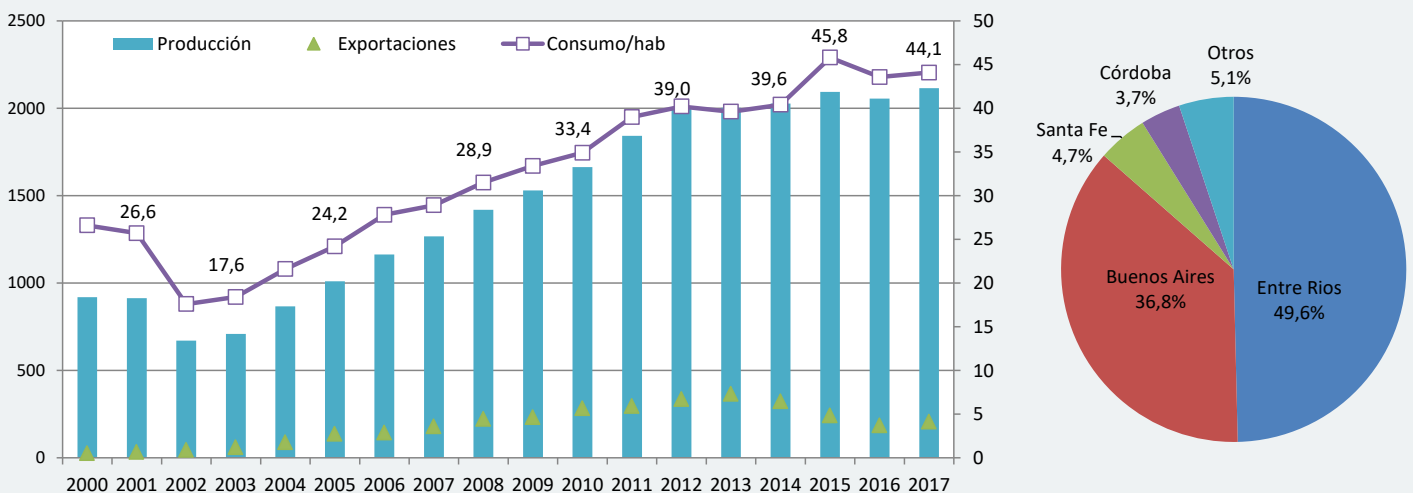
Por otra parte, la producción de huevos se lleva a cabo en granjas de ponedoras, que incluye las etapas de cría, recria y alimentación de las gallinas de producción y la recolección de los huevos. La producción de huevos tiene dos destinos: el consumo de huevo fresco o su utilización en la industria.

### Producción y mercado interno

Para la producción de carne aviar se considera que absorbió un total de 4,7 millones de tn de maíz en 2017. Para el mismo año, la producción de carne alcanzó 2,1 millones de toneladas con una faena de 722 mil cabezas, un 48% más de animales faenados que una década atrás.

A través de los años la producción aumentó notablemente, a una tasa de crecimiento promedio de 5,5% en los últimos cinco años dado el incremento en el consumo interno, en parte por una reducción relativa del precio con respecto a la carne vacuna, principal sustituto de la carne aviar y por el incremento de las exportaciones.

**Figura Nº 17. Carne aviar: producción, exportaciones y consumo per cápita (kg) (Izq). Establecimientos de producción por provincia (Der). Miles de toneladas**



Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

El consumo per cápita también ha crecido considerablemente entre 2000-2017, pasando de 25kg a 44kg, convirtiéndose en la segunda carne más consumida por los argentinos, luego de la carne bovina. El principal destino de la carne aviar argentina es el mercado interno, demandando en los últimos tres años un promedio de 90% de la producción.

La actividad primaria se lleva a cabo principalmente en las provincias de Entre Ríos, Buenos Aires y Santa Fe, donde coincide la mayor presencia de establecimientos y granjas de engorde para la producción de carne aviar, que generalmente se encuentran próximas a centros urbanos. Según las habilitaciones de SENASA, el sector primario cuenta con 4.550 establecimientos para la producción de carne aviar, la mitad localizados en provincia de Entre Ríos, 36,8% en provincia de Buenos Aires, seguido de Santa Fe, Córdoba y otras provincias.

En base a estimaciones de la Secretaria de Agroindustria y RENAVI<sup>27</sup> en 2017, Argentina contaba con una existencia de 9,14 millones de reproductoras (8,34% más que 2016). Respecto a las gallinas de recría se estima en 3,40 millones y 5,77 millones gallinas en postura.

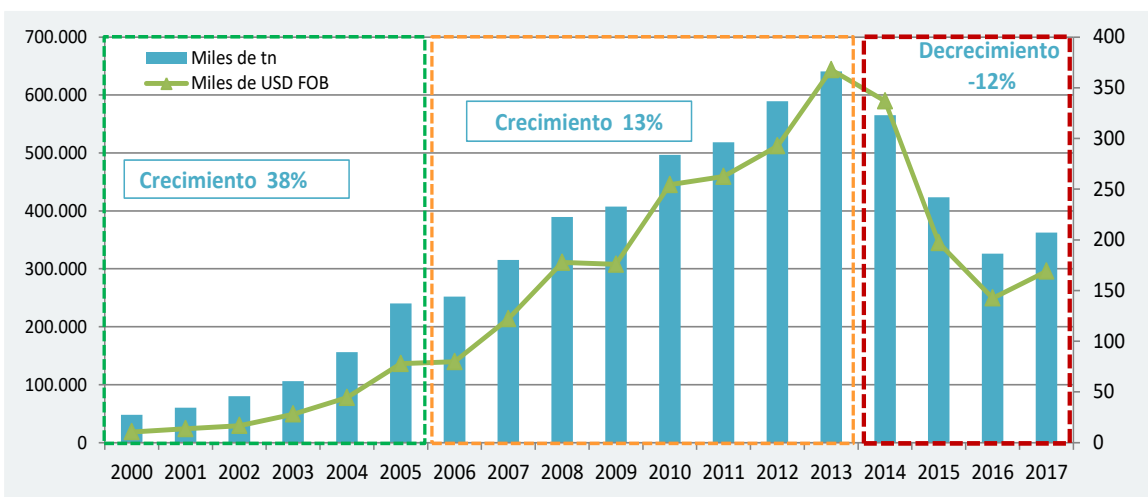
Por otra parte, la producción de huevos con destino a la industrialización en 2017 fue de 1,017 millones. Si comparamos el primer semestre de 2018 con respecto al año anterior, el mismo cayó un -4%, equivalente a 20 mil unidades menos.

La alimentación se basa principalmente en el maíz, donde éste representa aproximadamente el 58% del costo de la misma, y donde los costos de alimento balanceado representan alrededor del 65% del total, seguido en importancia por los pollos bebé con una participación de entre el 7% y 14%

### Exportaciones

En 2017, las exportaciones de carne aviar alcanzó un volumen de 207 mil tn, equivalente a USD 295,5 millones. En el mismo sentido al consumo nacional, las exportaciones han tenido un crecimiento exponencial en los últimos 17 años, pasando de 27 mil tn a 207 mil. Si se analiza la última década, la misma aumentó un 15%, con fuertes variaciones, principalmente tras la caída del volumen exportado a partir de 2014, de la mano de la reducción de las importaciones de Venezuela, hasta entonces el principal comprador de carne aviar.

**Figura Nº 18. Exportaciones de carne aviar. En miles de tn y USD**



Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

### 2.2.2.3. Carne porcina

La producción primaria del sector se encuentra integrada por establecimientos productores de genética -cabañas-, las granjas de cría, recría e invernada (ciclo completo) y los invernadores que se encargan de la terminación de los capones.

<sup>27</sup> Registro Nacional de Multiplicadores e Incubadores Avícolas.

El sector se caracteriza por una alta heterogeneidad en su sistema productivo, dado que coexisten productores que tienen menos de 50 cerdas de producción hasta los grandes establecimientos con más de 500 madres. Esta brecha en la escala de producción impacta directamente en la capacidad de adopción de tecnologías y en la productividad del sector, haciendo más vulnerable a los establecimientos de menor tamaño, que en general se identifican con producciones familiares de uso propio y no con fines comerciales.

El ciclo productivo porcino se caracteriza por un periodo de producción más corto que el bovino. La gestación es de 114 días, mientras que en la bovina es de 270 y en ovinos y caprinos 150. Y, por otro lado, mientras que otras especies tienen un parto por año, los porcinos tienen 2,4 partos por año, con el nacimiento de 10 lechones, en promedio, en cada una de ellas.

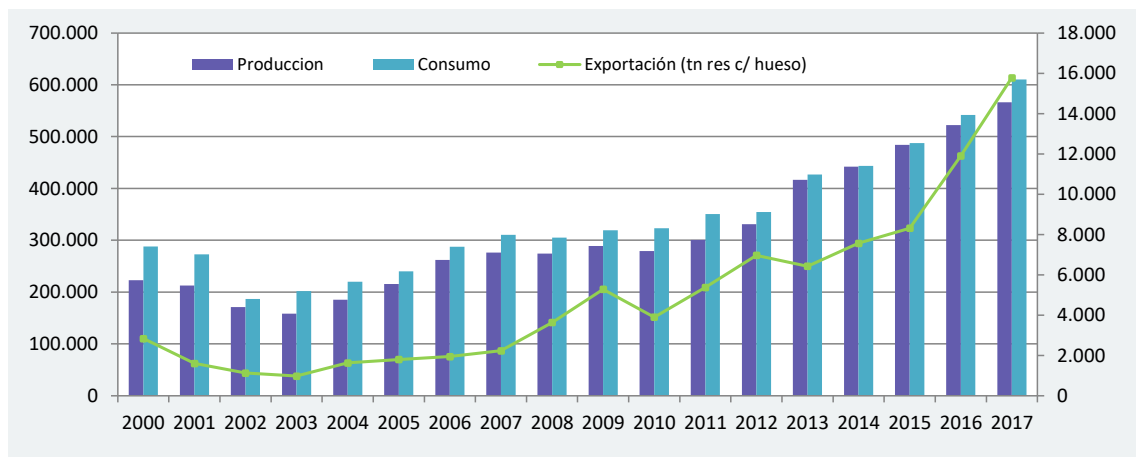
Producción, mercado interno y exportaciones.

La producción primaria se lleva a cabo principalmente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chaco, Entre Ríos y Santa Fe. Según SENASA, las existencias porcinas registradas en 2017 fueron de 5,11 millones de animales, los cuales se encuentran distribuidos a lo largo del país en 5.178 unidades productivas.

Los hábitos de consumo y el aumento en el precio de la carne vacuna hacen que se eleve el número de personas que consumen este producto. La carne de cerdo es la más consumida en el mundo, mientras que en Argentina la situación es inversa, aparece como tercera opción en el consumo de los argentinos con 14 kg per cápita.

La producción y el consumo interno de la carne porcina tuvieron una tendencia al alza a lo largo de los últimos años. En 2017, se faenó un total de 6,42 millones de cabezas, equivalente a una producción de 566.276 toneladas equivalente res, un 154% más que 17 años atrás.

**Figura Nº 19. Producción, consumo y exportaciones de carne porcina**



Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

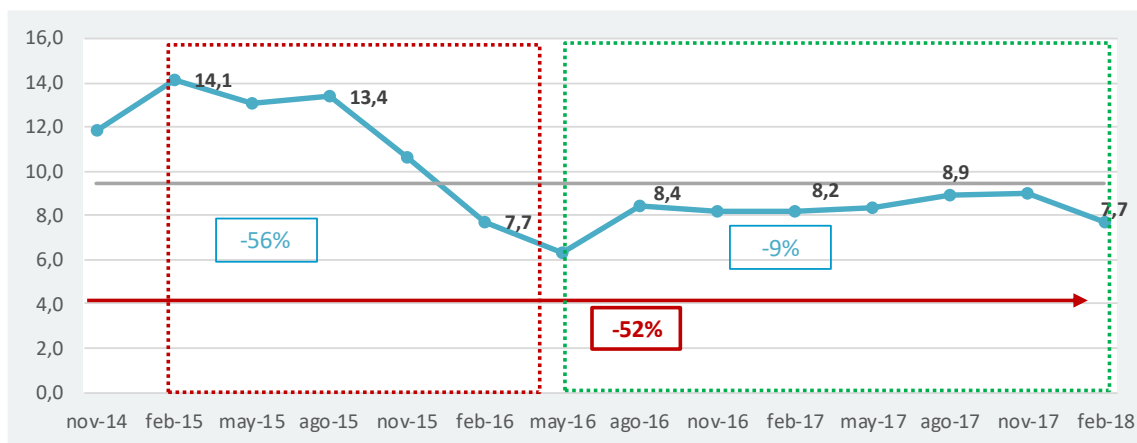


Las exportaciones, también incrementaron su volumen notoriamente desde 2013, pasando de 6.430 tn a 15.780 tn en 2017, siendo el ingreso de divisas para el último año de 20,32 millones de USD.

Por otro lado, la relación entre el precio del maíz<sup>28</sup> y el precio del capón<sup>29</sup> expresa cuantos kilogramos de maíz pueden adquirirse por cada kilogramo de capón. Dicha relación muestra una relativa estabilidad en el poder adquisitivo del capón, a pesar de que se da un incremento entre 2007 y 2012 y un leve descenso a partir de este último año. Sumado, puede observarse como los precios del producto, evolucionan en el mismo sentido que la del principal insumo para la alimentación.

Siguiendo con la línea del análisis, para el caso de la carne porcina, en el último año y medio, la relación entre el maíz y el producto terminado (capón) se muestra con poca variación respecto a fines de 2014 y durante 2015, sin embargo no deja de tener impacto en el productor pecuario la caída del poder adquisitivo de la actividad, ya que en promedio de los últimos meses, su capacidad de compra se encuentra por debajo del promedio de 4 años, donde disminuyó un 52%.

**Figura Nº20. Relación insumo-producto. Noviembre 2014-febrero 2018**



Fuente: FADA en base a Ministerio de Agroindustria, Índices de precios (FADA), y MATBA

#### 2.2.2.4 Sector tambero

##### Sistema productivo

El objetivo de la actividad tambera es la obtención de leche cruda como producto principal y como derivado la producción de carne. El rodeo de un tambo tradicional se encuentra compuesto por vacas, toros, terneros y vaquillonas, que dependiendo en la zona que se lleve a cabo la actividad, es la eficiencia de la misma, caracterizado por un sistema de producción muy heterogéneo. Además, la producción tambera compete directamente con la utilización de

<sup>28</sup> Precio FAS. Bolsa de Cereales de Rosario.

<sup>29</sup> Precio promedio entre capón tipificado y sin tipificar.

la tierra agrícola, factor que toma relevancia cuando existen cambios en la rentabilidad de las actividades con las que compete (agricultura, ganadería, etc.), repercutiendo en la expansión o discontinuidad de la actividad.

La producción de leche comienza luego del parto de las vacas para la alimentación de sus crías (terneritos), que en su periodo de lactancia se incorpora al rodeo de vacas de ordeño. En dicha etapa se lleva a cabo el proceso de destete, que es la separación del ternero de su madre. Durante dicho tiempo, la vaca es ordeñada ya sea en forma mecánica en el caso de establecimientos con mayor volumen de rodeo o manualmente en establecimientos de menor tamaño.

Para llegar a la instancia del ordeño, previamente la vaca debió ser preñada, que puede llevarse a cabo tras método natural o inseminación artificial y luego de 9 meses de gestación, parir al ternero. Es decir que, el sistema de producción tambero no existe la producción de leche sin la producción conjunta de terneros.

Por otro lado, del total de terneras nacidas vivas, un porcentaje se destina a reposición de vaquillonas, bovinos hembras que aún no han tenido su primera cría, y reemplaza a vacas que ya no se encuentren en su nivel óptimo de producción, continuando con el ciclo productivo biológico.

### Producción

En base a datos de SENASA, en 2017 había en Argentina un total de 11.326 unidades productivas en un total de 9.955 establecimientos<sup>30</sup>, con un rodeo declarado de 3,36 millones de cabezas incluyendo 1,72 millones de vacas. La actividad tambera se encuentra distribuida principalmente en las provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa.

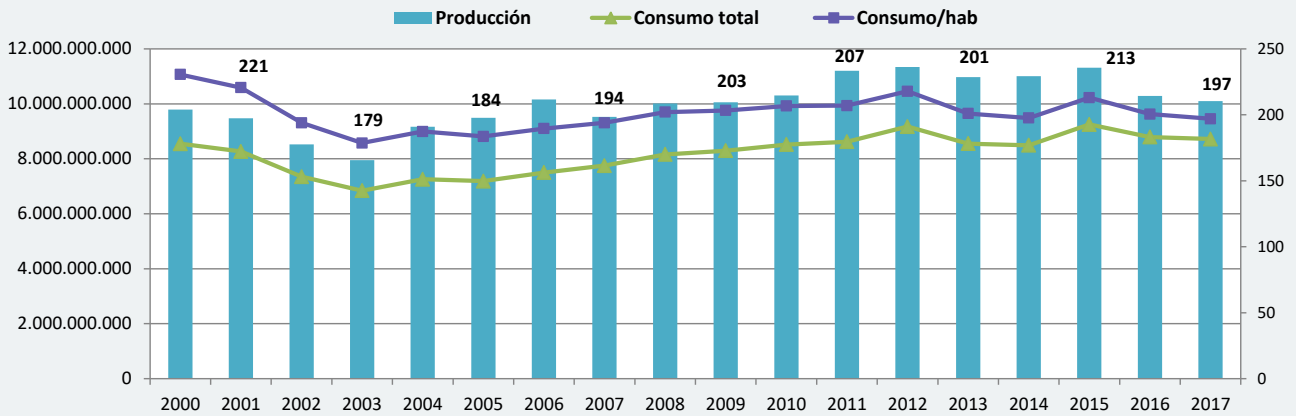
La producción nacional de leche cruda en 2017 fue de 10.097 millones de litros<sup>31</sup>, cerrando con una caída de un 2% respecto 2016. Como se aprecia en la Figura 23, la evolución del sector tambero es discontinua, con importantes caídas y leves recuperaciones en el volumen producido.

---

<sup>30</sup> La unidad productiva se utiliza para identificar el titular (persona física o jurídica) del ganado que se encuentra dentro de un establecimiento agropecuario. La cantidad de unidades productivas no reflejan necesariamente la cantidad de tamberos, ya que puede haber un mismo productor tambero titular de varias unidades productivas. Se define establecimiento a la superficie de tierra contigua, aunque fue atravesada por algún accidente geográfico donde se realiza cualquier tipo de actividad agropecuaria.

<sup>31</sup> En 2017 hubo una variación en la producción de leche publicada por la Subsecretaría de Lechería de la Nación pasando de 9.845 a 10.097 millones de litros.

**Figura N° 21. Leche: Producción y consumo per cápita. En mill de litros y litro/hab**



Fuente: FADA en base a Subsecretaría de Lechería- Secretaría de Agroindustria

Dado las dificultades que atraviesa el sector se redujo la cantidad de tambos argentinos, pasando de 11.542 en 2008 a 11.326 en 2017<sup>32</sup>, acompañado de una reducción de casi 64 mil vacas.

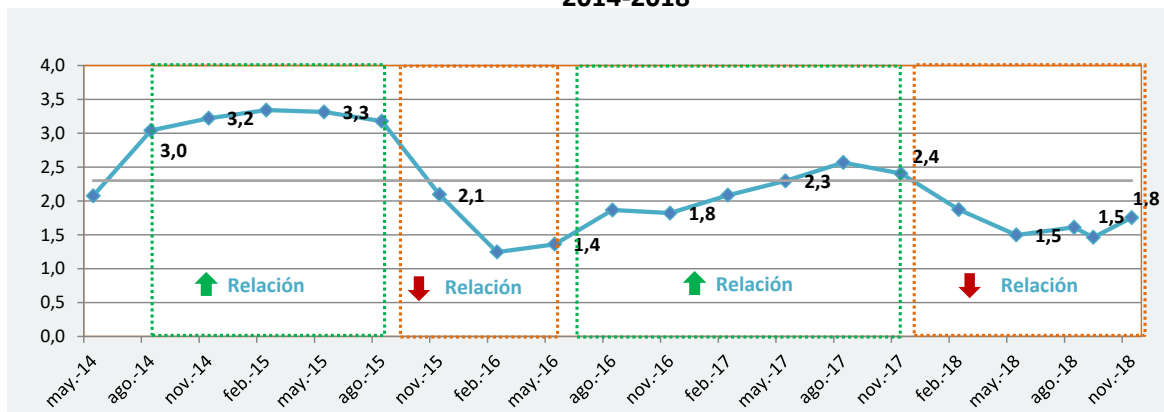
Desde el año 2000 a 2003 el sector se enfrentó a una fuerte crisis que los empujó a reestructurar las empresas agropecuarias afectando muchos tambos que se vieron obligados salir del negocio reduciendo los niveles de producción en un 7% en el promedio de los tres años, para luego comenzar a transitar una recuperación por encima de los 10.000 millones de litros.

Sin embargo, en los últimos tres años, el sector atravesó por una serie de eventualidades que impactaron fuertemente: inundaciones en 2016, un 2017 intentando recomponerse y un 2018 con sequía, falta de pasturas, aumento de los precios internacionales de los insumos básicos de la ración (maíz, soja, expeller de soja), aumento en el precio del dólar y su consecuente costos de producción, impactaron fuertemente a un sector que hace años viene con dificultades.

Si se analiza el costo de maíz, este representa el 38,4% de los costos de alimentación y el 14% de los costos totales de la actividad. Se muestra en la Figura N°22 la relación existente entre insumo maíz y el producto leche a la salida de tambo.

<sup>32</sup> OCLA estima que en 2018 las unidades productivas se reducirían a 10.722.

**Figura N° 22. Maíz: relación de insumo (maíz)-producto (leche) del sector tambero 2014-2018**



Fuente: FADA en base a Subsecretaría de Lechería, Subsecretaría de Mercado Agropecuarios e Índices de precios (FADA)

Similar a los demás sectores, el poder adquisitivo del productor tambero, está cayendo desde octubre de 2017 en adelante con una leve recuperación en el mes de noviembre de 2018, pudiendo el tambero comprar 1,8 kg de maíz con cada litro de leche vendido.

Por último, del total de leche cruda producida, en el promedio de los últimos cinco años, se destina al mercado interno el 82%. En 2017, el consumo per cápita fue de 197 mil litros de leche equivalentes, es decir, lo que en promedio cada argentino consumió entre leche cruda y sus derivados (quesos, postres, yogures, etc.)

### Exportaciones

Desde los años '90 las exportaciones del sector lácteo tuvieron una tendencia al alza pasando de 32.607 toneladas de leche en 1990 a 450.415 tn en 2011, año que alcanzó el valor más alto de la historia con un saldo exportable por USD 1.758 millones. Desde entonces, el sector exportador fue decayendo sin poder recuperar los niveles de los años precedentes, exportando en 2017 la mitad de lo que se vendió en 2011, e ingresando divisas por un total de USD 726 millones.

En el acumulado enero-septiembre de 2018, se exportó un 28% más respecto 2017, esto indica que el sector lácteo podría encontrar equilibrio en el mercado externo para colocar parte de la oferta nacional, sin embargo los precios internacionales se encuentran deprimidos si se los compara con los de hace 3 años atrás.

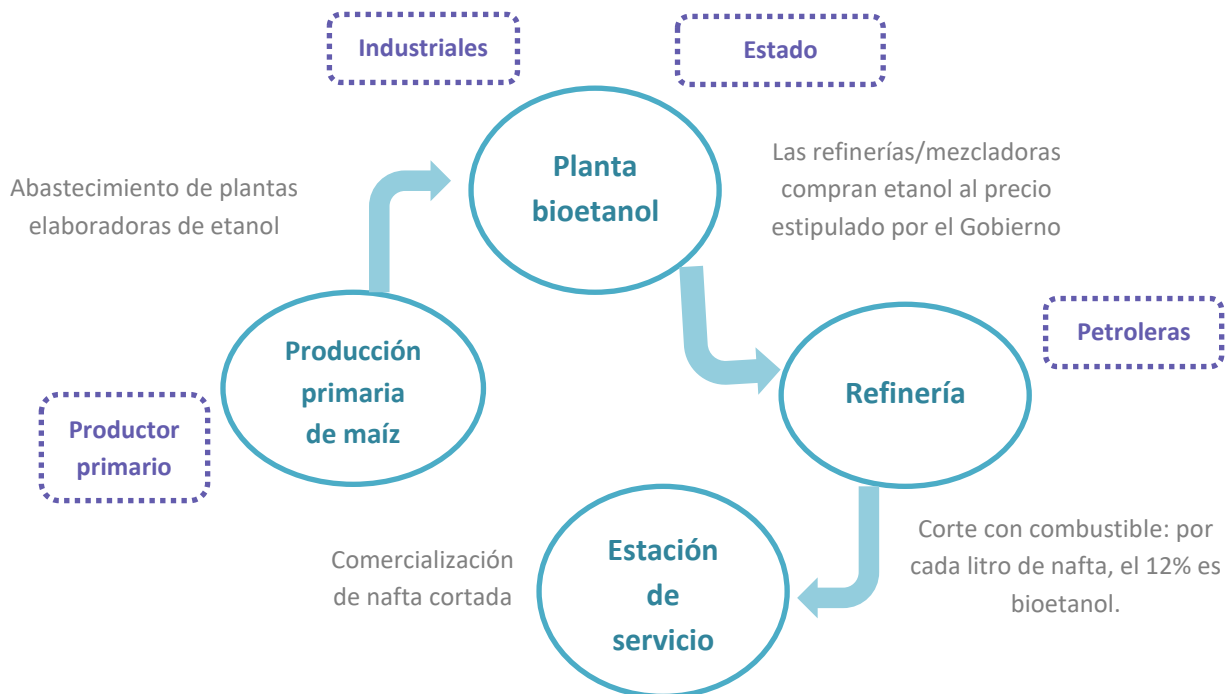
### **2.2.3. Etanol**

A partir del Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles, Ley N°26.093/2006, puesta en vigencia en 2010, y su Decreto Reglamentario N° 109/2007, se regula la producción, comercialización y uso de bioetanol, biodiesel y biogás producidos a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos. En Argentina, el sector de bioetanol es considerado una industria naciente.

El gobierno también incentivó la producción de bioetanol con la Ley Nº 26.334/2007, con especial atención en la conformación de cadenas de valor, mediante la integración de productores de caña de azúcar e ingenios azucareros en los procesos de fabricación y todo ente que quisiera iniciar la producción de bioetanol en el territorio nacional.

En sus comienzos, la producción de bioetanol provenía de caña de azúcar, principalmente del complejo azucarero del NOA (10 empresas localizadas en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy). A medida que aumentaron los volúmenes requeridos, se consolidaron inversiones para la producción de bioetanol de maíz en cinco plantas instaladas en las provincias de Córdoba, San Luis y Santa Fe.

**Figura Nº 23. Circuito productivo y actores en el bioetanol de maíz**



Fuente: FADA

El sector se encuentra regulado por el Estado, asignando cupos de producción a empresas autorizadas a vender al mercado interno asegurando su compra y estableciendo, además, el precio de referencia para la venta del biocombustible está diferenciado por materia prima, es decir, la Secretaría de Gobierno de Energía (SGE) publica un precio para el bioetanol a base de caña de azúcar y otro para bioetanol de maíz.<sup>33</sup>

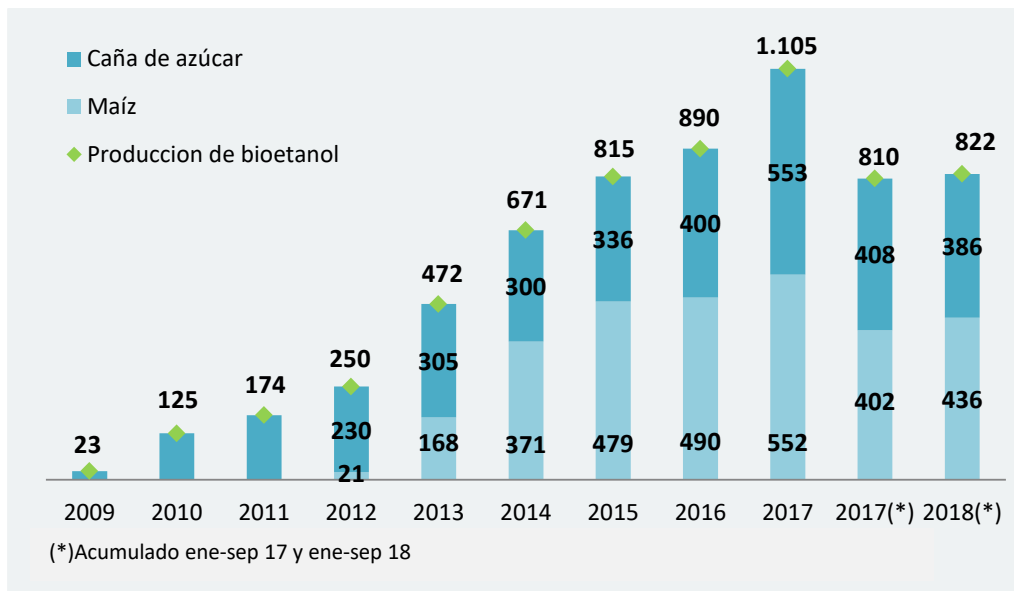
<sup>33</sup> El precio de referencia se publica en su sitio web.

### Producción y mercado interno

El corte obligatorio establecido entre bioetanol y nafta, desde el 1º de enero de 2010, era del 5% como mínimo; luego, en 2012, la mezcla de bioetanol con nafta admitía hasta el 10% y, 4 años después, el corte se amplió al 12%.

En 2017, la producción nacional de bioetanol alcanzó 1.105 miles de m<sup>3</sup>, un 24% más que el año anterior, alcanzando un nuevo récord de producción nacional. En sus inicios, el 100% del bioetanol provenía de caña de azúcar. En el año 2012, el bioetanol a base de maíz ingresa al mercado, con una participación del 8,2% y desde entonces, este último ha ganado territorio y superado a la industria azucarera para el periodo 2013-2016, en el promedio de 56% (maíz) y 44% (caña de azúcar) estimando un equilibrio en 2018 del 50%.

**Figura N° 24. Producción de bioetanol en Argentina por materia prima. Periodo 2009-2018. En miles de m<sup>3</sup>**

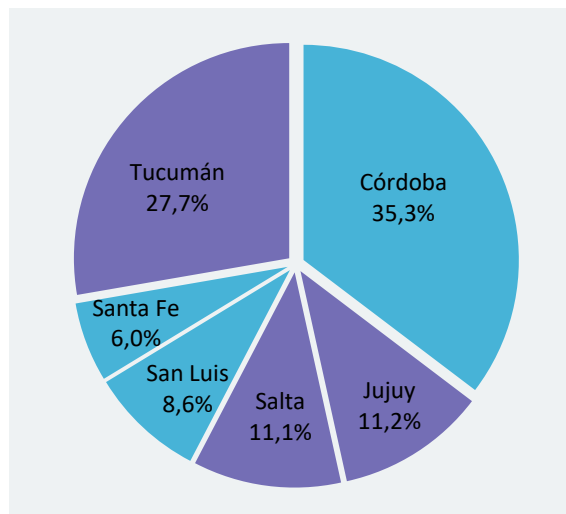


Fuente: FADA en base a Sec. de Gobierno de Energía

Si se analiza el acumulado de enero-septiembre de 2017 y 2018, la producción del último año es más alta en 12,7 miles de m<sup>3</sup>, un 2% más. Desde el año 2009, la producción de bioetanol se supera año tras año, situación acompañada por asignación de mayores cupos a las plantas (cantidad de m<sup>3</sup> autorizados por el gobierno a producir), aumentos en la capacidad productiva, instalación de nuevas plantas, ampliaciones e inversiones en otras.

La provincia de Córdoba ocupa el primer lugar en el ranking de producción del biocombustible (materia prima: maíz), concentrando el 35%, seguida por Tucumán (materia prima: caña de azúcar) con casi 28% del total nacional. A su vez, según datos estimados por el USDA, el país cuenta con una capacidad instalada de 1,25 millones de m<sup>3</sup> anuales, operando al 88% de su capacidad en 2017, con una capacidad ociosa que ronda, en promedio, entre el 10% y el 12%.

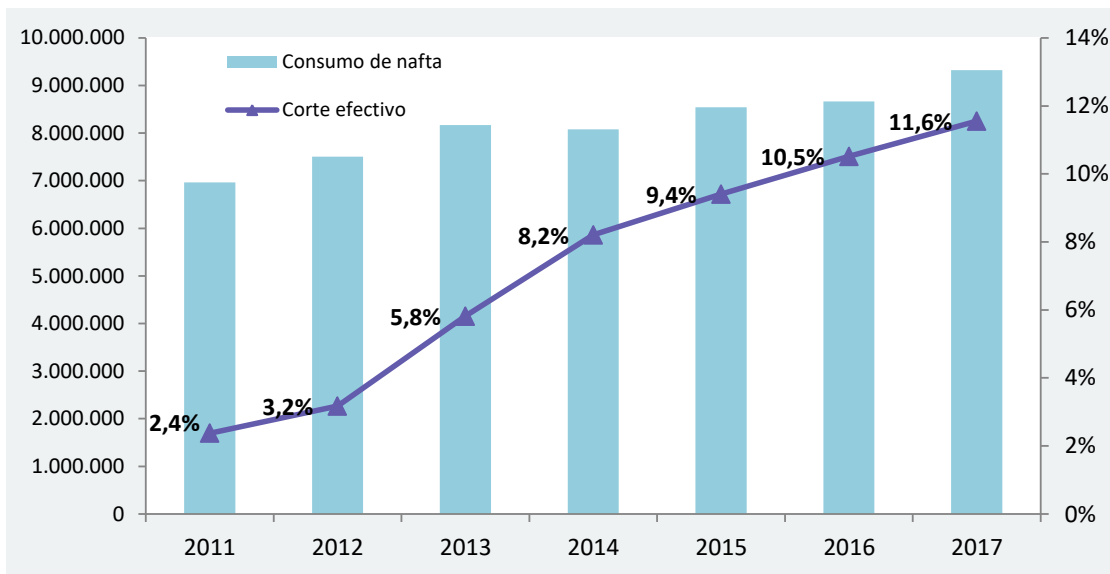
**Figura N° 25. Participación de las provincias en la producción nacional de bioetanol. Año 2017**



Fuente: FADA en base a Sec. de Gobierno de Energía

El gobierno fija los niveles de producción a través de la asignación de cupos a las empresas de acuerdo a la demanda y consumo de nafta en el país. Actualmente, la proporción de mezcla bioetanol/nafta vigente es del 12%, sin embargo, al analizar el consumo de nafta durante el 2017 (9,3 millones de m<sup>3</sup>)<sup>34</sup>, el bioetanol vendido al mercado interno debió ser 1,12mill de m<sup>3</sup> para cumplir con el corte. Al comparar con los datos oficiales de SGE para el mismo año, se observa que las ventas de la industria totalizaron 1,07 millones de m<sup>3</sup>, por lo que el corte efectivo de las naftas fue del 11,6%.

**Figura N° 26. Consumo de nafta y venta de bioetanol. Corte efectivo. Periodo 2011-2017.**



Fuente: FADA en base a Sec. de Gobierno de Energía

<sup>34</sup> Estimación FADA, en base a ventas internas del año 2017.

Adicionalmente se estima que en 2017, la producción de bioetanol nacional absorbió 1,49 millones de toneladas de maíz suponiendo un rendimiento de 2,7 toneladas de grano por cada metro cúbico producido<sup>35</sup> equivalente al 3% de lo cosechado en la campaña 2016/17 y destinando alrededor de 198.707 hectáreas cosechadas.

Respecto al mercado externo, no existen exportaciones de bioetanol argentino.

## 2.3. Contribuciones del maíz

### 2.3.1. Empleo

La cadena de valor propia de maíz generó para 2017, 172.693 puestos de trabajo, de los cuáles 54% fueron directos y 46% indirectos, si se considera la cantidad de hectáreas sembradas<sup>36</sup> en la campaña correspondiente, la cadena maicera genera 2 puestos cada 100 ha, sin considerar lo que serían las cadenas derivadas, donde se incluyen los empleos generados proporcionalmente al contenido de maíz en los sectores cárnicos y lácteo.

Esta estimación de generación de empleo es para todo el territorio argentino, tanto formal como informal. Los empleos aquí estimados abarcan desde la etapa de producción primaria, pasando por la industrialización, el transporte y comercialización, tanto en el mercado interno como externo. Estas estimaciones se basan en la matriz insumo producto, utilizando similar metodología que el trabajo de Llach et al (2004).

---

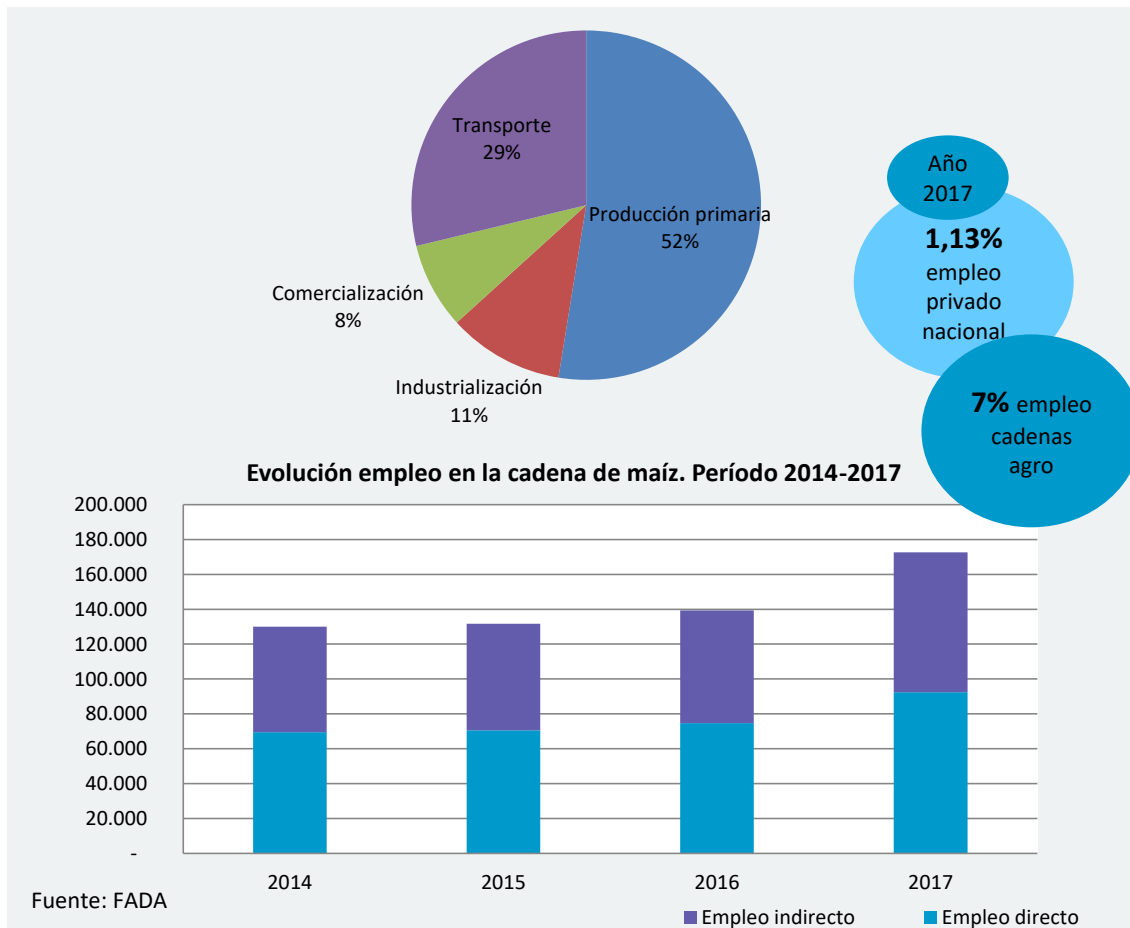
<sup>35</sup> Rendimiento en base a Ministerio de Agroindustria de la Nación.

<sup>36</sup> Campaña 2016/17, 8.481.854 hectáreas de maíz.



Dentro de la cadena, existen diferentes eslabones generadores de empleo, pudiendo agruparse en producción primaria, industrialización (molienda, balanceado y bioetanol), comercialización y transporte. Bajo esta mirada, el sector primario es el mayor generador de empleo seguido por el transporte.

**Figura Nº 27. Generación de empleo según eslabón de la cadena de maíz. Año 2017.**



Fuente: FADA

Durante el período 2014-2017, la cadena de valor de maíz tuvo una tendencia creciente a la generación de puestos de trabajo, mostrando el mayor salto para el año 2017. En dicho periodo se generaron 41.000 nuevos puestos de trabajo, un crecimiento del 24%.

### 2.3.2. Exportaciones

El aporte de divisas generadas por exportaciones maiceras, es de gran importancia. Para el año 2017, el complejo maicero explicó el 52% de las divisas cerealeras<sup>37</sup>, el 12% de las divisas agroalimentarias o el 6,7% del total de divisas por exportaciones<sup>38</sup>. Estas participaciones representaron un total de ingresos de USD 3.935 millones, donde el 98,7% provino de la

<sup>37</sup> Considerando maíz, trigo, arroz y otros cereales.

<sup>38</sup> Incluye otros complejos tales como petroquímico, automotriz, pesquero, entre otros.

exportación de grano y 1,3% de productos procesados (harinas de maíz, pellets y expellers), es este un dato que obliga a pensar en el agregado de valor de la producción maicera.

También puede considerarse la cadena derivada, donde se incluyen las exportaciones cárnicas y lácteas, si se suman las exportaciones de todos estos sectores el maíz está contenido en una parte importante de las exportaciones argentinas. Además, este cultivo hace un aporte indirecto a la balanza de pagos, ya que con él se produce etanol, que reemplaza naftas importadas y ahorra divisas por ese lado.

Si se analiza por bloque o zona económico las exportaciones, ya sean de producción primaria o manufacturas de origen agropecuario (MOA) tiene como destino principal los países del norte de África, conocidos como el bloque “MAGREB<sup>39</sup> + Egipto”, ASEAN<sup>40</sup> y Medio Oriente. El conjunto de estas tres zonas económicas explicaron el 72% de las exportaciones del complejo maicero.

Durante el período 2014-2017, los destinos más importantes de las exportaciones se mantienen, pese a la variabilidad que presentan las exportaciones en dólares. En el caso del aceite es el más estable en el período, con variaciones mínimas en el orden del +/-5%, sin embargo, en el caso de la molienda, las variabilidades son aún mayores, con una alza del 51% para 2015 y caídas del orden del 48% y 12% para 2016, 2017, respectivamente.

En el caso de los granos, las exportaciones presentan una caída del 11% para 2015, con un recupero del 34% para 2016, pero presentando una leve baja del 7% para el año 2017. La particularidad de la exportación de granos de maíz es que, la caída que se presenta para 2015 medidas en dólares es ocasionada por la caída de precios, no así por una reducción en el volumen exportado de grano, que presentó un crecimiento del 5% para 2015 y mayor aún en 2016 (+46%), equivalente un volumen exportado de 24,5 millones de toneladas, el 62% de la producción de maíz de la campaña 2015/16.

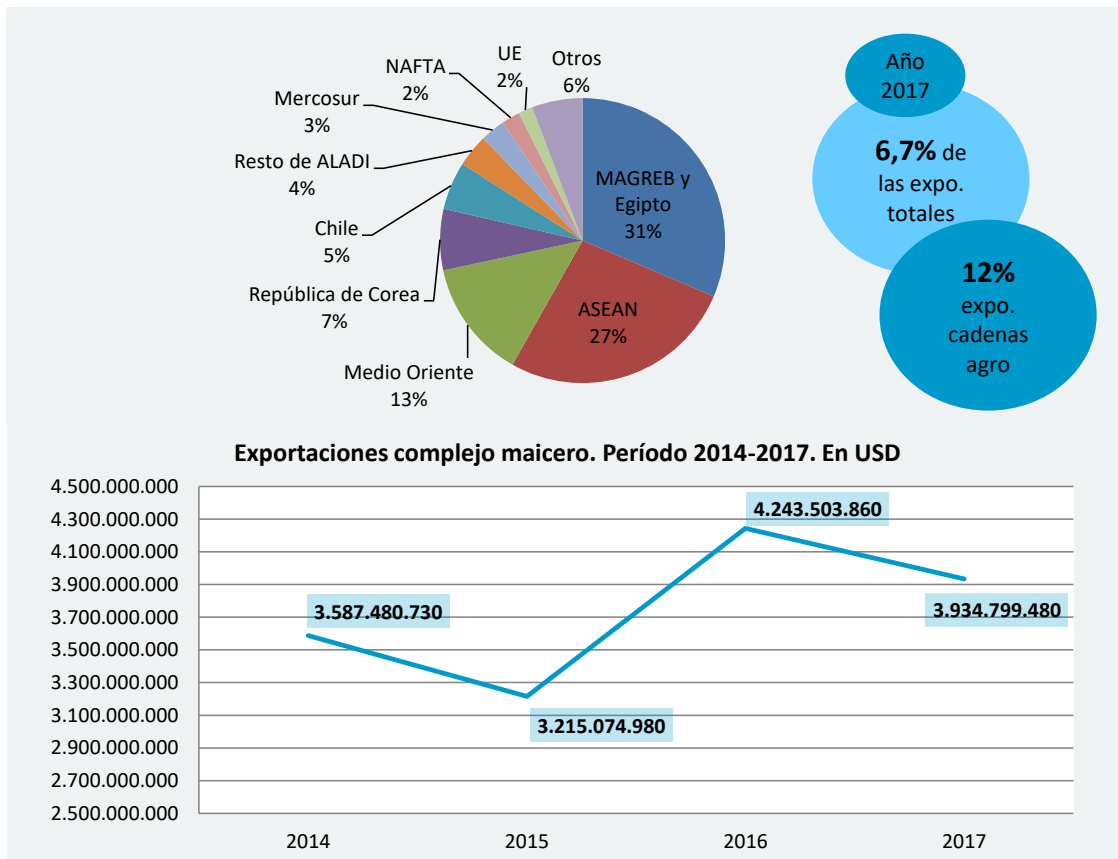
---

<sup>39</sup> Argelia, Libia, Marruecos, Túnez y Mauritania.

<sup>40</sup> Incluye Brunei Darussalam, Camboya, Filipinas, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, Singapur, Tailandia y VietNam.

Más allá de las zonas económicas, podemos observar los destinos del maíz en grano y aceite de maíz por país. Antes una breve aclaración, si bien no se cuenta con las estadísticas para el caso de la harina de maíz, por país, el destino principal de este producto está concentrado en países del norte de África (MAGREB + Egipto).

**Figura Nº 28. Exportaciones por destino. Complejo maicero. Año 2017**

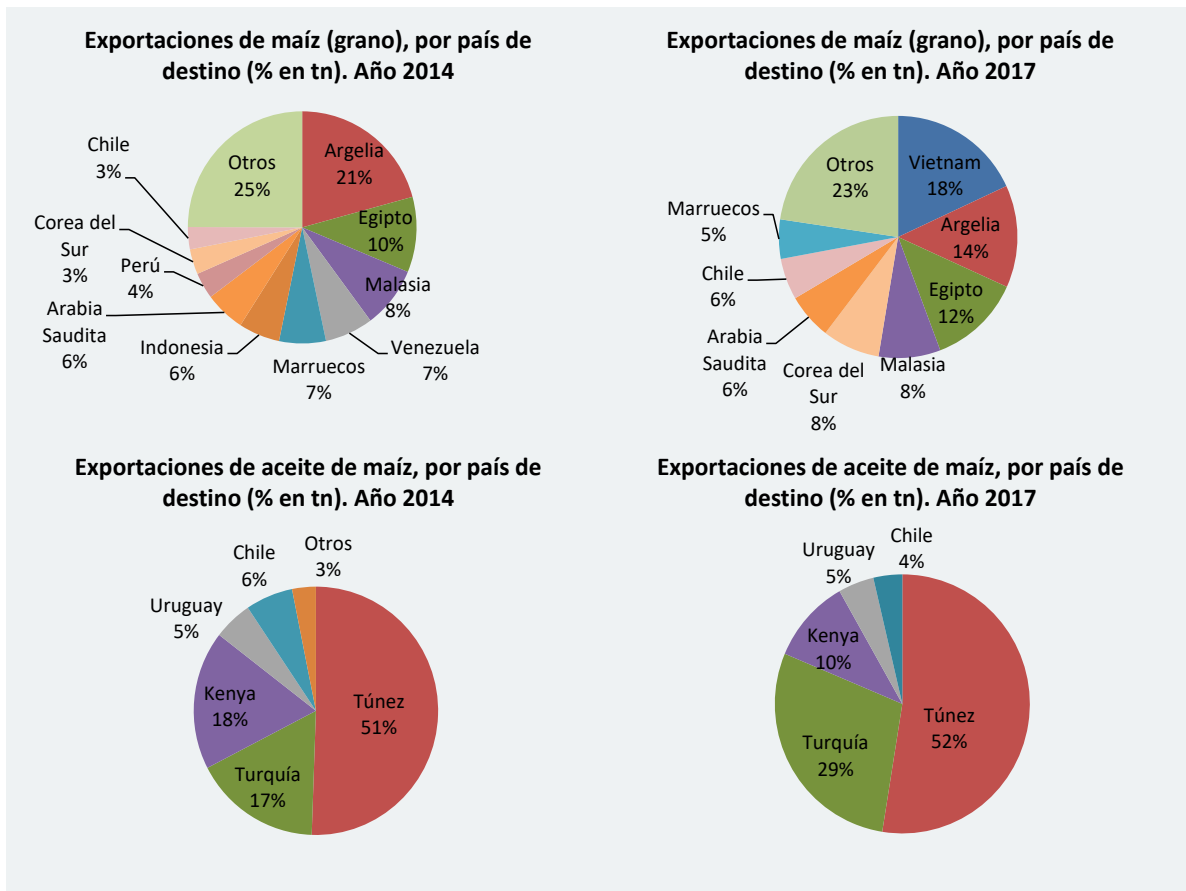


Fuente: FADA en base a INDEC.

En el caso del maíz, los principales destinos, medido en toneladas exportadas, analizando el periodo 2014-2017, son Argelia, Egipto, Malasia y Vietnam, que en conjunto para el año 2017 explicaron el 52,6% de las exportaciones de grano.

En el caso del aceite de maíz son pocos los destinos constantes que posee este producto. Es así que Túnez explica la mitad de lo exportado en aceite, seguido en importancia por Turquía, Kenia, y países de América Latina como Chile y Uruguay.

**Figura Nº29. Exportaciones de maíz y aceite. Año 2014 vs 2017**



Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria

### 2.3.3. Valor Bruto de Producción

En 2017, con una producción de maíz de 49,5 millones de toneladas, a un precio FOB promedio de USD 158, el valor bruto de la producción de maíz a precio internacional fue de USD 7.804 millones.

El maíz es alimento y energía. Entre las producciones que se le agrega valor se encuentra la cárnica, láctea y de bioetanol.

Para la producción 2017 de bioetanol, se absorbieron 1,4 millones de toneladas, en la producción de carne aviar, vacuna y porcina un total de 9,5 millones de tn y en la producción de leche 3 millones de tn de maíz. Estos volúmenes de maíz no tuvieron como destino la exportación sino que se quedaron en el país para tener un valor agregado. Si consideramos el primer eslabón de cada una de estas cadenas podemos estimar el valor bruto de producción (VBP) de cada una de ellas y compararlo con lo que hubiese valido dicho maíz en el mercado internacional.

**Cuadro N° 6. Incremento del VBP de maíz con destino a carne, leche y bioetanol. Año 2017**

Producción	VBP en primer eslabón <sup>41</sup>	VBP de maíz	Incremento del VBP
Leche	USD 3.256 millones	USD 642 millones	606%
Carne vacuna	USD 6.187 millones	USD 712 millones	769%
Carne porcina	USD 650 millones	USD 202 millones	222%
Carne aviar	USD 1.610 millones	USD 597 millones	170%
Bioetanol	USD 432 millones	USD 209 millones	107%
<b>Total</b>	<b>USD 12.139 millones</b>	<b>USD 2.182 millones</b>	

Fuente: FADA en base a Secretaria de Agricultura de la Nación e INDEC.

Como puede verse en la tabla, un volumen de 14 millones de toneladas de maíz que en el mercado internacional hubiese tenido un valor de USD 2.182 millones<sup>42</sup>, terminó destinándose a diferentes producciones en el mercado interno que, en suma, en su primer eslabón, incrementaron el VBP del maíz a USD12.139 millones, es decir 6 lo que vale la producción primaria. En el caso de cada cadena en particular, el mayor incremento se produce en la producción de leche, 6 veces el valor del maíz y en la carne vacuna, 7 veces, esto refleja una característica descrita anteriormente, donde el valor del maíz sobre los costos de alimento o costos totales de los eslabones de carne y leche son bajos, por ello se produce un incremento del VBP de manera significativa.

#### 2.3.4. Contribución tributaria

En 2017, la producción total de grano de maíz tributó \$21.207 millones a la Argentina, equivalente a USD 1.274 millones considerando impuesto a las ganancias, créditos y débitos, IVA, ingresos brutos e inmobiliario rural. En base al Índice FADA, se pagó en promedio \$431,7 pesos por tonelada de maíz en promedio para 2017<sup>43</sup>, participando los impuestos nacionales con el 87% y los provinciales con el 13%, aunque gran parte de los nacionales se coparticipan. Lo anterior demuestra que el sector aportó a las cuentas fiscales nacionales<sup>44</sup> el 0,7% de la recaudación total (incluyendo seguridad social) y participó del 8,7% de los recursos generados por el total de las cadenas agroalimentarias de la Argentina.<sup>45</sup>

Con el volumen de pago de impuestos por parte de la cadena de maíz, en 2017 alcanzó para financiar el 54% del Ministerio de Salud y el 155% del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Si se desglosan los impuestos por tipo<sup>46</sup>, el IVA representa un saldo a favor de los productores pero éste que no es de libre disponibilidad por lo tanto se lo suma al total de los impuestos, es decir, el productor tuvo un saldo técnico a su favor equivalente a \$76,8 por tonelada de maíz,

<sup>41</sup> Se consideran los precios pagados al productor primario. En el caso de la producción de bioetanol se considera el precio de mercado (pagado a la industria etanolera de maíz).

<sup>42</sup> A precio FOB promedio de 2017.

<sup>43</sup> Promedio de marzo, junio, septiembre y diciembre de 2017.

<sup>44</sup> En 2017 los recursos generados fueron de \$2.842.217 millones.

<sup>45</sup> Contribución tributaria de las cadenas agroalimentarias en 2017: \$243.086 millones.

<sup>46</sup> Promedio 2017.

mientras que el impuesto a las ganancias alcanzó \$277<sup>47</sup>, el impuesto a los créditos y débitos \$22, inmobiliario rural \$44 y finalmente ingresos brutos \$12. En el último caso, hay provincias como Córdoba y Santa Fe, donde la producción primaria está exenta de este impuesto. En el caso de Buenos Aires, La Pampa y San Luis pagan una alícuota de 1%, 0,5% y 1% respectivamente.

Desde diciembre de 2015, los Derechos de Exportación (DEX) fueron eliminados para el maíz, entre otros granos, siendo restablecidos nuevamente en septiembre de 2018, por una alícuota que depende directamente del precio del dólar (\$4 por cada dólar). Si se considera un dólar de \$40, la alícuota alcanza el 10%, con un dólar de \$38 sube a 10,5%.

Ante la restitución de los DEX, se muestra en el siguiente cuadro la comparación de lo recaudado por el gobierno nacional en el mes de septiembre de 2017 y septiembre 2018 con los DEX:

**Cuadro N°7. Contribución impositiva. Sep-17 y sep-18**

Concepto	sep-17	sep-18
Tipo de cambio	\$ 17,5	\$ 38,5
Rendimiento tn/ha	7,0	6,1
<b>Impuestos \$/tn</b>		
Derechos de exportación (DEX)	\$ -	\$ 628
IVA <sup>(*)</sup>	\$ 97,6	\$ 96,6
Imp créditos y débitos	\$ 21,2	\$ 54,7
Ganancias (neto de ICDB)	\$ 233,0	\$ 633,2
Inmobiliario rural	\$ 44,0	\$ 70,1
Ingresos brutos	\$ 12,1	\$ 26,8
<b>Total impuestos (\$/tn)</b>	<b>\$ 408</b>	<b>\$ 1.509</b>

(\*)Saldo a favor de no libre disponibilidad

Fuente: Índice FADA

En la comparación, se debe tener en cuenta una serie de factores en el último año que influyeron directa e indirectamente sobre el aporte tributario del cultivo de maíz: aumento internacional de su precio (5%), incremento de valor del tipo de campo (120%), incremento de costos de producción (62%), restitución de DEX<sup>48</sup>, y una economía inflacionaria.

<sup>47</sup> Netos de impuesto a créditos y débitos.

<sup>48</sup> Análisis considerado con un dólar promedio en septiembre de \$38,50.

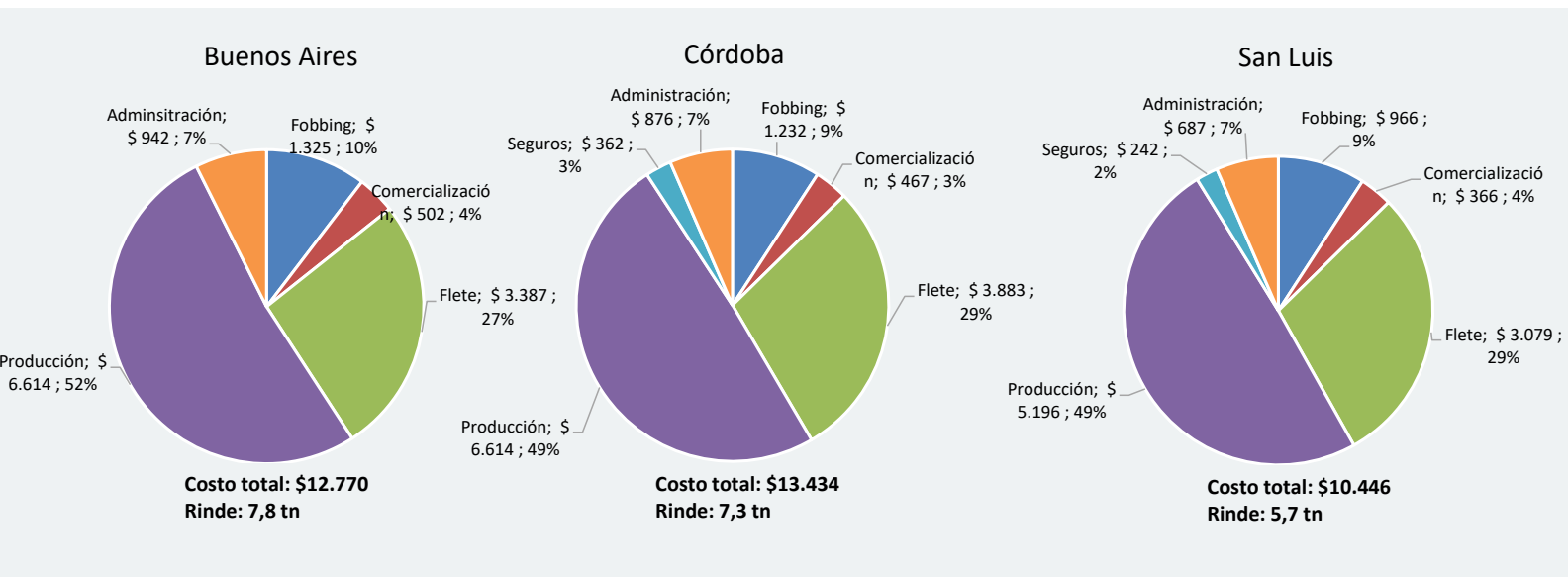
## 2.4. Obstáculos para el desarrollo del maíz

En 2017, los costos directos e indirectos de producir una hectárea de maíz alcanzaron un promedio nacional de \$12.496 (USD 751)<sup>49</sup>. En un año de diferencia (sep 17- sep 18) los costos aumentaron un 63%.

Un desafío a resolver en Argentina y que queda demostrado en el desglose de los costos de maíz por su fuerte incidencia e impacto en la competitividad del país y el costo argentino de producir, son los **gastos de exportación** (*gastos de fobbing*) y de **transportes** (*fletes*). En el total de los costos, el primero representa entre el 9% y 10% de los costos involucrados en una hectárea de maíz. Es decir, en 2017 para cargar la producción de una hectárea de maíz al barco costó USD 65 USD por hectárea, lo mismo que cuestan los fertilizantes, tanto en maíz como en soja.

En segundo lugar, los fletes promediaron el 30% de los costos totales en 2017 y representaron el 22,5% del valor de granos. Los mismos van incrementando su participación a medida que uno se desplaza hacia el interior mediterráneo, que en el caso de septiembre representó el 27% de los costos en Buenos Aires, en Córdoba el 28,9% y en San Luis el 29%.

**Figura N°30. Costos de una hectárea de maíz. Septiembre 2017**



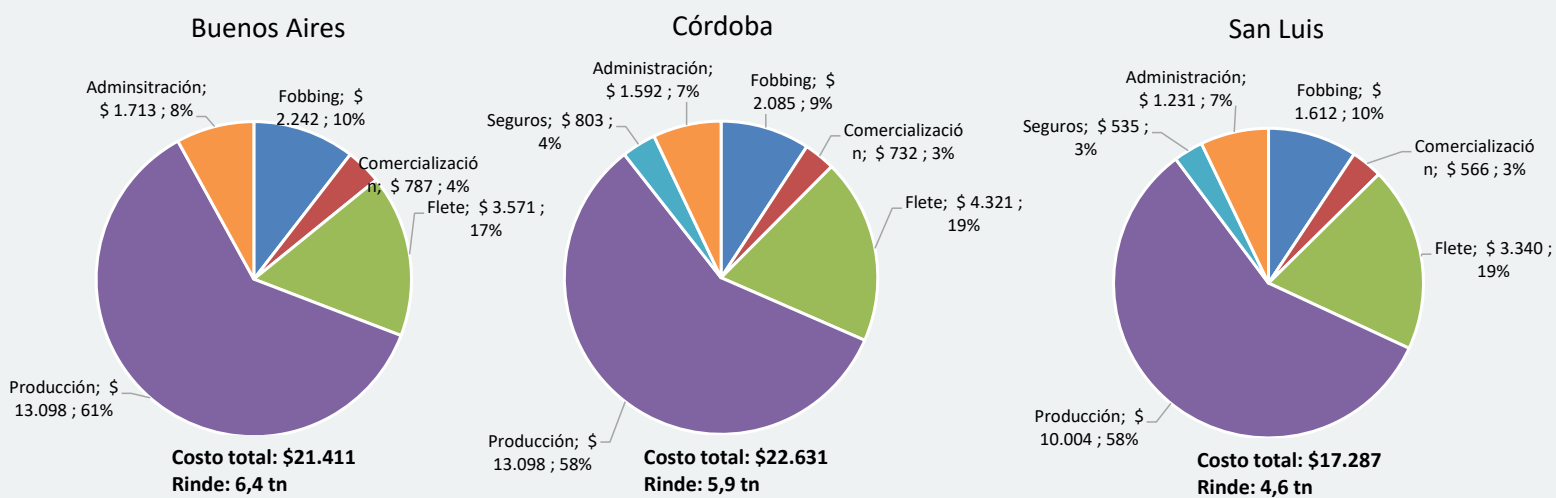
Fuente: Índice FADA septiembre 2017

<sup>49</sup> El análisis se lleva a cabo desde el valor FOB del grano al resultado después de todos los impuestos. Por lo tanto, se consideran costos de exportación (*fobbing*), comercialización, transporte, seguros, administración y producción. En el análisis de septiembre de 2018 se incorpora los Derechos de Exportación.

Si se suma fletes, comercialización y *fobbing*, podríamos quedarnos con una categoría de logística y comercialización. Esta categoría representa el 41% de los costos para el caso de Buenos Aires, 40,9% para Córdoba y 42% para San Luis. Aquí se ve uno de los principales ítems de la competitividad y del costo argentino.

Si se comparan los resultados un año después, en septiembre de 2018, el flete representa el 17% de los costos en Buenos Aires, en Córdoba el 19%, en San Luis el 19%. Este indicador se ha reducido drásticamente con respecto al año anterior, porque creció el valor de la producción por encima de lo que creció el costo de transporte, como efecto de la devaluación.

**Figura N°31. Costos de una hectárea de maíz. Septiembre 2018**



Fuente: Índice FADA septiembre 2018

Por otra parte, los fertilizantes ocupan un lugar preponderante en la participación de la estructura de costos, alcanzando en 2017 un promedio de \$1.097 por hectárea y representando el 15% de los costos de producción. A su vez, en el último año (sep17-sep18) el incremento del insumo pasó a costar un 135% más frente al incremento del tipo de cambio del 120% para el mismo periodo.

Este costo de los fertilizantes sobre el costo total de producción de maíz se ve reflejado en la falta de reposición de nutrientes por medio de fertilización año tras año. Los fertilizantes, dado su costo e importancia en la estructura terminan siendo una variable de ajuste al momento de reducir costos de producción, donde en los años con buena rentabilidad y buena relación insumo-producto se utiliza más, y en años donde la rentabilidad está complicada se utiliza menos.

A modo de ejemplo, y considerando que es solo un análisis estático de la situación siendo que la extracción de nutrientes con falta de reposición se acumula año a año, en base a un estudio de FADA (2018), en la campaña 2016/17 para el caso del maíz, soja, trigo, sorgo y girasol, del



total extraído en nutrientes se había repuesto el 22% del nitrógeno, 41% de fósforo, 51% de azufre y no se realizó, por propias condiciones del suelo cultivado, reposición de potasio.

Sin embargo para la sustentabilidad del sistema productivo es necesaria realizar una reposición campaña tras campaña de los nutrientes extraídos. Esta sustentabilidad, lleva a un incremento de los rendimientos de los cultivos y con ello de la rentabilidad económica. En base a un estudio de AACREA, el incremento en el consumo de nitrogenados de un 20%, incrementa los rendimientos de maíz, en promedio un 5,9%.

De esta forma, cualquier política que apunte a los fertilizantes tendrá como principal beneficiado al cultivo de maíz, ya que es el cultivo donde más se invierte en fertilizantes, al tiempo que es el que mejor responde a incrementos de su utilización.

### 3. Potencial de desarrollo local

#### 3.1. Río Cuarto: 1º productor de maíz del país

Como se analizó brevemente en secciones anteriores, la provincia de Córdoba es la primera productora de maíz a nivel país. Dentro de ésta, el Departamento Río Cuarto se convierte en el 1º productor nacional y provincial de maíz.

Río Cuarto concentra el 18% de la producción provincial y el 6% del total nacional, para la campaña 2016/17, con un total de 2.908.143 toneladas. Esta situación está dada por condiciones de disponibilidad de suelo y necesidades de rotación, aunque el departamento no posee los mayores rendimientos por hectárea, si bien sus rendimientos han presentado una tendencia creciente en los últimos años. En este sentido dentro de la provincia de Córdoba desde 2008/09 a la actualidad existen departamentos con mayores rendimientos que Río Cuarto, pero menores volúmenes de producción. A modo de ejemplo, en la campaña 2016/17 Río Cuarto registró un rendimiento del 65% en relación al mayor rendimiento provincial, 6,3 tn/ha Río Cuarto vs. 9,7 tn/ha el departamento Marcos Juárez. Para dicha campaña el rendimiento promedio nacional alcanzó 7 tn/ha, superior al rendimiento riocuartense.

Por el lado de las hectáreas destinadas al cultivo de maíz, el departamento Río Cuarto destinó en la campaña 2016/17 1,6 veces más hectáreas que su segundo (General Roca), siendo un total de 534.610 hectáreas sembradas con maíz, la mayor cantidad de hectáreas sembradas a nivel país, en maíz.

Por estas características es de importancia estudiar qué hace el mayor productor de maíz, con su producción; si es absorbida en el departamento para su agregado de valor, generando empleo, agroindustrias, aporte tributario regional, crecimiento y desarrollo del interior productivo, o bien lo exporta como grano al mercado internacional o a otras provincias para su agregado de valor. Teniendo en consideración el alejamiento relativo a los puertos, que genera una competitividad particular al agregado de valor en origen.

Se cuenta con escasa información sobre las agroindustrias maiceras a niveles geográficos reducidos como los departamentos provinciales, siendo la información principalmente de índole nacional. Por lo tanto, se procedió a realizar un relevamiento de las industrias que agregan valor al maíz dentro del Gran Río Cuarto (principal centro urbano y poblacional del departamento), para luego expandirlo al Departamento Río Cuarto.

#### 3.2. Análisis de la demanda regional

El Departamento Río Cuarto es el primer productor de maíz de Argentina. Sumado a ello, es uno de los principales productores agrícola y pecuario de la provincia de Córdoba, destacándose incluso a nivel nacional si se consideran ciertas producciones. Es así que se constituye como la principal fuente de materia prima para el agregado de valor de las ciudades que lo conforman.

Gran Río Cuarto posee una población estimada para 2017 de 182.054 habitantes, concentrando el 67% de la población del Departamento Río Cuarto (267.685 habitantes), sin

embargo, para el tercer trimestre de 2017, el 9% de su población se encuentra desempleada, es decir, existen en Gran Río Cuarto 7.282 personas desempleadas, a lo que se le suma un alto porcentaje de informalidad respecto a los empleados, en comparación con otras localidades de gran desarrollo.

Se detectaron en el Gran Río Cuarto al menos 10 empresas que agregan valor al maíz en diferentes procesos productivos: harina, alimento balanceado, energía eléctrica y biocombustible. Si consideramos el Departamento Río Cuarto, el número de empresas asciende a 14. Ninguna de las empresas detectadas realiza producción de aceite de maíz. De estas 14 se logró encuestar a 8 y estimar datos para 2: 5 industrias de alimento balanceado, 2 de harina de maíz y sémola, 1 con ambas producciones, 1 de bioetanol de maíz y 1 de energía con biomasa agropecuaria.

Se considera que los volúmenes de maíz que no se ha podido estimar para las cuatro industrias restantes no son sustanciales dado que son productoras de alimento balanceado. Estas tienen como principal materia prima de su producción la soja por sobre el maíz, por lo cual la absorción de maíz por parte de estas empresas es baja, pese a que son las predominantes dentro del departamento.

Aquellas industrias dedicadas a la elaboración de alimento balanceado o harina de maíz surgieron principalmente entre la década de los ochenta y noventa, marcándose un freno en la instalación de nuevas industrias durante el nuevo milenio (año 2000 hacia adelante), salvo la llegada de una única empresa nacional en el año 2006 dedicada a la elaboración de alimento balanceado. En el año 2012, con el fomento de los biocombustibles y el auge de las energías renovables, ante la necesidad de agregarle valor en origen a la producción de maíz, surgen nuevas industrias como la bioenergética y de bioetanol.

La instalación de estas industrias, principalmente en el Gran Río Cuarto, no obedecen a una política activa de promoción industrial como beneficios impositivos, financiamiento, terrenos industriales accesibles, entre otras, sino que las causas por las cuales estas empresas se instalaron son otras. Las empresas mencionan<sup>50</sup> con mayor relevancia entre las causales de radicación en el Gran Río Cuarto y Departamento, la disponibilidad abundante de materia prima y razones familiares que llevaron a sus dueños a buscar una estrategia de negocio que no los desplazara del lugar donde ya se encontraban radicados. En menor medida cobra relevancia cuestiones como mano de obra calificada, debido a la existencia de la Universidad Nacional de Río Cuarto, aunque esta carezca de una currícula adaptada a la actividad agropecuaria que se desarrolla principalmente en la región (se acuerdo a la opinión de los empresarios relevados) y de Universidades Privadas. Completan la lista: conectividad, provisión de servicios, el tamaño de mercado (dado que el departamento y el Gran Río Cuarto concentra una de las mayores poblaciones de la provincia) y un gran desarrollo de la actividad agrícola. Y, por último, por la integración vertical u horizontal con otras actividades que se encontraba desarrollando.

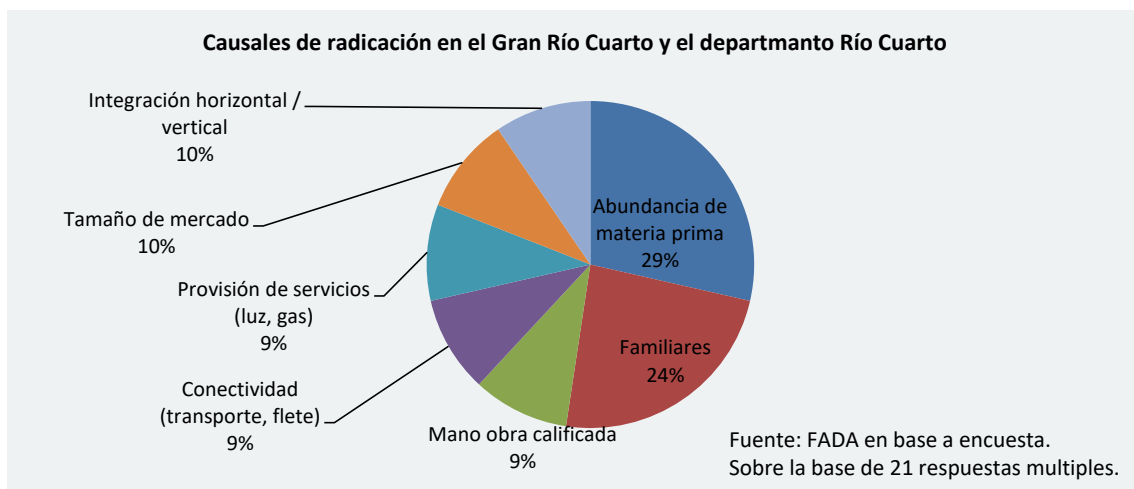
---

<sup>50</sup> En base a una encuesta realizada a ocho empresas (siete del Gran Río Cuarto y una del Departamento Río Cuarto).

En relación a la última causal, una sola empresa se encuentra integrada verticalmente en todos los eslabones (materia prima, industrialización, transporte y comercialización), mientras que la mayoría de las industrias radicadas se encuentran integradas hacia atrás<sup>51</sup>, siendo, en mayor o menor medida, proveedor de su propia materia prima. Este punto merece una aclaración, dado que las empresas integradas hacia atrás, en realidad tuvieron su primer negocio en la producción primaria, siendo consecuencia de ésta la existencia de la industria. Por otro lado, existen empresas que se encuentran solamente integradas hacia adelante, con el transporte y comercialización minorista<sup>52</sup> y una sola del total de encuestadas, que no se encuentra integrada, dedicándose únicamente a la actividad agroindustrial.

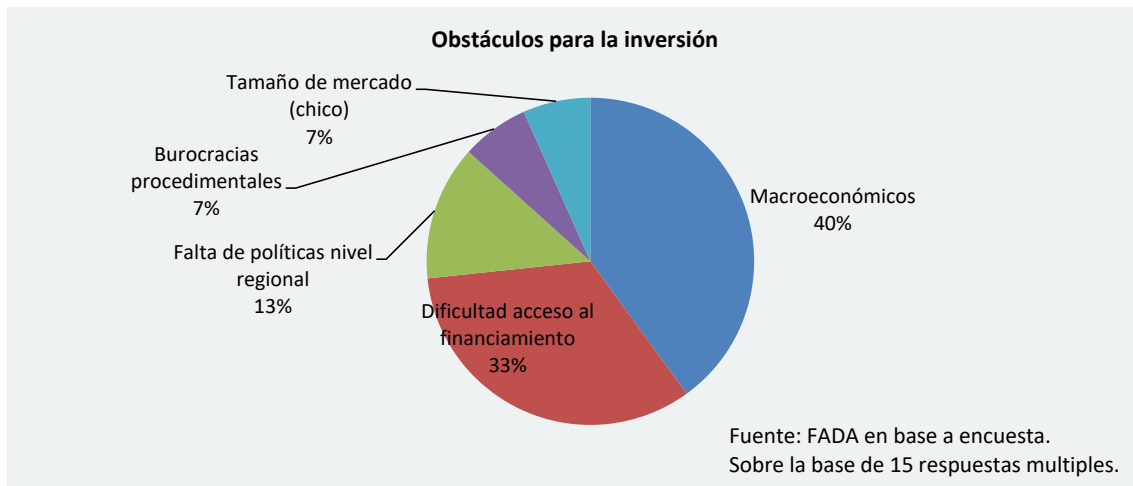
Entre los obstáculos que detectan los industriales para instalarse o generar nuevas inversiones, se encuentran principalmente la evolución de la macroeconomía y la dificultad de acceso a fuentes de financiamiento, y en cuanto a cuestiones locales/regionales la falta de políticas de promoción a las inversiones en región, como así también la competencia de promociones que se realizan en otras zonas como la provincia de San Luis o la ciudad de San Francisco. Cabe aclarar que se menciona entre los obstáculos el tamaño de mercado que, inicialmente fue una causa que hizo que las empresas se radicaran en la zona pero, luego, con el aumento de la competencia y mejoras productivas, llevaron a que sea un obstáculo para nuevas inversiones con foco en aumentos de producción.

**Figura Nº 32. Resultado de encuestas**



<sup>51</sup> Cuatro empresas, sin contar la integrada en todos los eslabones.

<sup>52</sup> Dos empresas.



En base a una encuesta realizada sobre la base de las industrias más representativas se estimaron los datos productivos y de empleo para el sector maicero.

Para el año 2017, las industrias de alimento balanceado operaron, en promedio, al 41% de su capacidad instalada y las empresas de harina de maíz al 40%. La industria de bioetanol de maíz operó al 95%, mientras que la de energía con biomasa agropecuaria al 100%. Bajo estas características, estas empresas le agregaron valor a 324.417 toneladas de maíz<sup>53</sup>, es decir que al 11% de la producción total del Departamento, se le agrego valor dentro del mismo, en un radio de no más de 100 km del Gran Río Cuarto, lo que le da a la producción una ventaja en costos de flete. Esto se refleja, en que solo una de las empresas adquiere parte de su materia prima de otra provincia (San Luis), mientras que las restantes lo hacen en los alrededores del Gran Río Cuarto u otras zonas puntuales del departamento. Si todas las empresas aquí consideradas operaran al 100% de su capacidad, llegarían a absorber 416.004 toneladas de maíz, el 14% de la producción departamental.

La generación de empleo alcanzada por estas empresas para realizar sus producciones fue de 780 puestos de trabajo directos y 701 indirectos. En total se generaron en el año 2017, 1.481 puestos de trabajo de trabajo, 46% industria molinera, 33% en industria del alimento balanceado y 21% bioenergías.

Más allá del proceso de agregado de valor en procesos industriales, el maíz es uno de los principales alimentos en la ganadería para la producción de carne vacuna, aviar, porcina y para la producción de leche. En este sentido, en base a los coeficientes de conversión maíz-carne de la Secretaria de Agroindustria de la Nación y la producción de carnes y leche del departamento se puede estimar la absorción de maíz en estas cadenas. El Departamento Río Cuarto para el año 2017 produjo 28.881 toneladas de carne aviar, 62.136 toneladas de carne vacuna y 16.576 toneladas de carne porcina. Para el caso de la leche, alcanzó una producción estimada de 192

<sup>53</sup> Se considera que 2 empresas elaboradoras de harina de maíz sobre las cuales se estimaron los datos, operaron al 100% de su capacidad.

millones de litros. Así, la absorción de maíz total fue de 243.660 toneladas, lo que sumado a la absorción realizada a nivel industrial, totaliza 568.077 toneladas de maíz, es decir que el 19,53% de la producción de este cultivo en el Departamento para la campaña 2016/17, quedó dentro del departamento. Se puede estimar que estas cadenas (cárnicas y láctea) generaron en el Departamento 16.591 puestos de trabajo directos e indirectos<sup>54</sup>.

### Cuadro N° 8. Consumo de maíz en cadenas cárnicas y láctea

Departamento Río Cuarto. Año 2017

	Producción (A)	Coefficiente de conversión (B)	Consumo de maíz en toneladas (A*B)
Carne vacuna	62.136 tn	1,59	98.796
Carne aviar	28.881 tn	1,79	51.696
Carne porcina	16.576 tn	2,26	37.461
Leche	192 millones lt.	0,00029	55.707
<b>Total carnes y lácteos</b>			<b>243.660</b>

Fuente: FADA en base a Secretaria de Agroindustria de la Nación y SENASA

Retomando, las industrias del departamento tienen gran potencial para crecer, acompañados de las políticas públicas que lo fomenten y de la estabilidad macroeconómica. Esto se refleja, por ejemplo, en que varias de las empresas manifestaron ser exportadoras en alguna oportunidad pero que dado los costos de flete, el aumento del gasoil, atraso cambiario, país cerrado hacia el exterior, entre otros, tuvieron que dejar de realizar exportaciones y focalizarse en el mercado interno, mercado acotado para absorber mayores crecimientos de la demanda. Solo tres empresas declararon continuar exportando, mientras que las restantes tienen el foco en el mercado regional (Departamento Río Cuarto) y solo aquellas que escalan en volúmenes de producción expanden sus fronteras hacia el resto de la provincia de Córdoba o hacia otras provincias como Buenos Aires.

Durante el primer semestre de 2018, con una perspectiva a futuro diferente de la ocurrida, del total de empresas encuestadas, siete manifestaron haber realizado inversiones en sus industrias, mientras que tan solo una, por las cuestiones macroeconómicas y la evolución del mercado, debió suspender las inversiones que tenía planificadas, aunque no eran de gran envergadura. De quienes manifestaron haber realizado inversiones, las mismas estuvieron orientadas a:

- a. Tres empresas invirtieron en mayores capacidades productivas, dos de las cuales se encuentran ligadas a mercados en crecimiento como el bioetanol y bioenergía
- b. Dos empresas pusieron el foco de sus inversiones para mayor eficiencia productiva, una de las cuáles cuenta con la capacidad de colocar sus mayores producciones en mercado internacionales y, la otra, que ha exportado y tiene perspectivas de volver a realizarlo, buscando ambas la posibilidad de reducir costos por medio de la eficiencia,

<sup>54</sup> Datos estimados en base a “Empleo en las cadenas agroalimentaria” (FADA, 2018) y volúmenes de producción.

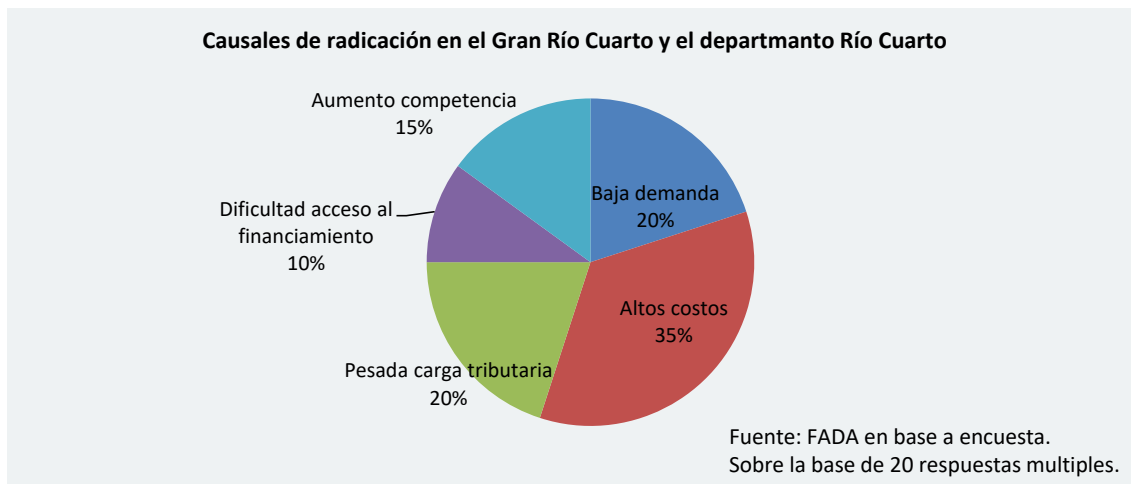
- c. Las dos empresas restantes apuntaron sus inversiones a, una mayor capacidad de almacenamiento de sus productos finales y la otra, a diversificar líneas de producción para adquirir nuevos mercados.

Sin embargo, cuando se les consultó a estas empresas cuáles serían sus políticas de inversión en el último semestre de 2018, manifestaron en su mayoría que, dada la situación macroeconómica, de altas tasas para el acceso al financiamiento, entre otras, las inversiones se verían afectadas. Es así que, del grupo a) solo una de las empresas seguiría realizando inversiones con el objetivo de generar mayores producciones, del grupo b) ambas invertirían durante el segundo semestre con foco en potenciar sus inversiones iniciales, es decir en abrir nuevos canales de venta y marketing, mientras que del grupo c) solo la empresa ligada generar nuevas líneas de producción, seguiría invirtiendo con el mismo objetivo para el segundo semestre.

Por otro lado, aquellas variables que debilitan la marcha del negocio, llevando a las empresas a buscar nuevas formas de producir, nuevos mercado, entre otros, están estrictamente ligadas a la necesidad de invertir para crecer. Es por ello que se encuestó a los empresarios sobre cuáles eran para ellos las variables que debilitaban la marcha de su negocio, entre éstas se encuentran:

- Baja demanda o demanda limitada, principalmente local/regional, lo que lleva a la necesidad de buscar nuevos mercado o diferenciar producciones. En el caso de producciones como el bioetanol, al estar reguladas con un corte establecido por Ley, también ven una limitación de demanda para el crecimiento y la marcha de su negocio, ya que el mismo no va en consonancia con la capacidad de producción de bioetanol de maíz que tiene la región y el país,
- Aumento de la competencia, lo que está estrictamente vinculado a una baja demanda por empresa y a contextos donde agregarle valor en origen a la producción de maíz, dado los costos de flete, años con la existencia de DEX al maíz, entre otros, llevó a que sea viable producir maíz y agregarle valor en origen, aumentando la competencia principalmente con otras regiones productivas (no tanto a nivel departamental),
- Altos costos, que ligado a lo anterior, se encuentran por ejemplo en el proceso productivo, o en los fletes para el traslado de las producciones, lo que limita la expansión de la oferta hacia zonas de mayor demanda, llevando a las empresas a buscar mayor eficiencia por ejemplo en los sistemas productivos,
- A los altos costos se le suma la pesada carga tributaria del sistema argentino, donde aquellas empresas con potencial de crecimiento se ven limitadas dadas las cargas tributarias a las que tienen que enfrentar, a lo que se le suma la falta de políticas tributarias de promoción industrial en la región del Gran Río Cuarto y departamento,
- Dificultad de acceso al financiamiento, fue otra de las causales que limitan, principalmente, el crecimiento de las industrias maiceras.

Figura N° 33. Resultado de encuestas



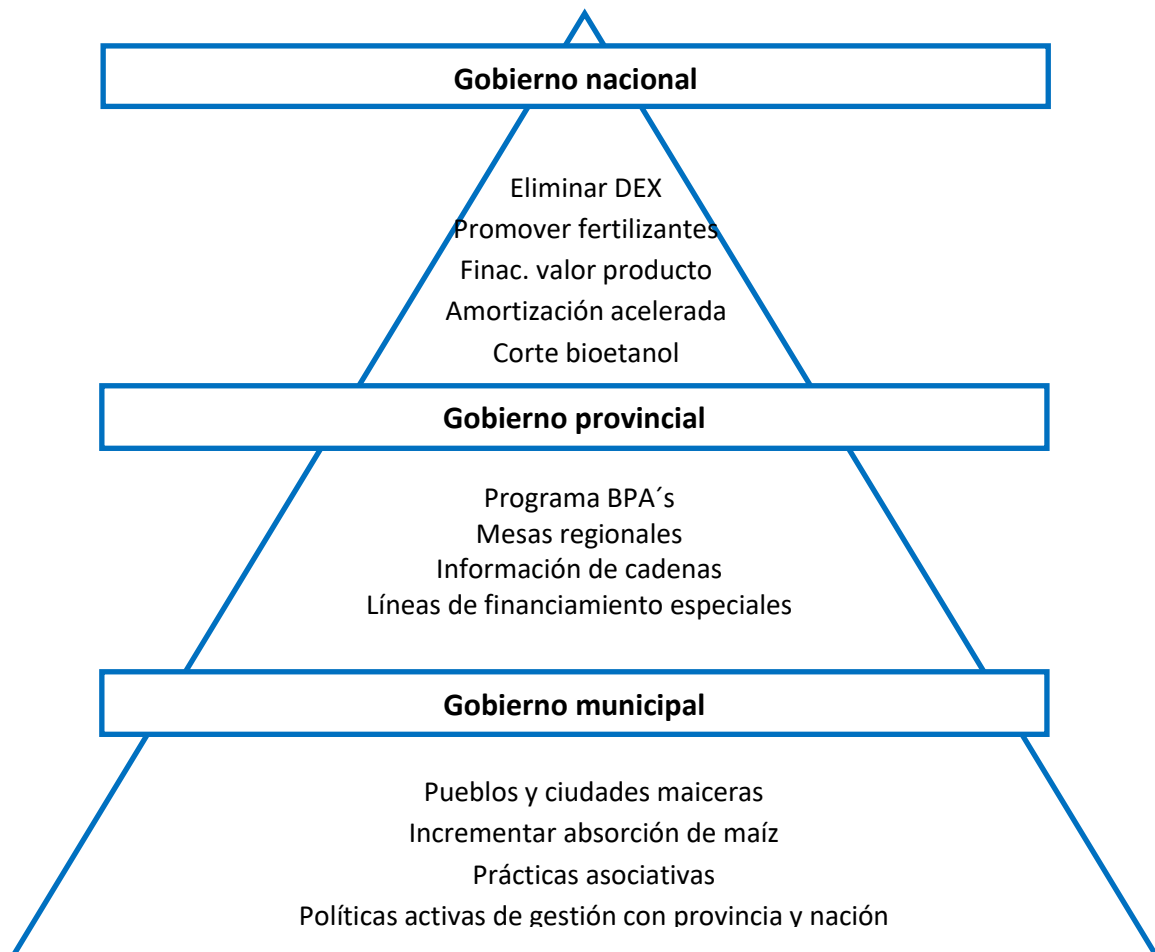


#### 4. Propuestas de políticas públicas para el desarrollo

Actualmente, la importancia y el valor de una producción no solo residen en los rendimientos alcanzados por hectárea, sino también en el agregado de valor que se le puede realizar a dicha producción en origen. El objetivo ya no es focalizar únicamente en la renta generada por la actividad agrícola, sino impulsar también la transformación de la producción a través de políticas públicas.

Se exponen a continuación las principales propuestas que tienen por objetivo lograr la conservación de los suelos, el agregado de valor en la cadena, generación de empleo e incrementar el volumen de usos del maíz. Las políticas propuestas, a su vez, dependerán del alcance que tengan los diferentes niveles de gobiernos para su aplicación, por ello se las puede distinguir en tres grandes grupos: nacional, provincial y municipal.

**Figura N°34. Resumen de propuestas de política pública por nivel de gobierno**



Fuente: FADA

#### 4.1. Propuestas nacionales

- **Eliminar los DEX tras el cumplimiento de la norma.** Fijar en forma definitiva en el 0% la alícuota del Derecho de Exportación aplicable a las distintas variedades de maíz y a sus productos derivados, para las posiciones arancelarias de la Nomenclatura Común del MERCOSUR correspondientes al maíz y todos sus derivados directos e indirectos.  
La experiencia muestra que tras su eliminación en diciembre de 2015, los efectos en términos macroeconómicos y de sustentabilidad agrícola fueron positivos, alcanzando en el promedio nacional una relación de 2 hectáreas de soja sembrada por cada hectárea de maíz. Previamente la relación era 3 a 1.  
La eliminación de derechos y trabas de exportación al trigo y al maíz, más la baja del 5% de derechos de exportación a la soja, tuvieron como resultado un aporte a la economía argentina de USD 1.995 millones, sólo en 2017. Este dinero nuevo que se inyectó a la economía es debido a que, teniendo en cuenta estos tres cultivos, la producción de granos de 2017 es 16 millones de toneladas superior a la de 2015.  
El incremento se da ya que, la producción de maíz creció 15,7 millones de toneladas, un 46%; la de trigo creció 6,7 millones de toneladas, un 59%; al tiempo que la de soja cayó 6,4 millones de toneladas, un 10%. La producción de soja baja, ya que se producen más hectáreas de maíz. Esto es positivo para la rotación de cultivos y la sustentabilidad del sistema productivo.
- **Incentivar un mayor uso de fertilizantes por medio de una deducción mayor en el impuesto a las ganancias.** Los productores podrían deducir como gasto adicional del monto deducible del impuesto a las ganancias, el 50% del gasto en fertilizantes, para el año fiscal que se corresponda con la producción a los que fueron aplicados los fertilizantes.  
Esta medida impulsaría un mayor nivel de consumo de fertilizantes, que repercutiría en mejores rindes y mayor producción. Con impactos fiscales y económicos positivos.  
De acuerdo al documento “Nutrición de los suelos: Impactos de una propuesta fiscal para mejorar la fertilización” (FADA, 2018), si se considera la campaña 2016/17 donde se sembraron 8.481.854 hectáreas de maíz, la producción ante nuevos rendimientos se incrementaría en 2,8 millones tn.
- **Financiamiento a valor producto.** Este tipo de iniciativas pueden adaptarse en diferentes cadenas derivadas del maíz, un ejemplo es aplicarlo en ganadería, que permita financiar en el mediano y largo plazo la retención de vientres y el mayor tiempo que se requiere para criar animales que soporten mayores pesos. En un proyecto ganadero, el objetivo es obtener una rentabilidad determinada en kg producidos, por lo que considerar una línea de créditos a valor producto, con tasas reales bajas y garantías prendarias sobre los mismos animales, es una herramienta útil para impulsar la ganadería argentina, estimulando al mismo tiempo mayor consumo de insumos básicos, como el maíz.

Para más detalle, consultar [Proyecto UGA Ganadero](#) realizado por FADA. Se encuentra en estado parlamentario.

- **Promoción al agregado de valor vía amortizaciones aceleradas.** Una forma de incentivar inversiones sería aplicar un régimen de amortización acelerada para inversiones agropecuarias y agroindustriales, ligadas al procesamiento o consumo de maíz (moliendas, ganadería, industria en general).

De esta forma, con base en la Ley N° 26.360<sup>55</sup>, se propone el siguiente Régimen de amortización acelerada para la cadena de valor de maíz (semillas, cultivo, exportación, comercialización, molienda, biocombustibles y bioenergías) y sus cadenas derivadas (ganadería y lechería).

Las inversiones en bienes de capital nuevos —excepto automóviles —, que revistan la calidad de bienes muebles amortizables en el Impuesto a las Ganancias, destinados a la actividad industrial, así como también las obras de infraestructura —excluidas las obras civiles— que estén destinadas a actividades de cultivo de maíz, relacionadas al procesamiento industrial de sus derivados y relacionadas a las cadenas ganadera y lechera; podrán optar por practicar las amortizaciones de acuerdo a lo que se plantea a continuación:

a) Para inversiones realizadas durante los primeros VEINTICUATRO (24) meses calendario inmediato posteriores a la promulgación de esta Ley:

I. En bienes muebles amortizables adquiridos, elaborados, fabricados o importados en dicho período, y en obras de infraestructura iniciadas en dicho período: en dos (2) cuotas anuales, iguales y consecutivas.

b) Para inversiones realizadas durante los segundos VEINTICUATRO (24) meses calendario inmediatos posteriores a la promulgación de esta Ley:

I. En bienes muebles amortizables adquiridos, elaborados, fabricados o importados en dicho período, y en obras de infraestructura iniciadas en dicho período: en tres (3) cuotas anuales, iguales y consecutivas.

- **Aumento del corte con bioetanol.** Aumentar progresivamente el corte con naftas hasta el 25%, porcentaje que asimila el parque automotor argentino sin modificaciones.

Cada año, el volumen de producción representa un nuevo récord para el sector, sustentada también por un aumento sucesivo del consumo interno de nafta. El objetivo de incrementar la producción de etanol no sólo está dirigido a maximizar el agregado de valor de la cadena de maíz, sino también disminuir el consumo y dependencia de combustibles fósiles, aportando sustentabilidad al sistema.

Entre los resultados de la encuesta realizada en el Gran Río Cuarto, resalta que se percibe una limitación de demanda para el crecimiento y la marcha del negocio ya que el mismo no va en consonancia con la capacidad de producción de bioetanol de maíz que tiene la región y el país.

---

<sup>55</sup> Texto completo de la Ley: <http://goo.gl/71XBJN>.

## 4.2. Propuestas provinciales

- **Programa BPA's (buenas prácticas agropecuarias).** Desarrollar e implementar programas provinciales al estilo BPA's de la provincia de Córdoba, que premie el uso de las buenas técnicas de producción agrícola y pecuaria a cambio de un reconocimiento monetario a quienes la apliquen.  
De las buenas prácticas a promover, las que afectan positivamente a la cadena maicera son: rotaciones de cultivos mínimas y niveles mínimos de reposición de fertilizantes.
- **Gestión de políticas de bioetanol.** Se proponen con una mirada en el largo plazo, un conjunto de acciones coordinadas a nivel nacional. Entre las que se destacan:
  - a) Gestionar ante la Secretaria de Gobierno de Energía el incremento en las cuotas de producción a las empresas y el corte con naftas,
  - b) Gestionar desde el gobierno provincial ante el Ministerio de Transporte de la Nación la implementación de motores flex,
  - c) Convertir a la provincia de Córdoba en pionera en el abastecimiento de bioetanol en estaciones de servicios,
  - e) Líneas de financiamiento especiales para la instalación de estaciones de servicio que provean bioetanol y para la adquisición de vehículos con motores flex.
- **Creación de mesas regionales de integración del sector agroalimentario.** Generar desde la provincia la conformación de las mesas regionales, con el objetivo de habilitar debates intersectoriales con mesas de gestión o consejos regionales integrados por diferentes actores gubernamentales y no gubernamentales, productores agropecuarios e industriales, haciendo partícipe a la totalidad de los actores de los eslabones de la cadena de valor de maíz que discutan políticas públicas locales y líneas de acción en pos del desarrollo de sus comunidades.  
El objetivo de estas mesas sectoriales sería poder contar con sinergias entre los actores y articular acciones públicas y privadas con el fin de facilitar el proceso de desarrollo de la cadena maicera.
- **Difundir análisis sectoriales de la cadena del maíz.** Publicar a través de un sitio web provincial, estudios de mercados, informes y coyuntura de la cadena, haciendo énfasis en los diferentes productos que pueden obtenerse del maíz y que el Estado y los privados creen conveniente impulsar, otorgando a los ciudadanos herramientas de análisis, decisión, y posibilidad de profundizar con posterioridad en el estudio de los mismos.

### 4.3. Propuestas municipales

- **Pueblos y ciudades maiceras.** Crear una marca ciudad para generar una especie de marketing y programas de gobierno alrededor de la promoción del agregado de valor del maíz.

Esta marca ciudad podría contener políticas como:

- Establecer una serie de beneficios fiscales nacionales, provinciales y municipales. Algo similar a lo que se hace con un parque industrial, el municipio lo crea y después es homologado a nivel provincial y nacional. Cada nivel de gobierno genera algún tipo de incentivo: reducciones o exenciones de tasas municipales, ingresos brutos o aportes no reembolsables para obras de infraestructura. Con “Pueblos y Ciudades Maiceras” podría establecerse un régimen donde el gobierno local se compromete con la marca ciudad y a llevar a cabo políticas locales para promover la cadena, y la Provincia y Nación homologan la marca y aportan incentivos y fondos específicos.
  - Generar un compromiso de las instituciones agropecuarias y agroindustriales. Junto con la marca ciudad podría crearse la “Red de Instituciones Maiceras”. A esta red podrá sumarse cualquier entidad que tenga punto de contacto con el maíz, y deberá comprometerse a realizar eventos, capacitaciones y/o aportar trabajos e información a los “Pueblos y Ciudades Maiceras”, como forma de acompañar el desarrollo desde el sector institucional de la comunidad agroindustrial.
  - Crear una mesa maicera regional en cada “Pueblo y Ciudad Maicera”, para que productores, industriales y gobiernos se reúnan periódicamente a encontrar soluciones a los obstáculos al desarrollo de estos sectores.
  - Establecer líneas de crédito especiales desde los bancos públicos para financiar inversiones productivas relacionadas a estas cadenas en los pueblos que adhieran a la marca ciudad “Pueblos y Ciudades Maiceras”.
  - Crear mesas de empresas maiceras en entornos institucionales como las bolsas de comercio o MAIZAR, donde los “Pueblos y Ciudades Maiceras” puedan atraer a las agroindustrias exponiendo los beneficios de instalarse en esas localidades.
- **Prácticas asociativas.** Promocionar, incentivar y apoyar estas prácticas, ya sean privadas, públicas-municipios- o mixtas, y facilitar su financiamiento. Incentivar la articulación entre diferentes actores sociales a través de prácticas asociativas, que fomenten las integraciones verticales<sup>56</sup> y horizontales<sup>57</sup>, complementando con capacitaciones coordinadas entre gobierno e instituciones, como SENASA, INTA y Sociedad Rural, que están trabajando sobre el asociativismo en diferentes sectores y a lo largo del país.

---

<sup>56</sup> Asociativismo entre productores e industriales.

<sup>57</sup> Entre actores del mismo eslabón.

- **Políticas activas de gestión.** En relación a todo lo mencionado, el municipio debe ocupar un rol activo e inquieto en la gestión con Provincia y Nación sobre incremento de corte con bioetanol, flexibilización en las fuentes de financiamiento a bajas tasas para la economía productiva, créditos atados al valor producto, eliminación de Derechos de Exportación, obras de infraestructura de energía y transporte, entre otros.

## Conclusión

Por todo lo descrito a lo largo del trabajo, podemos afirmar que son visibles las oportunidades que Argentina posee para crecer, no sólo de la mano del campo sino también de la industria que procesa los granos producidos tranquilamente adentro, y de los productores pecuarios que absorben la producción nacional de maíz y la transforman en carne, huevo y leche, productos que integran la canasta alimentaria básica y que son consumidos en el mercado interno argentino y en otros países.

El mercado mundial está en expansión, y en el futuro se prevé un crecimiento de la demanda de maíz como insumo para alimento de animales. Nuestro país tiene la oportunidad de modificar su actual esquema de inserción en el mercado mundial y dejar de ser únicamente proveedor de materia prima, para pasar a ser proveedor de alimentos de consumo directo. Es indispensable que el MERCOSUR, bloque regional en el que está inmersa Argentina, pueda concretar nuevos y atractivos acuerdos comerciales para potenciar las economías que lo integran, alcanzando así lugares estratégicos en el comercio internacional.

Para que esto ocurra se requiere que, sobre todo en las zonas geográficas donde existe mayor oferta del grano, muchos factores converjan, junto a políticas públicas activas y direccionadas para impulsar el desarrollo genuino de la cadena del maíz, a saber: seguridad jurídica, oferta de financiamiento para proyectos productivos, promoción fiscal para el fomento de nuevas industrias, e impulso de prácticas conservacionistas en la producción primaria que vuelvan sustentable el sistema productivo desde diversas perspectivas, entre otras.

Potenciar las cadenas maiceras no es sólo producir más maíz, sino lograr una mejor rotación de cultivos, y generar empleo, actividad económica y desarrollo en los pueblos y ciudades del interior del país.

## Anexo I

Costo de fletes marítimos para granos y aceites en grandes rutas seleccionadas. Actualizado al 29 mayo, en USD por tonelada métrica.

International Grains Council									
OCEAN FREIGHT RATES FOR GRAINS AND OILSEEDS ON MAJOR SELECTED ROUTES									
(estimated or current on 29th May 2018 - in US\$ per metric ton)									
DESTINATION	Cargo Size / Free Discharge	ARGENTINA	BRAZIL	AUSTRALIA	CANADA	CANADA & USA		EU	BLACK SEA
				Eastern States	St. Lawrence	North Pacific	Gulf	Rouen/Hamburg Range	
<b>EUROPE</b>									
European Union: Antwerp/Hamburg	B 45-50000 / 10000	22,00	25,33	--	21,00	--	23,00	--	--
Italy (West coast)	A 30-40000 / 5000	--		--	31,00	--	30,00	--	--
Spain - Mediterranean	B 30000+ / 4500	27,00	31,09	--	30,00	24,00	28,00	26,00	23,00
Poland	A 20-40000 / 5000	29,00	33,39	--	32,00	--	38,00	17,00	--
<b>CIS BLACK SEA</b>	B 30-50000 / 2000	--		--	29,00	--	31,00	23,00	--
<b>NORTH &amp; CENTRAL AMERICA</b>									
Mexico (East Coast)	A UP TO 25000 / 8000	25,00	28,79	--	21,00	--	19,00	--	--
<b>SOUTH AMERICA</b>									
Brazil	A UP TO 30000 / 5000	19,00	21,88	--	30,00	--	28,00	--	--
Colombia	A UP TO 30000 / 6000	22,00	25,33	--	--	--	23,00	--	--
Venezuela	A UP TO 25000 / 5000	22,00	25,33	--	23,00	--	28,00	--	--
<b>ASIA</b>									
Iran	B 30-40000 / 5000	--		37,00	45,00	--	--	--	--
Iraq	B 45-55000 / 3000	--		27,00	--	--	--	--	--
Yemen	B 30-45000 / 5000	--		38,00	--	--	55,00	48,00	--
Bangladesh	B 40000+ / 1500	--		33,00	--	--	53,00	53,00	38,00
China	B 45-55000 / 8000	--	33,00	21,00	47,00	--	44,00	--	--
Chinese Taipei	B 30-50000 / 4000	--		26,00	--	25,00	43,00	--	--
India (West Coast)	B 30000+ / 2000	--		--	--	--	--	--	--
Indonesia	B 30-40000 / 4000	--		20,00	--	24,00	48,00	--	--
Japan	B 50000+ / 10000	--		--	46,00	24,00	43,00	--	--
Korea S.	B 50000+ / 7250	--	33,25	20,00	--	25,00	44,00	--	--
Malaysia (Singapore)	A 25-40000 / 4000	--		21,00	--	27,00	--	--	--
Pakistan	B 50000+ / 2000	--		26,00	40,00	--	42,00	--	36,00
Sri Lanka (Trincomalee)	B 35-50000 / 2000	--		23,00	48,00	--	49,00	50,00	--
<b>AFRICA</b>									
Algeria	A UP TO 30000 / 2500	30,00	34,55	40,00	35,00	--	32,00	30,00	--
Egypt - Alexandria	A UP TO 30000 / 3000	32,00	36,85	36,00	37,00	28,00	37,00	29,00	21,00
Egypt - Mediterranean	B 40-50000 / 6000	31,00	35,70	32,00	27,00	28,00	26,00	23,00	--
Egypt - Red Sea	B 40-50000 / 6000	38,00	43,76	35,00	34,00	34,00	34,00	30,00	--
Morocco (Casablanca)	A 20-30000 / 3000	26,00	29,94	--	35,00	--	35,00	22,00	26,00
South Africa	A 20-30000 / 2000	31,00	35,70	20,00	31,00	30,00	38,00	28,00	29,00
Sudan (Port Sudan)	A UP TO 25000 / 1000	36,00	41,45	42,00	55,00	--	--	60,00	--
Tunisia	A UP TO 30000 / 2000	31,00	35,70	--	37,00	--	36,00	30,00	24,00
<b>BARLEY</b>									
Jordan (Aqaba)	B 45-55000 / 4000	--		26,00	--	28,00	--	31,00	--
Saudi Arabia (Jeddah)	B 40-50000 / 3000	--		29,00	--	31,00	--	34,00	30,00
China	B 35-45000 / 8000	--		26,00	--	--	--	--	36,00
Japan	B 50000+ / 10000	--		22,00	--	25,00	--	--	--
Libya	A 20-30000 / 2500	--		--	--	--	--	32,00	--



## Bibliografía

- Consejo Internacional de Granos. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2A6bKsT>
- Bolsa de Cereales de Córdoba - IERAL. (2015). *El aporte del campo a la economía de Córdoba*. Obtenido de Bolsa de Cereales de Córdoba- IERAL: <https://goo.gl/ppg1FW>
- Consejo Internacional de Granos. (s.f.). *Consejo internacional de Granos*. Obtenido de <https://www.igc.int/es/>
- Decreto Reglamentario Nº 109. (2007). *Biocombustibles*. Obtenido de <https://bit.ly/2qYhAbM>
- Diario La Nación. (Enero de 2018). Fluidas exportaciones de maíz brasileño a Irán. <https://goo.gl/FqQ3Ym>.
- FADA. (Marzo, junio, septiembre y diciembre de 2017). *Índice FADA*. Obtenido de <https://bit.ly/2DObGT4>
- FADA. (2018). *Empelo de las cadenas agroalimentarias*. Rio Cuarto.
- FADA. (2018). *Indicadores de precios*. Obtenido de <https://bit.ly/2DObGT4>
- FAO. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2S17Etl>
- Foreign Trade Information System. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2zFuU7M>
- FRC2030-FADA. (2017). *Gran Rio IV polo agroalimentario y bioenergético*. Rio Cuarto.
- INDEC. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2BOEych>
- INTA. (2015). *Producción bovina para carne en Argentina*. Obtenido de <https://goo.gl/eFTQMh>
- JJ. Hirschsen S.A. (2018). Anuario JJ Nº53. JJ. Hirschsen S.A.
- Ley 26.334. (2007). *Biocombustibles. Régimen de promoción*. <https://bit.ly/2QUqSRj>.
- Ley Nº 26.093. (2006). *Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles*. Obtenido de <https://bit.ly/2qVkvld>
- MATBA. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2Q32LTt>
- Mercado de Lliniers. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/RPeQtc>
- OCLA. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2DAzaKt>
- RENAVI. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2FzmgPe>
- Resource Trade Earth . (s.f.). Obtenido de <https://goo.gl/cLwvRJ>
- Resource Trade Earth. (2017). Obtenido de <https://bit.ly/2oG8Wet>

Secretaria de Agroindustria. (2018). Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/agroindustria>

Secretaria de Gobierno de Energía. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2DwXpci>

SENASA. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2TqHMZv>

Trade Map. (2018). Obtenido de <https://bit.ly/2BOEych>

USDA. (2017). *USDA*. Obtenido de <https://bit.ly/2usPGGH>



[www.fundacionfada.org](http://www.fundacionfada.org)

[info@fundacionfada.org](mailto:info@fundacionfada.org)



[@FundacionFada](https://www.instagram.com/FundacionFada)

**Sede Central Río Cuarto (Córdoba)**  
San Martín 2593  
(0358) 421 0341 -  358 411 4563

**Sede Buenos Aires**  
Alicia Moreau de Justo 1150 - Piso 3 Of. 306 A  
(011) 5279 4746