

# **ESTRATEGIA LOGÍSTICA PARA LA REGIÓN CENTRO**

CADENA LOGÍSTICA  
**MAÍZ**

**INFORME FINAL**

## CONTENIDOS

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA	2
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR Y PRINCIPALES INDICADORES	2
1.2 ESTRUCTURA DE LA CADENA LOGÍSTICA DEL MAÍZ	9
2. SISTEMATIZACIÓN DE INDICADORES CUANTITATIVOS CLAVE	15
2.1. PRODUCCIÓN	15
2.2. ANÁLISIS ORIGEN Y DESTINO	18
2.3. MERCADO EXTERNO	20
2.4. COSTOS	22
3. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA	27
3.1. PROYECCIONES MUNDIALES Y DOMÉSTICAS DEL SECTOR DE MAÍZ	27
4. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES OBSTÁCULOS IDENTIFICADOS	29
4.1. RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL	29
4.2. RED DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y SERVICIOS NAVIEROS	30
4.3. RED DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS FERROVIARIOS	31
4.4. ALMACENAJE Y ACOPIO	31
5. FUENTES DE INFORMACIÓN	33
5.1 BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS EN INTERNET	33
5.2 PERSONAS E INSTITUCIONES	33

## 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CADENA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR Y PRINCIPALES INDICADORES

El maíz, científicamente conocido como *Zea mays*, es un cereal que pertenece a la familia de las gramíneas. Es uno de los cultivos más importantes a nivel mundial y se destaca por su versatilidad y amplio rango de aplicaciones. El maíz es nativo de las Américas y ha sido cultivado durante miles de años por su valor alimentario y económico.

El maíz es una planta de gran tamaño, con tallos robustos y hojas largas y estrechas. Las plantas de maíz pueden alcanzar alturas considerables, generalmente entre 1,5 y 3 metros. Sus raíces son fuertes y extensas, permitiendo una buena absorción de nutrientes y una buena adaptación a diferentes condiciones de suelo.

El ciclo de cultivo del maíz en Argentina comienza con la siembra en la primavera, generalmente entre los meses de septiembre y noviembre, dependiendo de la región. El maíz es un cultivo de temporada cálida y requiere una temperatura mínima del suelo de alrededor de 10-12 grados Celsius para una germinación óptima.

Los agricultores argentinos utilizan técnicas modernas de siembra, como la siembra directa, que consiste en sembrar las semillas sin labrar previamente el suelo. Esto ayuda a conservar la humedad y los nutrientes del suelo, así como a prevenir la erosión.

El maíz requiere un suelo fértil y bien drenado para un crecimiento saludable. En Argentina, se cultivan diferentes variedades de maíz adaptadas a distintas regiones y condiciones climáticas. Las principales zonas productoras se encuentran en la región central y noroeste del país, donde las condiciones agro climáticas son favorables para obtener altos rendimientos y buena calidad de los granos.

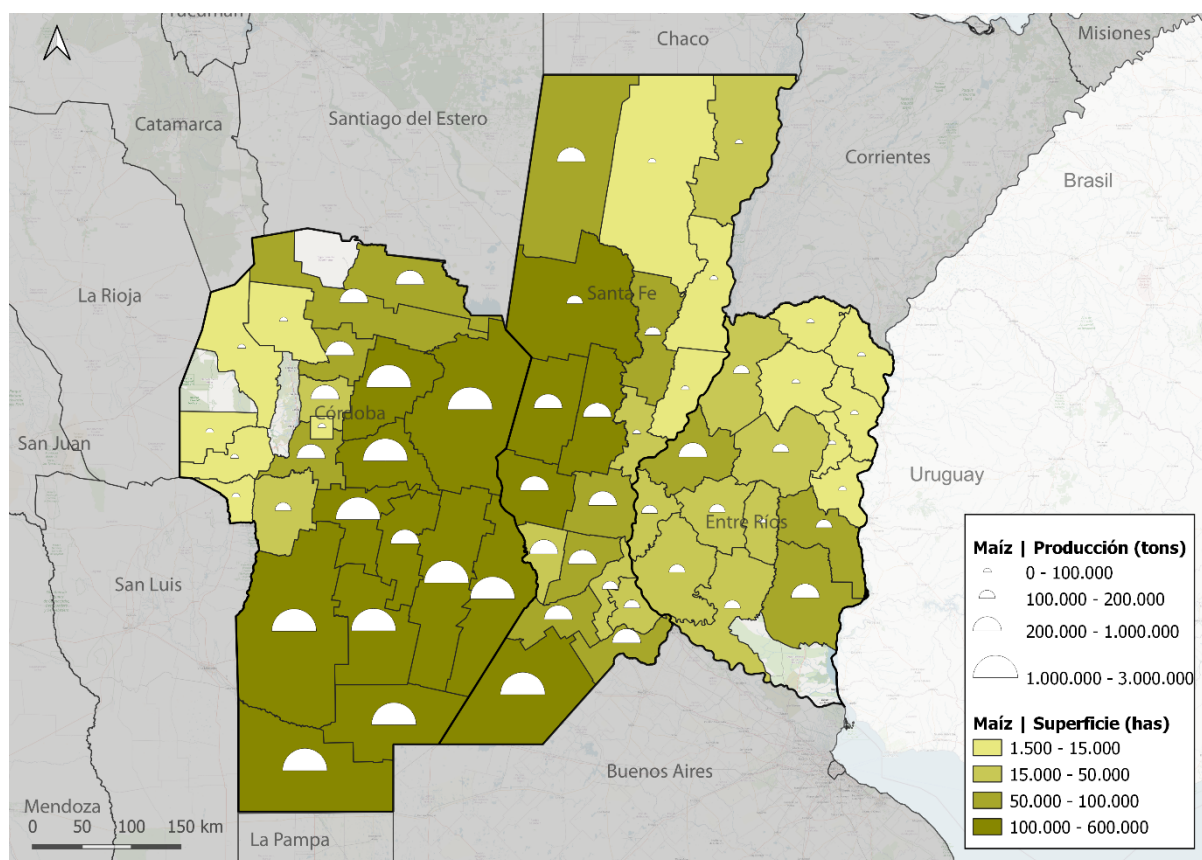
Durante el ciclo de crecimiento, el maíz requiere una cantidad adecuada de agua, especialmente en etapas críticas como la floración y el llenado de los granos. El riego puede ser necesario en algunas regiones donde las precipitaciones son insuficientes. Además, los agricultores aplican fertilizantes y realizan prácticas de manejo integrado de plagas y enfermedades para proteger el cultivo y maximizar su rendimiento.

La cosecha del maíz se lleva a cabo en otoño, generalmente entre los meses de marzo y mayo, dependiendo de la variedad y de la zona de cultivo. Una vez cosechado, el maíz se somete a un proceso de secado y almacenamiento adecuado para preservar su calidad y evitar pérdidas.

El maíz es uno de los principales complejos agroindustriales de Argentina ya que representa cerca del 10% del Valor Bruto de Producción de las principales 31 cadenas de valores agroindustriales, solo por detrás de la soja y el complejo Bovino (BCR, 2023). El sostenido crecimiento del maíz en Argentina lo ha llevado a convertirse en el principal cultivo nacional en la campaña 2021/22.

Cerca del 80% de la producción de maíz en la República Argentina se concentra en el norte de la provincia de Buenos Aires, el sudeste de Córdoba y el sur de Santa Fe, lo que se conoce como "Zona Núcleo Maicera". De esta manera, la Región Centro (Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos) concentra el 47,6% (34,7%, 9,8% y 3,2% respectivamente en 2022) de las casi 60 millones de toneladas de maíz producidas a nivel nacional y provee una similar porción – cercana a la mitad - del maíz y aceite de maíz exportado a nivel nacional. Fuera de la región, se destaca la producción del grano en las provincias de Santiago del Estero, La Pampa y Chaco.

**Mapa N°1: Distribución geográfica de la producción de soja, campaña 2021/21**



Fuente: elaboración propia en base a SAGYP.

La superficie cultivada de maíz compite con el cultivo de soja, por lo que durante la década de 1990 y principios de los 2000, el auge internacional de esta última produjo una importante retracción en la producción de maíz. No obstante, a partir de los años 2004/2005, los desarrollos tecnológicos – desarrollos de híbridos, semillas transgénicas, prácticas de manejo y de los cultivos tardíos - aumentaron el rinde del cultivo por hectárea lo que derivó en una fuerte recuperación de la superficie sembrada y cosechada. En la campaña 2020/2021 se alcanzó el máximo récord en este sentido, con 8,7 y 7,4 millones de hectáreas respectivamente<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> “Informe de cadenas de valor – Febrero 2019” Subsecretaría de Programación Macroeconómica – Ministerio de Economía

**Tabla N°1: Principales Indicadores productivos del maíz**

Indicador		Valor	Año	Var		Fuente
				%	Periodo	
<b>Cultivo</b>						
Superficie Sembrada Maíz		10,670,126	2022	25.73%	2022/2017	SAGYP
Superficie Sembrada Total Zona Centro	%part					
Córdoba (Ha)	29.50%	3,147,820	2022	20.38%	2022/2017	SAGYP
Entre Ríos (Ha)	4.85%	517,100	2022	35.19%	2022/2017	SAGYP
Santa Fe (Ha)	12.08%	1,289,094	2022	44.71%	2022/2017	SAGYP
Total Zona	46.43%	4,954,014		27.41%		
Producción (tn)		59,037,179	2022	19.29%	2022/2017	SAGYP
Producción Zona Centro	%part					
Córdoba (tn)	34.66%	20,459,566	2022	26.53%	2022/2017	SAGYP
Entre Ríos (tn)	3.16%	1,865,620	2022	-18.82%	2022/2017	SAGYP
Santa Fe (tn)	9.78%	5,774,668	2022	-0.48%	2022/2017	SAGYP
Total Zona	47.60%	28,099,854		15.78%		
<b>Acopio</b>						
Existencias de Granos en Plantas (tn)		15,259,610	2022	298.67%	2022/2017	SAGYP
<b>Procesamiento</b>						
Molienda (tn)		7,322,096	2022	30.34%	2022/2017	SAGYP
<b>Destino Externo de la producción</b>						
	% Val. Nac.					
(1) Exportaciones de Maíz (tn)	10.48%	35,411,415	2022	44.49%	2022/2017	INDEC
(2) Exportaciones de Aceite de Maíz (tn)	0.00%	618	2022	-97.56%	2022/2017	INDEC

Indicador		Valor	Año	Var		Fuente
				%	Periodo	
Exportaciones de Maíz Zona Centro	% Val. Nac.					
Córdoba (tn)	3.63%	12,273,597	2022	62.60%	2022/2017	INDEC
Entre Ríos (tn)	0.33%	1,119,001	2022	16.18%	2022/2017	INDEC
Santa Fe (tn)	1.02%	3,463,236	2022	42.60%	2022/2017	INDEC
Total Zona (USD)	4.99%	16,855,834		54.07%		

La tendencia de la superficie cultivada y de la producción muestra una trayectoria creciente, más allá de las fluctuaciones propias de la variabilidad climática. Las condiciones climáticas tienen un gran impacto en la variabilidad de la producción de maíz.

La cadena de valor del maíz en Argentina abarca diversas etapas, desde la producción agrícola hasta la comercialización y exportación. El complejo maicero se organiza a partir del eslabón primario de la producción – que implica el cultivo del grano – y muestra una heterogénea composición de participantes, ya que involucra a una gran cantidad de productores de diversos tamaños, características de las explotaciones y formas de tenencia de la tierra (productores pequeños y medianos, arrendatarios, grandes pools, propietarios de gran dimensión). Luego, existen sucesivas etapas de transformación hasta el producto final. La gran variedad de productos y tecnología son una característica particular de esta cadena (diferentes tipos de molienda y destinos de la producción).

A diferencia de lo que ocurre con otros granos y oleaginosas, la mayor parte de las exportaciones del complejo maicero corresponden a la producción primaria, con una menor, aunque creciente, participación de los productos industriales. Esto resulta en un moderado desarrollo del proceso de molienda, el cual se divide en molienda húmeda y seca. La molienda húmeda se realiza para producir endulzantes, almidón y otros subproductos, y es responsable de la producción de insumos para la alimentación animal, que representa el 40% del consumo interno

del grano<sup>2</sup>. La molienda seca deriva en sémolas, harinas y en la producción de etanol<sup>3</sup>.

El elevado porcentaje de exportación de granos de maíz sobre el total exportado refleja una característica estructural de la cadena maicera argentina. Una porción importante del procesamiento se realiza en otros países como grano forrajero o se industrializa para obtener distintos productos de la molienda. En la molinería se pueden identificar dos tipos de industria:

- Industria con mayor tecnología y bienes diferenciados: incluye la molienda húmeda, y algunos segmentos de la molienda seca (snacks) y balanceados de alta calidad para mascotas.
- Industria tradicional, con tecnología más simple y productos poco diferenciados: incluye algunos segmentos de la molienda seca y la elaboración de balanceados para la alimentación animal.

La capacidad de molienda húmeda es aproximadamente de 4.400 toneladas diarias. Se concentra en un número reducido de empresas (economías de escala explican dicha concentración por planta). Mientras que en la molienda seca y de balanceados operan un número mayor de empresas. Como se mencionó, la participación de la industrialización en los destinos de la producción primaria ocupa un rol minoritario. La localización de las plantas de molienda está mayoritariamente en las principales zonas productoras del cereal.

---

<sup>2</sup> Molienda húmeda: previo ingreso al molino, el grano es sometido a un proceso de maceración con agua sulfurada. El proceso facilita la separación de los cuatro componentes básicos: Almidón, Aceite de Maíz (Germen), Gluten para consumo y Gluten ingrediente. Productos principales: endulzantes calóricos, almidones, subproductos como el "gluten meal" y el "gluten feed", jarabes de maíz de alta fructosa, colorante caramelo, jarabe de maltosa, jarabe de glucosa, dextrosa y jarabes mezcla. Muchos subproductos se utilizan como forraje y/o suplementación en la nutrición animal. Destino principal de los productos: Industria alimentaria, alimentos balanceados e insumos para el sector farmacéutico.

<sup>3</sup> Molienda seca: en el proceso se separan las distintas partes que componen los granos del maíz. El maíz contiene dos estructuras, un germen de donde nace una nueva planta y un endosperma que proporciona alimentos nutritivos a la semilla hasta que germina. A partir del endosperma de los granos, se obtienen cereales para desayuno, alcoholes y bebidas alcohólicas. Asimismo, con un proceso de fabricación previa se logran las sémolas y harinas. Productos principales: Harina de maíz (polenta), sémolas y trozos de germinados para elaboración de copos (corn flakes) o para cervecería. Destino principal de los productos: Sectores elaboradores de cereales para el desayuno, de snacks o expandidos, sopas, cervecerías, etc.



Pese a la existencia de numerosos productores, gran parte de la producción se concentra en un grupo reducido de grandes productores. Asimismo, se observa una fuerte concentración en la molienda húmeda.

**Tabla N° 2. Empresas y capacidad de molienda**

Productos	Cantidad	Empresas	Concentración y Capacidad de Procesamiento	Ubicación
Molienda Húmeda	7 establecimientos principales	Ingredion Arg	54%	Buenos Aires
		Arcor SA	31%	Córdoba
		Glucovil - Ledesma / Cargill	13%	San Luis
		Glutal	2%	Santa Fe
Molienda Seca	9 establecimientos principales sobre 50 existentes	Arcor SA	37%	Córdoba
		Basile SA	12%	Buenos Aires
		Rivara SA	12%	Buenos Aires
Alimentos Balanceados	733 establecimientos			
Bioetanol de Maíz	5 establecimientos	Aca Bio Coop	31%	Córdoba
		ProMaíz -AGD/ Bunge	28%	Córdoba
		Bio 4	15%	Córdoba
		DIASER	15%	San Luis
		Vicentin	10%	Santa Fe

Fuente: Subsecretaría de Programación Microeconómica. Subsecretaría de Política Económica. Ministerio de Economía de la Nación.

En tanto, en el comercio exterior, operan los principales traders mundiales (Cargill, ADM, Bunge, COFCO -ex-NIDERA-, Dreyfus), grandes empresas nacionales como AGD, Molino Cañuelas, otras de tipo cooperativo, como ACA y AFA, y otras pocas nacionales de menor envergadura.

## 1.2 ESTRUCTURA DE LA CADENA LOGÍSTICA DEL MAÍZ

De las dos etapas de esta cadena, la primaria y la de transformación industrial, se configuran los principales flujos de carga y comercialización, vinculando la producción de maíz con su destino final.

En general los productores de maíz pueden adoptar dos modalidades distintas de venta: directa o indirecta. Sus gastos de comercialización dependerán de cual adopten.

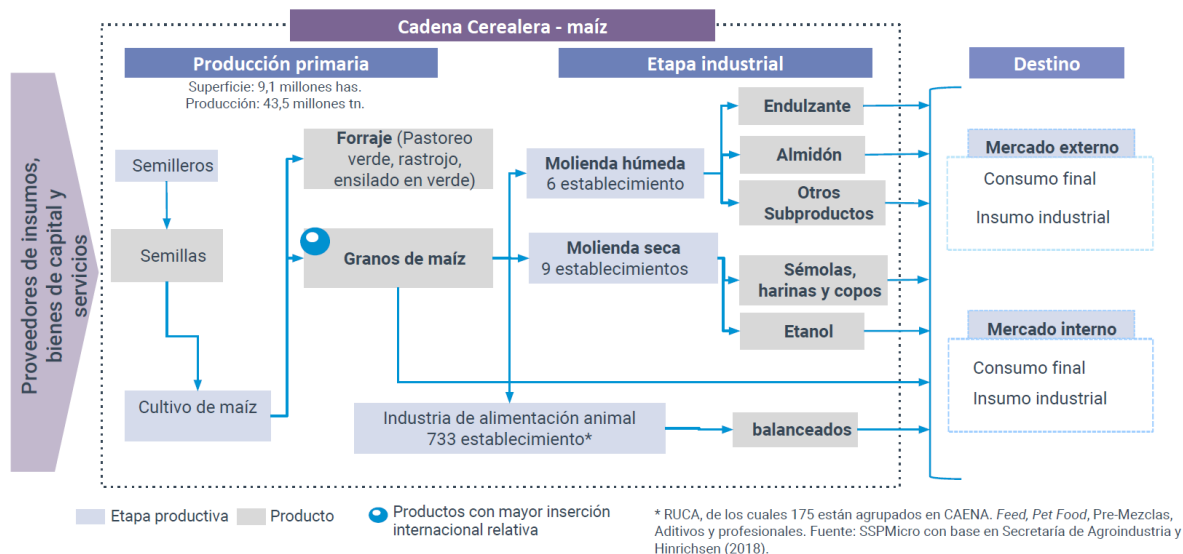
La modalidad de venta directa es utilizada por productores de gran escala que sobre todo venden a la industria o a un exportador. Estos productores generan ahorros en los fletes puesto que solo hay uno (campo-destino final), en las comisiones ya que no hay acopiador (en algunos casos puede intervenir un corredor), así como en el acondicionamiento y almacenaje si el productor tiene planta propia.

En la modalidad de venta indirecta, el productor decide el momento de la venta y entrega la mercadería a un acopiador o cooperativa, quien acondiciona la mercadería y se encarga de buscar el comprador. En este tipo de venta se incurren en costos más altos puesto que tienen que cubrir los costos del flete corto que transporta la mercadería desde el campo hasta el acopio, y otro denominado largo que transporta la mercadería desde el acopio hasta el destino final (exportador, industria, etc.). Estos productores también tienen que pagar comisiones al acopiador por ser intermediario del negocio, o a un corredor cuando el acopio solo recibe, acondiciona (secado y/o limpieza) y almacena la mercadería. En algunos casos también incurren en costos de almacenaje cuando este servicio es provisto por el acopiador.

Como se menciona en el punto anterior, la Región Centro forma parte de la Zona Núcleo de la producción de maíz, destinando la mayor parte a la exportación de granos (70% en promedio) y una menor proporción al consumo interno (principalmente para la alimentación animal pero también una parte a la industrialización).

Si bien la cadena consta de diversos eslabones, su configuración en la Región Centro depende del producto comercializado. En este sentido, la cadena logística del maíz presenta dos principales flujos en su organización:

**Figura N° 1: Cadena logística del maíz**



Fuente: Subsecretaría de Programación Microeconómica. Subsecretaría de Política Económica. Ministerio de Economía de la Nación.

- CAMPO – EXPORTACIÓN:

Como se mencionó, gran parte de la producción del maíz se exporta por lo que la logística para el traslado del grano hacia los puertos - fundamentalmente en la zona del Up River - y de allí el envío al exterior es uno de los aspectos fundamentales en la competitividad de la cadena de valor. Según la Bolsa de Comercio de Rosario, los puertos del Gran Rosario concentraron cerca del 75% de las cargas exportadas para la campaña del 2022, que es el destino principal de la producción exportable del maíz realizado en la Región Centro. De las cerca de 25 millones de toneladas exportadas vía estos puertos en la campaña 2022, se estima que más del 85% arribó vía camiones y solo el 12,2% vía Ferrocarriles (el resto corresponde a una marginal parte de la producción transportada en barcazas). En tanto, la distancia promedio recorrida para su ingreso es de 353 km, según datos del Ministerio de Transporte (2016). Si bien, en su mayoría responde a envíos provenientes de Córdoba y Santa Fe, también una parte de los granos provienen de la zona del NEA y del NOA. Por su parte, el puerto de Bahía Blanca también es relevante (entre el 15 y el 20% del total) ya que recibe buena parte de la producción de Buenos Aires y La Pampa. Aquí, la distancia recorrida promedio de las cargas para ingresar al puerto es algo menor, de 258 km.

**Tabla N°3. Ingresos de maíz a las terminales del Gran Rosario Campaña 2021/2022.**

Transporte	Millones de toneladas
Camión	21,72 (86.7%)
Tren	3,02 (12.2%)
Barcazas	0,2 (1.1%)
Total	24,76

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario.

**Tabla N° 4 Distancia promedio que recorre el Maíz para la exportación**

	Gran Rosario	Bahía Blanca
Provincias abastecedoras de maíz	Principalmente Córdoba y Santa Fe, seguidos de Santiago del Estero, Salta, Bs As, San Luis, La Pampa, Entre Ríos, Tucumán, Jujuy, Chaco y Formosa	Mayoritariamente Buenos Aires y La Pampa, en menor medida Córdoba, San Luis y Santa Fe, Río Negro y Salta
Distancia máxima recorrida	1.410 Km (Tartagal, Salta)	1.651 Km (Metán, Salta)
Distancia promedio ponderada	353 Km	258 Km

Fuente: BCR, 2022 en base a datos del Ministerio de Transporte para el 2016.

- CAMPO – INDUSTRIA/CONSUMO:

El grano de maíz puede ser industrializado para la obtención de distintos productos, por lo que el porcentaje de producción destinado al mercado interno se distribuye principalmente entre la industria de la molienda y la alimentación animal.

Este tramo de la cadena implica el movimiento del grano del campo a las plantas industriales o al resto de las industrias consumidoras de maíz (avícola, bovina, lechería, porcina, bioetanol, entre las más relevantes) que se ubican principalmente en la zona núcleo de la producción maicera.

Según la Bolsa de Comercio de Rosario, hay cerca de 50 plantas industriales que realizan molienda seca, de las cuales el 40% se ubican en la Región Centro (Córdoba 13 y Santa Fe 7).

En tanto, la capacidad de procesamiento de molienda húmeda está concentrada en unas pocas empresas. La provincia de Buenos Aires es la que posee las dos plantas con mayor capacidad de molturación, ambas pertenecientes a la empresa Ingredion Argentina S.A., y cada una con la posibilidad de procesar 1.200 toneladas diarias. En segundo lugar, se encuentra la provincia de Córdoba, con una planta capaz de moler 1.000 toneladas diarias que es propiedad de la empresa Arcor S.A., seguida por San Luis, con una capacidad diaria de 550 toneladas. La lista la cierran Tucumán y Santa Fe, con 340 y 87,5 toneladas diarias, respectivamente.

Por su parte, respecto al consumo de maíz para la industria animal, la BCR estima que el 82% de los consumos avícolas y porcinos se realizan en la Región Centro, mientras que para la industria bovina la región representa el 42%. Esto indica que gran parte de la producción de maíz para el consumo interno también se destina a industrias de la región.

La cadena logística se inicia a partir de la cosecha del grano y puede presentar distintas variantes en su organización, dependiendo del almacenamiento y de los modos de transporte utilizados.

Como se mencionó, una opción es enviar el grano en forma directa, sin pasar por acopio, y otra de forma indirecta combinando un flete corto en camión hasta un silo y luego un flete largo mayormente en camión (o, en menor medida en ferrocarril) hasta las plantas de molienda o a las industrias animales.

Los granos se almacenan en la explotación agropecuaria tanto en silos, silobolsas, cooperativas y acopios locales, así como en acopios ubicados en puertos y fábricas. El uso de silobolsas presenta una ventaja significativa en comparación con el almacenamiento fijo, ya que permite gestionar los envíos en caso de contingencias o cuando las vías de acceso están en mal estado. Este método desempeña un papel crucial, no solo en el movimiento físico de los granos, sino también desde una perspectiva financiera para los principales actores involucrados, considerando la estacionalidad de la cosecha y las demandas constantes de la industria.

Cada opción implica un tratamiento diferente para el grano y distintos costos. Las plantas de acopio acondicionan y mejoran la calidad del grano; el silo permite administrar los tiempos de entrega; el envío directo está limitado por la capacidad de recepción y carga de las terminales.

La carga se transporta en grandes cantidades, acompañada de la documentación necesaria, como la carta de porte y la trazabilidad de los granos emitida por AFIP, para permitir la circulación del camión en la carretera. Para el transporte en tren, se utilizan tolvas graneleras y se emite una carta de porte por cada vagón de la formación. En este caso, no es necesario emitir el Código de Trazabilidad de Granos (CTG)<sup>4</sup>.

Los fletes cortos, también conocidos como "acarreos", se realizan entre el campo y los acopios locales de la zona. Por lo general, estos fletes son llevados a cabo por transportistas locales con camiones más antiguos. Las distancias recorridas en estos fletes cortos suelen ser de 20 a 50 kilómetros, debido a la naturaleza menos intensiva de la producción y a la presencia de acopios en mayor cantidad. Estos traslados se realizan generalmente en caminos rurales.

En el caso de los fletes largos, (que abarcan distancias pequeñas en promedio), se llevan a cabo entre el acopio (o el campo en caso de viaje directo) y las plantas que se encuentran generalmente en la misma región. Estos fletes suelen realizarse con camiones de mayor capacidad (30 toneladas netas) y menor antigüedad, aunque en algunos casos también se utilizan trenes.

---

<sup>4</sup> El Código de Trazabilidad de Granos es un código numérico que brinda AFIP y que es obligatorio para el traslado de granos. Debe ser consignado en cada carta de porte que ampare dicho traslado y debe estar vinculado a una carta de porte vigente. Además, se debe obtener en forma previa al movimiento de la mercadería.

El maíz transportado por tren se carga en grandes plantas y acopios que cuentan con desvíos ferroviarios, principalmente en los ramales del Ferrocarril Expreso Pampeano S.A. y Nuevo Central Argentino S.A., así como en las líneas Belgrano (ramales CC y F1) y San Martín, que son administradas por el Estado.

El transporte automotor de granos está altamente fragmentado, compuesto principalmente por pequeñas empresas y transportistas independientes que poseen un solo camión, siendo ellos mismos los conductores.

Según entrevistas realizadas a los actores de la cadena, los camiones utilizados para transporte de terceros en tráficos provinciales suelen tener una antigüedad entre 15 y 20 años. Sobre el particular, el tema se desarrolla en el informe sobre Transporte Automotor de Cargas.

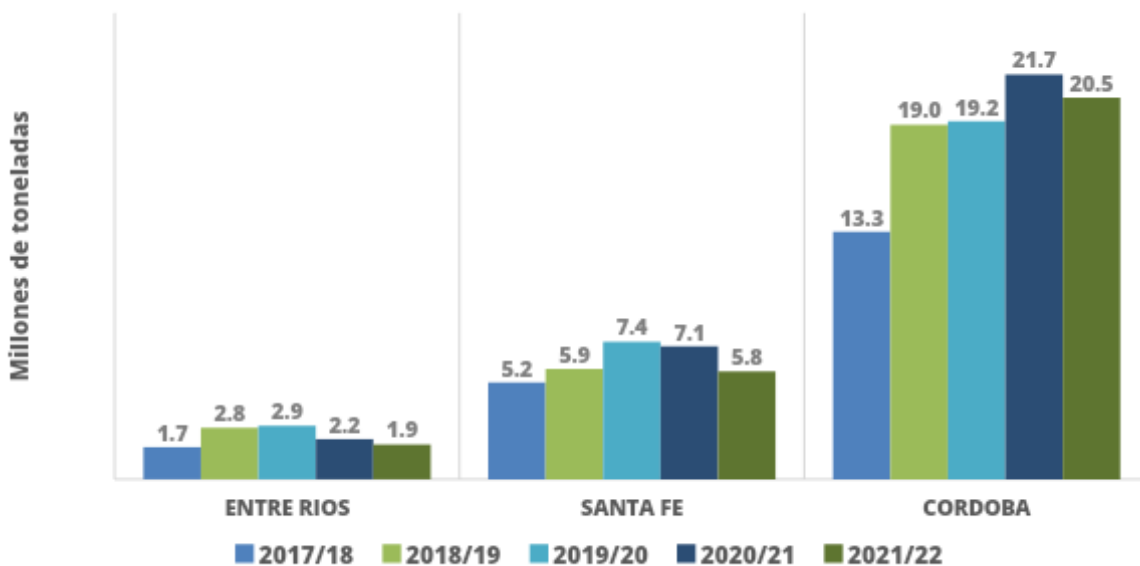
Por último, es importante destacar que el uso generalizado del silo-bolsa en la región ha permitido resolver problemas logísticos y de distribución debido al gran crecimiento en la producción y la falta de inversiones en infraestructura de transporte y almacenamiento. Gracias a esto, los granos embolsados en el campo durante la cosecha no pasan por los acopios tradicionales, lo que evita la necesidad de fletes cortos y permite su transporte directo hacia su destino final.

## 2. SISTEMATIZACIÓN DE INDICADORES CUANTITATIVOS CLAVE

### 2.1. PRODUCCIÓN

En el año 2022, en Argentina se produjeron 59 millones de toneladas de maíz, distribuidas en 15 provincias diferentes. La provincia de Córdoba fue la principal productora con 20,5 millones de toneladas, lo que implicó que casi la mitad de la producción se ubique en la Región Centro (47,6%).

**Gráfico N°1: Toneladas producidas de maíz en Región Centro**

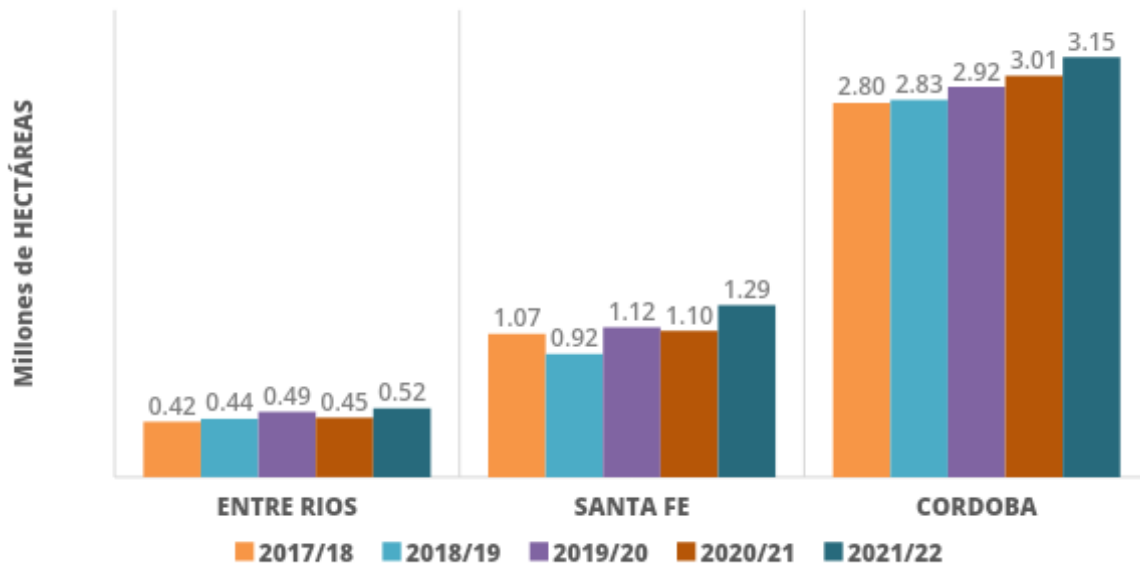


Fuente: elaboración propia en base a SAGYP.

La superficie sembrada de maíz se ha incrementado en un 25% en los últimos años (entre 2022 y 2016) a nivel nacional y esta ha crecido más en la Región Centro que en el resto del país. En 2022, el 46% de la superficie sembrada se encontraba en la región.



**Gráfico N°2: Superficie sembrada de maíz en la Región Centro**



Fuente: elaboración propia en base a SAGYP.

En tanto, para la campaña del corriente año, el fuerte impacto de la sequía disminuye tanto la superficie sembrada como los rindes lo que contribuye a que las proyecciones de producción se vean recortadas en un 31,5% con relación a los resultados estimados para la campaña 2021/22, arribando a 35,0 millones de toneladas - según datos de la Bolsa de Comercio de Rosario.

Del total de la producción del maíz, se estima que generalmente un 70% se exporta (en formato de granos, la producción), mientras que un 30% es consumido por las industrias alimenticias y energéticas de nuestro país.

Como se mencionó previamente, el consumo interno del grano tiene distintos destinos: consumo animal, molienda seca, molienda húmeda, producción de bioetanol, entre las más relevantes.

Según la Bolsa de Comercio de Rosario, el volumen teórico de producción de la molienda seca es de 400 mil toneladas anuales. No obstante, en la última década en nuestro país, el consumo de maíz para dicho destino se ha mantenido relativamente estable, con un total procesado en cada campaña de aproximadamente 200 mil toneladas.

En tanto, la capacidad de procesamiento de molienda húmeda está concentrada en unas pocas empresas. La provincia de Buenos Aires es la que posee las dos plantas con mayor capacidad de molturación, ambas pertenecientes a la empresa Ingredion Argentina S.A., y cada una con la posibilidad de procesar 1.200 toneladas diarias. En segundo lugar, se encuentra la provincia de Córdoba, con una planta capaz de moler 1.000 toneladas diarias que es propiedad de la empresa Arcor S.A., seguida por San Luis, con una capacidad diaria de 550 toneladas. La lista la cierran Tucumán y Santa Fe, con 340 y 87,5 toneladas diarias, respectivamente. Desde diciembre de 2014 a igual mes de 2019, la capacidad de procesamiento creció un 40%, producto de una ampliación en la capacidad instalada de las dos plantas localizadas en la Provincia de Buenos Aires y de la ubicada en Córdoba.

En tanto, el consumo animal y forrajero explica la mayor parte del consumo interno del maíz en el país. Según la BCR, para la campaña 2020/2021 fue del 76%, distribuidos en consumo avícola (36%), consumo bovino (34%), lechería (18%) y consumo porcino (12%).

Por último, si bien los destinos mencionados son los principales receptores del maíz consumido internamente, existen otras industrias y productos relevantes y con capacidad potencial de crecimiento en los próximos años. Es el caso de la producción de bioetanol de maíz, que en 2022 aumentó un 34% respecto al año anterior y produjo 0,71 millones de metros cúbicos, el máximo de una serie que comenzó en 2013 ya que previa a esta fecha la actividad era prácticamente nula. En tal producción participaron 6 plantas, ubicadas en Córdoba (Promaíz S.A., ACA Bio Cooperativa Ltda y Bioetanol Río Cuarto S.A), San Luis (Diaser S.A y Maíz Energía S.A) y Santa Fe (Vicentín S.A.I.C).

## 2.2. ANÁLISIS ORIGEN Y DESTINO

En este apartado se examinan los principales pares origen-destino del transporte de maíz utilizando las matrices de cargas viales de 2016 elaboradas por el Ministerio de Transporte de la Nación. Para la recopilación de datos primarios sobre los granos, se utilizaron las cartas de porte de AFIP. Es importante destacar que los orígenes y destinos se presentan a nivel de zonas, las cuales están conformadas por grupos de departamentos o partidos que aseguran la homogeneidad dentro de cada zona. Además, se identificó un centroide que representa los centros de población donde se generan o atraen la mayoría de los flujos de tráfico.

Debido a que se incluyen flujos de transporte en distancias cortas, algunos de los pares origen-destino corresponden a viajes intrazona, lo que significa que el origen y el destino son los mismos. Además, en este apartado se incluyen los flujos de carga por origen y destino del maíz transportados por el modo ferroviario, con base en información obtenida de la CNRT.

Se movilizan cerca de 22 millones de toneladas de maíz con origen y/o destino la región Centro (incluye viajes cortos del campo al acopio), de las cuales el 85% se transporta en camión, 13% en tren y 1% por río. En promedio, el transporte automotor recorre una distancia de 305 km y el ferrocarril, 560 km.

**Tabla N°5: Distribución modal y distancia media del transporte de maíz en la Región Centro. En toneladas, kilómetros y porcentajes.**

Modo	Toneladas	%	Distancia media (km)	Mill. Ton-Km
Vial	19.714.616	85,3%	305	3.705
Ferrovial	3.134.802	13,6%	560	3.085.706
Fluvial	254.108	1,1%	s/d	s/d
<b>Total general</b>	<b>23.100.762</b>	<b>100%</b>	<b>433</b>	<b>4.548</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de MOD Vial y CNRT.

Con relación a los pares OD transportados por camión, se observa que el principal destino corresponde al puerto de Rosario. Como orígenes se destacan las zonas

cuyos centroides corresponden a esa ciudad, seguida de la cordobesa Bell Ville y la santafesina Venado Tuerto.

**Tabla N°6: Principales orígenes y destinos del transporte de maíz por camión. En toneladas y porcentajes. Año 2016.**

Par Vial Origen-Destino	Toneladas	Part. %
ROSARIO   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	1.794.890	9,1%
BELL VILLE   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	1.678.757	8,5%
VENADO TUERTO   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	1.353.330	6,9%
RIO CUARTO   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	1.254.338	6,4%
VILLA MARIA   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	1.209.693	6,1%
CORDOBA   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	782.903	4,0%
DEAN FUNES   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	717.303	3,6%
CAÑADA DE GOMEZ   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	715.257	3,6%
HUINCA RENANCO   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	701.689	3,6%
LA CARLOTA   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	609.692	3,1%
RAFAELA   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	531.479	2,7%
RIO CUARTO   CORDOBA - RIO CUARTO   CORDOBA	433.810	2,2%
SAN FRANCISCO   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	414.865	2,1%
VENADO TUERTO   SANTA FE - VENADO TUERTO   SANTA FE	383.926	1,9%
LA CARLOTA   CORDOBA - LA CARLOTA   CORDOBA	331.781	1,7%
CORDOBA   CORDOBA - CORDOBA   CORDOBA	323.925	1,6%
BELL VILLE   CORDOBA - BELL VILLE   CORDOBA	311.514	1,6%
VILLA MARIA   CORDOBA - VILLA MARIA   CORDOBA	306.758	1,6%
LABOULAYE   CORDOBA - ROSARIO   SANTA FE	284.550	1,4%
NOGOYA   ENTRE RIOS - NOGOYA   ENTRE RIOS	267.813	1,4%
GUALEGUAYCHU   ENTRE RIOS - GUALEGUAYCHU   ENTRE RIOS	252.321	1,3%
CERES   SANTA FE - ROSARIO   SANTA FE	236.544	1,2%
VILLA MARIA   CORDOBA - CORDOBA   CORDOBA	214.703	1,1%
RESTO	4.602.774	23,3%
TOTAL	19.714.616	100%

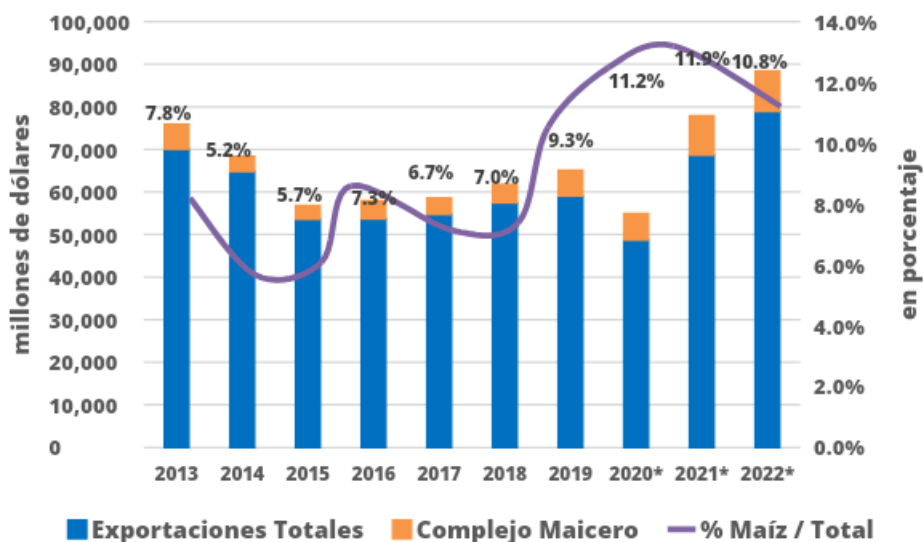
Con relación a los pares OD transportados por ferrocarril, se observa que el principal destino corresponde a la ciudad de Rosario. Como orígenes se destacan las zonas cuyos centroides corresponden a la ciudad tucumana de Cevil Pozo, seguida de Ceres en Santa Fe, Beltrán en Santiago del Estero y Río Primero en Córdoba.

### 2.3. MERCADO EXTERNO

El mercado internacional es el principal destino del maíz argentino. En promedio, Argentina exporta cerca del 70% de la producción. En el año 2022, el porcentaje

exportado fue algo menor (60%), alcanzando las 35,4 millones de toneladas exportadas, por un valor de 9.549 millones de dólares según publica el Indec. Esto representa más del 10% del valor de toda la canasta exportadora del país, porcentaje que ha prácticamente duplicado en los últimos años (en 2012 era del 6%). Como se mencionó previamente, la mayor parte de las exportaciones de este sector corresponden al grano de maíz, es decir, a la producción primaria.

**Gráfico N°3: Participación del complejo maicero en el total de las exportaciones argentinas**



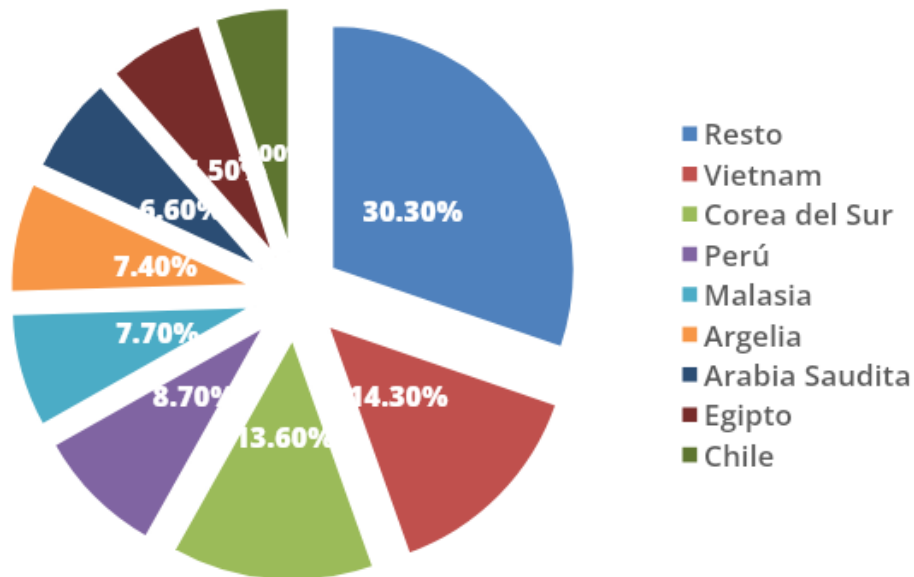
Fuente: BCR, 2022 en base a INDEC, BCRA y estimaciones propias.

No obstante, Argentina tiene una relativa buena diversificación de los destinos de exportación de este grano, mucho mayor a otros sectores similares como la soja. Tomando las exportaciones por destino publicadas por INDEC, para el año 2022, Vietnam fue el principal comprador del maíz argentino con un 14.3%, seguido por Corea del Sur (13,6%), Perú (8.7%), Malasia (7,7%), Argelia (7,4%), Arabia Saudita (6,6%), Egipto (6,5%), y Chile (5,0%). El 30.3% restante se distribuyó en 76 países. En tanto, los productos procesados se destinan mayoritariamente a Chile y Uruguay.

En la campaña 2020/2021, Argentina abasteció el 22% de la demanda externa asiática con 18,5 millones de toneladas, el 42% de la sudamericana con 6,9 millones y el 14% de la africana con 5,7 millones. Al igual que sucede con otros granos, no hay una clara diferenciación por calidades de maíz (en particular, entre los OGM -

modificados genéticamente - y otras variedades). Esto repercute en la entrada a algunos destinos más exigentes como la UE.

**Gráfico N°4: Principales destinos de exportación de maíz. Año 2022.**



Fuente: Elaboración propia en base a Indec.

La oferta internacional de granos de maíz se divide fundamentalmente en cuatro países: Estados Unidos, Brasil, Argentina y Ucrania. Para 2022, las 35 millones de toneladas exportadas representaron el 19,3% de la oferta mundial, lo que ubicó a la Argentina como el tercer mayor oferente (por detrás de Brasil con el 27,6% y Estados Unidos con el 26,1%).

El comercio de granos a nivel mundial tiene una alta concentración en un conjunto reducido de empresas. En Argentina, cerca del 70% del valor exportado se concentra en 5 empresas.

Las principales cinco empresas exportadoras fueron ADM, con 5,9 millones de toneladas, seguida por Cargill con 5,24 millones y completa el podio COFCO, con 4,68 millones de toneladas. El cuarto puesto fue para Bunge con 4,2 millones de toneladas, mientras que ACA ocupó el quinto lugar con 3,5 millones de toneladas.

**Tabla N°7: Ventas declaradas de maíz al exterior por empresa. Año 2021**

Empresa	mill. de toneladas	% sobre el total
ADM	8.84	16,6%
Cargill	7.97	14,9%
COFCO	7.21	13,5%
Bunge	6.32	11,8%
LDC	5.46	10,2%
ACA	5.22	9,8%
AGD	4.04	7,6%
Viterra	3.58	6,7%
Molinos Agro	2.09	3,9%
CHS	0.52	1,0%
Amaggi	0.49	0,9%
Resto	1.66	3,1%
<b>Total</b>	<b>53.4</b>	<b>100%</b>

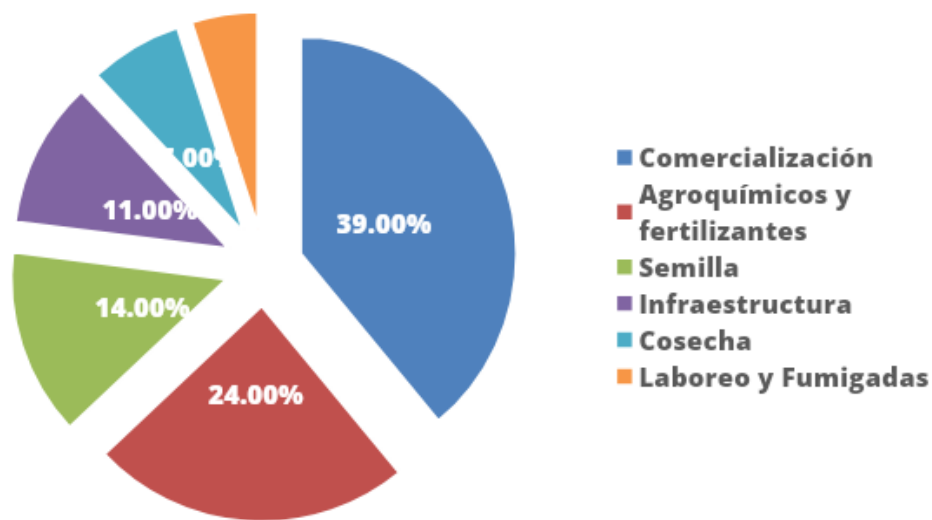
Fuente: BCR, 2022.

Por último, producto del impacto de la sequía, en lo coyuntural se espera una merma relevante de las exportaciones del orden del 21% de toneladas para este año, lo que implicaría que se ubiquen en el orden de las 27 millones de toneladas según estimaciones de la BCR. De mantenerse los precios actuales, se estima una caída del 18% en dólares.

## 2.4. COSTOS

La estructura de costos de la cadena de valor del maíz en la Argentina está compuesta principalmente por los gastos en fertilizantes, agroquímicos y semillas y por los gastos de comercialización (que incluyen el flete corto y largo, los impuestos y las comisiones de acopio, entre otros). En tanto, también son relevantes los costos de cosecha, de infraestructura y de laboreo y fumigadas.

**Gráfico N°5: Estructura de Costos de la producción de maíz en la zona núcleo. Junio 2023**



Fuente: elaboración propia en base a Revista Márgenes Agropecuarios

El costo total se mide en dólares por hectárea. Para junio de 2023, el mismo fue de 1.236 USD/ha, menor al año anterior (1.372 USD/ha). En tanto, para conocer el margen bruto de la producción, se incluye el precio del maíz y se calcula el costo en quintales, que expresa el rinde que debe lograrse para cubrir los costos directos e indirectos. Para la misma fecha, el costo en quintales fue de 62,8 qq/ha, que aumentó respecto al año anterior (54,5 qq/ha) debido a la baja en el precio del grano (de 252 a 191 USD/tn respectivamente). Esto se dió en un contexto de gran complejidad para el sector por la sequía histórica de esta campaña, que reduce los rindes.

Como se mencionó anteriormente la cadena de valor del maíz se organiza a partir de la producción primaria dado que la mayor parte de la producción se exporta directamente, principalmente a través de los puertos del Gran Rosario.

En tanto, de la producción para consumo interno, la mayoría tiene como destino las industrias de producción animal y una menor parte la industria de molienda seca y húmeda, también principalmente ubicadas en la zona núcleo maicera, comprendida por las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

Una vez cosechado el maíz, puede guardarse en silo-bolsas, enviarse a un acopio o viajar directamente en camión hasta los puertos o los destinos de consumo



interno. En su mayoría, el transporte es en camión, aunque una parte menor se traslada en tren y una porción ínfima en barcaza.

A continuación, se detallan algunos resultados preliminares de la estimación de los costos logísticos del transporte de granos de maíz en la Zona Centro:

- Bell ville | Córdoba - Gran Rosario | Santa Fe. 192 km. Transporte en Camión.

El análisis de la matriz O-D permite indicar que gran parte de los traslados de los granos de maíz en la región se realizan en camión. En la estimación que se realiza a continuación se toma una de las principales duplas de O-D de la región. Se trata del transporte de granos de la localidad de Bell Ville en la provincia de Córdoba hacia el Gran Rosario.

De acuerdo a la matriz O-D suministrada por el Ministerio de Transporte en el 2016, el origen-destino desde Bell Ville(Córdoba) hacia el Gran Rosario (Santa Fe) tiene una participación del 6,2% en las toneladas transportadas equivalentes a 1,7 millones de toneladas. La distancia entre estos dos puntos es de 192 kms.

Para la estimación de los costos logísticos se supondrá un traslado en camión desde cada uno de los puntos. Es decir, desde el campo hacia los puertos ubicados en el Gran Rosario.

La estimación arroja los siguientes resultados:

- El flete largo en camión desde el campo ubicado en Bell Ville se estima en U\$S 22,2<sup>5</sup> la tonelada en una distancia promedio de 192 km<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> El valor surge de pasar al tipo de cambio oficial la información suministrada por Fe.T.Ra. Para más información ingresar a <https://fetra.org.ar/nota/100000394/nueva-tarifa-para-el-transporte-de-granos. Tarifa vigente a febrero de 2023 y tipo de cambio mayorista al 20 de junio de 2023>.

<sup>6</sup> Es importante tener en cuenta que en la práctica los precios realmente pagados a los transportistas son menores que los precios de referencia aquí considerados (que no son obligatorios), ya que los dadores de carga tienen posición dominante frente al atomizado universo transportista (ver informe sobre Transporte Automotor de Cargas). Los valores pagados llegan a extremos de ser un 35% menos que el de referencia.

- El costo total del transporte representa un 9,6% del valor FOB<sup>7</sup> del maíz (US\$ 231) y un 11,5% del valor teórico FAS<sup>8</sup> (\$48.141) en junio del 2023.
- Si se adicionan los gastos por la comisión del acopio, el secado y otros gastos de comercialización (corredor)<sup>9</sup> El costo logístico asciende al 12,6% del FOB y al 14,5% del valor teórico FAS del grano de soja. Se trata de un costo logístico total de U\$S 29,10 por tonelada.

**Tabla N°8: Estimación de los costos logísticos del grano de maíz desde Bell Ville, en Córdoba, hasta Rosario, Santa Fe, en camión.**

Eslabón	Campo-Industria
Producto	Maiz
Comercialización	Mercado Externo
Origen	Bell Ville(Córdoba)
Destino	Rosario (Santa Fe)
Tn / camión	32
Distancia promedio (km)	192 km
Flete Largo (US\$/tn)	22,16
Tn / vagón	50
Valor FOB (US\$/tn)	231
Valor FAS (\$/tn)	48.141
Flete Local / Valor FOB (%)	9,6%
Flete Local / Valor FAS (%)	11,6%
Gastos de acopio y otros (US\$/ton)	6,93
Costo Logístico Total (US\$/ton)	29,10
Costo logístico Total /Valor FOB (%)	12,6%
Costo logístico Total /Valor FAS (%)	14,55%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de MOD Vial, SAGYP, SSTA, CNRT y Fa.T.Ra.

- San Cristóbal | Santa Fe – Gran Rosario | Santa Fe. 300 kms. Transporte en Ferrocarril (Belgrano).

En este apartado se analizará el costo logístico de traslado de los granos de maíz de la dupla O-D compuesta por la localidad de San Cristóbal (Santa Fe) hacia el Gran Rosario (Santa Fe).

<sup>7</sup> El valor FOB de la soja se obtiene de la Bolsa de Cereales en <https://www.bolsadecereales.com/fob>.

<sup>8</sup> El valor teórico de FAS de la soja se obtiene a través de SAGYP en [https://dinem.SAGYP.gob.ar/dinem\\_fas.cfasn.aspx](https://dinem.SAGYP.gob.ar/dinem_fas.cfasn.aspx)

<sup>9</sup> Los gastos adicionales y acopio fueron relevados de la Bolsa de Rosario.

Para la estimación de los costos logísticos se supondrá un traslado en camión y en ferrocarril desde el campo hacia las plantas industriales de procesamiento ubicadas en los puertos del Gran Rosario.

**Tabla N 9: Estimación de los costos logísticos del grano de maíz desde San Cristóbal (Santa Fe) hasta Rosario (Santa Fe) en tren.**

Eslabón	Campo-Industria
Producto	Maiz
Comercialización	Mercado Externo
Origen	San Cristóbal (Santa Fe)
Destino	Rosario (Santa Fe)
Distancia promedio (km)	300 km
Flete Largo (US\$/tn)	9,01
Valor FOB (US\$/tn)	231
Valor FAS (\$/tn)	48.141
Flete / Valor FOB (%)	3,9%
Flete / Valor FAS (%)	4,3%
Gastos de acopio y otros (US\$/ton)	6,93
Costo Logístico Total (US\$/ton)	15,9
Costo logístico Total /Valor FOB (%)	6,9%
Costo logístico Total /Valor FAS (%)	7,6%

- Se estima una tarifa ferroviaria del campo al Gran Rosario por una tarifa de referencia de US\$ 9,01 la tonelada<sup>10</sup>, para una distancia estimada de 300 kilómetros.
- El peso total del transporte en ferrocarril sobre el valor FOB asciende a 3,9% y a 4,3% del FAS teórico.
- Si se adicionan los gastos por la comisión del acopio, el secado y otros gastos de comercialización (corredor) el costo logístico asciende al 6,9% del FOB y al 7,6% del valor teórico FAS del grano de maíz. Se trata de un costo logístico total de U\$S 15,9 por tonelada.

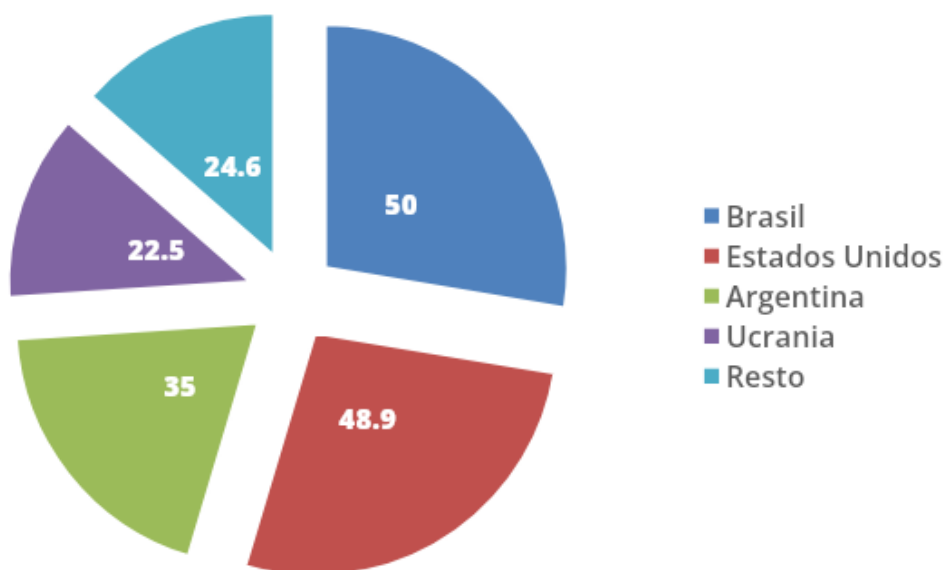
<sup>10</sup> Se proyectó la tarifa media de granos y subproductos por ton-km en función de la distancia entre ambos puntos a partir de la información publicada por CNRT en 2022 actualizado por inflación a mayo 2023 al tipo de cambio promedio del mes del mismo periodo.

### 3. ANÁLISIS DE PROSPECTIVA

#### 3.1. PROYECCIONES MUNDIALES Y DOMÉSTICAS DEL SECTOR DE MAÍZ

Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la producción mundial de maíz para la campaña 2022/2023 se estima en 1.185 millones de toneladas, lo que la convertiría en la segunda más importante de la historia. Si bien EE.UU, China, Brasil y la UE concentran el 70% de la producción mundial, el cultivo está muy extendido, se produce en más de 100 países de todo el mundo. Argentina, con una producción del 5% del total mundial, ocupa el 5° lugar. No obstante, como se desarrolló previamente, el peso de Argentina en la oferta del grano para el comercio internacional es aún mayor.

**Gráfico N°6. Principales Exportadores por País campaña 2022/2023. Millones de tn**



Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario.

En los últimos años, las preocupaciones en torno a la merma en la producción sudamericana sostienen los altos precios en los mercados globales de maíz. Los fenómenos climáticos provenientes primero de los sucesivos fenómenos climáticos de la Niña más la sequía del último año, ajustó la hoja de balance global del cereal en un panorama de consumo mundial récord.

Además, la irrupción de la crisis bélica entre Rusia y Ucrania terminó por catapultar al alza del cereal, que alcanzó máximos desde 2012 en Chicago. Entre Rusia y

Ucrania representan cerca del 19% de las exportaciones globales de maíz, y la paralización de la actividad portuaria de las zonas en conflicto (desde donde sale gran parte de los embarques de estos países) estresó fuertemente la cadena de suministros del cereal.

Aún con las complicaciones respectivas para los suministros de la cadena de valor, esta situación internacional favorece la posición competitiva del país, tanto por los altos precios del grano como por la mayor capacidad de oferta relativa.

Sin embargo, debe señalarse que los últimos años no fueron positivos para el país que perdió casilleros en términos de productividad contra competidores tales como Brasil y Paraguay. Si bien existen distintos factores asociados a la vulnerabilidad de la nuestra economía que influyen en esta situación, también existen otras razones tales como la falta de normativa que regule el pago de las patentes de tecnología de semillas. Según las diversas entrevistas realizadas con representantes de la industria, el riesgo de rezago para el futuro cercano es importante.

Por otra parte, en términos de perspectiva, Argentina tiene el desafío y la oportunidad de hacer crecer sus producciones locales ya que cuenta con el cereal suficiente para incrementar el nivel de actividad de numerosos sectores tales como carne vacuna, porcina y aves, huevos, leche, alimentos balanceados, molienda húmeda y seca, etanol y alcohol etílico.

Pese a estar en crecimiento - como se mencionó previamente-, nuestro país utiliza aún un porcentaje muy bajo de maíz para la producción de etanol en relación a Brasil y Estados Unidos. Los márgenes de crecimiento potencial en este sentido son muy grandes. Esto también puede trasladarse al uso del maíz para la producción de bioplásticos.

Con estas consideraciones, la Bolsa de Comercio de Rosario estima que el consumo interno de maíz podría crecer en los próximos diez años hasta 33,3 millones de toneladas, casi 14 por encima de las actuales.

## 4. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES OBSTÁCULOS IDENTIFICADOS

Se identificaron distintos obstáculos y problemáticas para el complejo maicero, amén de las particularidades del contexto por el que atraviesa la economía argentina. En este sentido, las principales necesidades de mejora están asociadas a la logística de la actividad ya que - como se mencionó previamente - es una de las claves para su competitividad. A continuación, se detallan las problemáticas identificadas más relevantes:

### 4.1. RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Los actores entrevistados han planteado que la situación de la infraestructura vial en la región es crítica tanto por falta de mantenimiento como de obras que acompañen el crecimiento en productividad del sector en los últimos años. El correlato de este escenario son mayores embotellamientos en las rutas y accesos, que aumentan los tiempos, encarecen los fletes, reducen la rentabilidad del productor y afectan la calidad de vida de las comunidades colindantes. Asimismo, impactan negativamente en la huella de carbono, cada vez más relevante en la toma de decisiones de clientes más sofisticados.

Iniciando por los caminos rurales, los entrevistados presentaron sus quejas respecto al estado de los mismos, especialmente en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe. Según plantearon, es necesaria una intervención inmediata debido a la falta de mantenimiento de los caminos, la presencia de erosiones graves y cortes de camino cada vez más largos que generan que los camiones no puedan cargar completamente para evitar quedar atascados. Si bien, como se ha descripto anteriormente, las silobolsas colaboran a evitar salir cuando los caminos se encuentran en malas condiciones, en temporadas húmedas el escenario puede igualmente tornarse complejo y atentar directamente contra la competitividad del sector.

En lo que hace a rutas y autopistas, los entrevistados han destacado el mal estado de la autopista Rosario – Santa Fe, la A02 y la Ruta Nacional 11. A fin de corresponder al mayor movimiento vial, plantearon la necesidad de avanzar en transformar en autovía la Ruta Nacional 34 en el tramo Ruta Nacional 19- Gran Rosario, la Ruta Nacional A012, la Ruta Nacional 33 desde Rufino a Rosario, la Ruta Nacional 158 y completar la autovía San Francisco – Córdoba. Asimismo, destacaron la necesidad de aumentar las rutas y autopistas que permitan la

circulación de bitrenes y acoplados, solución que ya está siendo utilizada en mayor proporción en países limítrofes y que permitirá reducir significativamente los costos.

En los accesos a las terminales portuarias y fábricas del Gran Rosario es donde los entrevistados más fuerte han remarcado el impacto del desfasaje entre movimiento de mercaderías e infraestructura vial. Según han destacado, las calles de acceso se encuentran en mal estado y son insuficientes, obligando a los camiones a circular a baja velocidad y generando embotellamientos frecuentes. Asimismo, el pago en efectivo de las tasas, expone a los choferes a robos y otros actos de inseguridad. Entre las propuestas de mejoras, los entrevistados plantearon la necesidad de avanzar en la circunvalación de Rosario y Santa Fe, mejorar el estado de las calles de acceso, construir puentes de acceso a las plantas de Bunge y AGD, e incorporar medios de pago electrónicos para las tasas que permitan que los choferes no tengan que estar realizando traslado de efectivo.

Finalmente, los entrevistados también han mencionado la necesidad de mejorar la conexión vía puentes entre Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos. Según plantearon la creciente demanda del sector avícola, lácteo y porcino de Entre Ríos de maíz proveniente del norte, y el movimiento de granos de Entre Ríos hacia el polo industrial y portuario del Gran Rosario, ha generado que la infraestructura actual resulte insuficiente.

#### **4.2. RED DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y SERVICIOS NAVIEROS**

Los entrevistados y las fuentes relevadas para el presente trabajo plantearon la oportunidad de aumentar el tránsito interno de maíz desde el polo industrial y portuario del Gran Rosario, aprovechando el Río Paraná y la conectividad con los puertos del Norte Grande. Ello permitiría disminuir los costos de transporte y logística hasta las terminales portuarias de exportación y mejorar la competitividad global del sector. Según estadísticas de la Bolsa de Comercio de Rosario, en la actualidad el transporte de mercadería en este tramo oscila anualmente entre 600.000 y 800.000 tn, de los cuales aproximadamente el 60% es maíz.

Entre las principales dificultades a las que se enfrenta el país para aumentar el tránsito en barcas a través del Río Paraná, los entrevistados plantearon la falta de empresas de bandera nacional. Según expresaron ello se debe en parte a que el actual convenio laboral vigente ha quedado desactualizado respecto a las prácticas

actuales y ello ha posicionado a las firmas locales en una situación de desventaja respecto a sus competidoras bolivianas y paraguayas que cuentan con un marco laboral más flexible y por ende con menores costos.

Asimismo, los requisitos y controles establecidos por la Dirección General de Aduanas, SENASA y otros organismos para el traslado interno de mercaderías por vía fluvial o marítima equiparan la operación a una de comercio exterior. La burocracia y requisitos adicionales junto a los mayores volúmenes de carga y necesidad de planificación respecto al transporte terrestre pone a esta vía en una situación de desventaja.

Para resolver esta situación, es necesario buscar soluciones que permitan reducir los costos y promover el uso de barcazas para el transporte de maíz. Una posible solución sería la negociación con el gremio para establecer condiciones laborales más flexibles que se ajusten a las necesidades de la industria. Asimismo, se podría considerar la posibilidad de permitir a las barcazas paraguayas y bolivianas hacer más de una parada local, lo que facilita el transporte de maíz desde el norte hacia los puertos del Gran Rosario.

Por último, en cuanto al estado de la hidrovía para operaciones de exportación, los entrevistados plantearon que para poder facilitar el acceso a los buques con los que actualmente están operando a nivel global sería necesario aumentar el calado. Asimismo, destacaron la necesidad de actualizar el sistema de Prefectura que les da ingreso, ya que según ellos quedó obsoleto.

### **4.3. RED DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS FERROVIARIOS**

Los entrevistados plantearon la necesidad de mejorar el estado de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria en las provincias de Córdoba y Santa Fe. Asimismo, las representaciones de productores entrevistadas plantearon dificultades de acceso a la red de infraestructura y servicios ferroviarios debido a problemas sindicales con el gremio de camioneros en algunas localidades y la monopolización del servicio por parte de grandes empresas. En esta línea, plantearon la necesidad de avanzar hacia un modelo de gestión “open access” argumentando que podría mejorar la cantidad y calidad del servicio. Al ser consultados sobre los requerimientos mínimos de carga necesarios para operar por esta vía, los productores mencionaron que no tendrían dificultades para consolidar granos y que sería posible desarrollar una aplicación móvil que lo facilite.



#### 4.4. ALMACENAJE Y ACOPIO

Como ha sido relevado en el presente trabajo, y en el análisis de la cadena logística de la soja, la Argentina posee una fuerte dependencia de almacenamiento en el productor mediante silobolsas. Estas estructuras flexibles y temporales permiten el resguardo de granos y forrajes de manera eficiente y económica. Sin embargo, el alto nivel de utilización también expone a la producción local a diferentes riesgos.

1. Durabilidad y vida útil limitada: A diferencia de las estructuras fijas, las silobolsas tienen una vida útil más limitada y están expuestas a diversos factores ambientales, como la radiación solar, el viento y las inclemencias del tiempo. Esto puede ocasionar daños en los silobolsas y comprometer la calidad de los granos almacenados.
2. Vulnerabilidad ante plagas y roedores: Las silobolsas no ofrecen la misma protección contra plagas y roedores que las estructuras fijas. La falta de una barrera física sólida facilita el acceso de animales e insectos a los granos almacenados, lo que puede resultar en pérdidas económicas y deterioro de la calidad.
3. Control de temperatura: requieren un monitoreo constante de la temperatura y humedad para evitar problemas de deterioro y fermentación en los granos almacenados.

Según los entrevistados y las fuentes consultadas la alta dependencia de silobolsas, como se desarrolló previamente, esconde las dificultades técnicas y financieras del productor para avanzar hacia una mayor complementariedad con estructuras fijas. En este marco, recalcan la necesidad de promover líneas de crédito e incentivos específicos fiscales para que más productores puedan construir silos fijos en sus campos, como así también las inversiones en bienes de capital de los acopios cooperativos y privados. En la actualidad, las disposiciones del BCRA para la liquidación de divisas impiden el acceso al crédito productivo para construir silos a aquellos que tengan un acopio mayor al 5% de la producción, lo que desfinancia al productor.

## 5. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 5.1 BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS EN INTERNET

- Consultas del Comercio Exterior de Bienes. INDEC.  
<https://comex.indec.gob.ar/>
- Informes de cadena de valor: Maíz. Febrero 2019. Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial, Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía.  
[www.argentina.gob.ar/economia/politicaeconomica/regionalysectorial](http://www.argentina.gob.ar/economia/politicaeconomica/regionalysectorial)
- Logística del transporte de maíz en Argentina. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario.  
[www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)
- Estructura industrial de la molinería del maíz. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario.  
[www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)
- Agenda para potenciar el crecimiento de la cadena de valor del maíz en la Argentina. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario.  
[www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)
- Perspectivas para la molienda del maíz. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario.  
[www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)
- Balance regional del maíz 2021/2022. Dirección de Informaciones y Estudios Económicos. Bolsa de Comercio de Rosario.  
[www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones](http://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/investigaciones)

### 5.2 PERSONAS E INSTITUCIONES

- Luciana Mengo (Silos Mengo).
- Gabriel Parlenco (Asociación de Cooperativas Argentinas).
- Guillermo Marcotegui (Bunge).
- Manuel Ron (BIOIV)

- Pedro Vignau (Maizar).
- Julián Martínez Quijano (Maizar).