

LA CADENA DE VALOR DEL

# GARBANZO

EN CÓRDOBA

BOLSA Y CÁMARA DE CEREALES DE CÓRDOBA



Ramiro Farías, Silvina E. Fiant, Gonzalo Augusto, Pedro N. Meriggiola,  
Lucas A. Cerino Rivara, Alfonso De Lara Aldalur, Cesar A. Alonso, Carla D.  
Spinazzé, M. Cecilia Perez, Jorge L. Ruiz Troccoli.

Autores invitados:

Dra. Julia Carreras, Ing. Julieta Reginatto, Ing. Pablo Solfanelli

ISBN 978-987-46403-3-8



Bolsa de Cereales de Córdoba

La cadena de valor del garbanzo en Córdoba ; contribuciones de Julia Carreras ; Julieta Reginatto ; Pablo Solfanelli ; compilado por Ramiro Farias ... [et al.].- 1a ed ilustrada.- Córdoba : Bolsa de Cereales de Córdoba, 2018.

104 p. ; 25 x 16 cm.

ISBN 978-987-46403-3-8

1. Agroindustria. 2. Cadena de Valor. 3. Economía. I. Carreras, Julia, colab. II. Reginatto, Julieta, colab. III. Solfanelli, Pablo, colab. IV. Farias, Ramiro, comp.

CDD 330

## PROLOGO

La Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba agrupa y representa a los sectores de la producción, comercialización, servicios, transformación y exportación de granos, cereales, oleaginosos, legumbres, frutos, productos y subproductos, con el objetivo de potenciar su desarrollo y el de las comunidades donde estas actividades se encuentran. En este sentido y ante un incipiente avance del cultivo de garbanzo en la provincia de Córdoba en la primera década del nuevo milenio, referentes del sector agroindustrial plantearon el desafío a nuestra institución de comenzar a relevar y cuantificar a esta legumbre tal como se realizaba con los cultivos tradicionales.

Y fuimos testigos de un cambio de zona de producción garbancera. Hoy, a tan solo 9 años de la primera estimación de superficie sembrada y producción de garbanzo para Córdoba, el cultivo ha triplicado su presencia en cantidad de hectáreas y cuadruplicado su aporte en volumen de producción, convirtiendo a nuestra provincia en la principal productora de Argentina. Este crecimiento fue acompañado con importantes desarrollos e inversiones por parte de las empresas para agregar valor a lo largo de la cadena productiva y de comercialización, cuyo efecto ha sido la aparición en estado embrionario de un polo productivo-exportador en el centro-norte de Córdoba, con importantes efectos dinamizadores en términos de ingresos y empleo para las localidades de la región.

Pero para que la semilla crezca y de frutos es necesario que aquellas personas que se encuentran en espacios de toma de decisiones, ya sea del ámbito público o privado, cuenten con información oportuna, completa y confiable para el diseño de políticas sectoriales. Ante esta realidad, la Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba pone a disposición éste estudio que contiene información en detalle del estado actual de la cadena del garbanzo en la provincia, su funcionamiento, la dinámica entre los actores de la cadena, los aportes socioeconómicos que realiza, los problemas que enfrenta para su desarrollo y las propuestas de abordaje desde los propios protagonistas.

Quiero realizar una mención especial al grupo de Instituciones y de profesionales de gran trayectoria, de distintos ámbitos y especialidades que han integrado el equipo de trabajo. A todos debo agradecer el apoyo que hizo posible la elaboración de este material. Este trabajo es un paso más en pos de afianzar una nueva cadena de valor en el territorio, cuyo potencial en términos de ingresos, generación de divisas, empleo y valor agregado debe ser considerado como una oportunidad para acrecentar el bienestar de la población.



**Cr. Luis Macario**  
Presidente

Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba

---

## AGRADECIMIENTOS

A todos los integrantes de la cadena de valor del garbanzo, por su tiempo y colaboración en entrevistas, encuestas y consultas realizadas a lo largo del estudio, así como su predisposición para validar el contenido del trabajo.

A las instituciones que brindaron su apoyo a lo largo de la investigación y por el esfuerzo silencioso que realizan diariamente para que esta cadena continúe creciendo.

A los colaboradores de la Bolsa de Cereales de Córdoba, que hacen posible el relevamiento en tiempo real de los cultivos en la provincia.

A los socios y autoridades de la Bolsa de Cereales de Córdoba por impulsar este tipo de iniciativas que contribuyen a la generación de información oportuna y confiable; como también al staff de la BCCBA que con su trabajo permitieron materializar esta tarea.



SOCIEDAD RURAL  
DE JESÚS MARÍA

---

## INDICE

<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>7</b>
La Cadena de valor del garbanzo	
<b>Capítulo II</b> .....	<b>10</b>
Producción de semillas y provisión de insumos	
<b>Capítulo III</b> .....	<b>20</b>
Producción de garbanzo	
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>31</b>
Industria de selección y clasificación del garbanzo	
<b>Capítulo V</b> .....	<b>45</b>
Sector exportador	
<b>Capítulo VI</b> .....	<b>56</b>
Industria local de transformación	
<b>Capítulo VII</b> .....	<b>61</b>
Instituciones de apoyo y otros actores	
<b>Capítulo VIII</b> .....	<b>65</b>
Cuantificación de empresas y empleos que genera la cadena del garbanzo en Córdoba	
<b>Capítulo IX</b> .....	<b>71</b>
Aspectos para potenciar el desarrollo de la cadena del garbanzo en Córdoba	
<b>Capítulo X</b> .....	<b>77</b>
Conclusiones	
<b>Bibliografía</b> .....	<b>81</b>

---

## INTRODUCCIÓN

En los últimos diez años las actividades relacionadas al cultivo de garbanzo en Córdoba han experimentado un crecimiento sostenido, que se cristalizó en aumentos de producción, exportación, cantidad de empresas, así como un mayor número de estudios técnicos y académicos. Sin embargo, por tratarse de una especialidad o specialtie que pertenece al segmento de las legumbres, la información disponible y de fácil acceso para el público en general presenta vacíos teóricos al compararla con la existente para los cultivos extensivos tradicionales que se realizan en nuestro país.

En este sentido, con el presente trabajo se pretendió abarcar áreas de vacancia en la temática, en vistas de aportar información que contribuya a la toma de decisiones a nivel micro y meso económico, es decir, brindar sustento a las decisiones empresariales, pero también buscar puntos de mejora a nivel de cadena productiva que permita potenciar la actividad en su conjunto.

Partiendo de un modelo "ideal" de cadena de valor del garbanzo se procedió a relevar que eslabones y actividades están presentes en la provincia de Córdoba, a los fines de su caracterización y determinación de la dinámica de negocios de estos actores.

Entre los objetivos específicos del estudio se destacan: la determinación de la cantidad de empleos, la capacidad de procesamiento instalada en la provincia y los ingresos que aporta la cadena de valor.

En este sentido fueron identificadas 87 empresas que participan de los diferentes eslabones de la cadena de valor del garbanzo, de las cuales se obtuvieron 80 respuestas a entrevistas presenciales, encuestas telefónicas y digitales. Además, otras 40 empresas fueron contactadas y desestimadas dado que no participaban de actividades relacionadas al garbanzo. Paralelamente, se realizó un conteo de 87 empresas agropecuarias que han sembrado garbanzo en la provincia al menos dos veces en las últimas cinco campañas. En total, la cadena genera un equivalente a 735 puestos de trabajo directo a tiempo completo, a la vez que son una fuente de ingresos y actividad para 185 directivos de empresa y sus familias.

La superficie sembrada en las últimas cuatro campañas (2015/2016 a 2018/2019) se ubicó en torno a las 50.900 hectáreas, con una producción promedio de 87.400 toneladas, que aportó a la economía provincial ingresos superiores a los 75 millones de dólares por campaña. Respecto a la capacidad de procesamiento, en la provincia existen 31 plantas seleccionadoras con capacidad para procesar 57.640 toneladas de garbanzo al mes, por lo que en un año podría procesarse un máximo de 691.680 toneladas, sin considerar otras especialidades y semillas para otros cultivos.

Debe destacarse que la iniciativa encabezada por la Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba ha contado con el apoyo y estrecha colaboración de instituciones referentes, entre las que se encuentran Grupo Río Seco, Sociedad Rural de Jesús María, INTA Jesús María, CREA Córdoba Norte, AAPRESID, FCA-UNC y CACEC.



LA CADENA DE VALOR  
DEL GARBANZO

1

## LA CADENA DE VALOR DEL GARBANZO

En el presente estudio se considera el concepto de cadena de valor desde un punto de vista sectorial, donde las empresas e instituciones se hallan vinculadas y articuladas alrededor de una actividad o producto específico, en este caso el garbanzo, en sus distintas fases que van desde la generación de conocimientos previo a la siembra hasta la venta final al consumidor, ya sea local o en mercados externos.

La distinción obedece a que el concepto también es utilizado para referirse a actividades y procesos que son efectuados dentro de cada empresa y que van añadiendo valor al producto a medida que el mismo transcurre por las distintas etapas, donde dos empresas de un mismo sector pueden a su vez construir cadenas de valor diferentes a partir de sus prácticas internas, así como alianzas con otras empresas.

Asimismo, hay definiciones que hacen foco en la necesidad de que exista una planificación estratégica en conjunto entre las empresas del sector, en virtud de mejorar la competitividad y la rentabilidad global del negocio, para ser consideradas una "cadena de valor" per se. Al respecto se considera que dicha definición coincida con grados o estadios de desarrollo dentro de una cadena de valor<sup>1</sup>.

Por lo tanto, uno de los resultados del relevamiento efectuado fue la caracterización del estado actual de la cadena de valor del garbanzo en la provincia de Córdoba, precisando la forma en que la misma está organizada, su funcionamiento y su grado de desarrollo. Como forma de abordaje se diagramó una cadena de valor teórica o "ideal" del garbanzo (ver figura N° 1), a los efectos de explicar su composición y contrastar con la cadena "real" de Córdoba.

En líneas generales, los eslabones iniciales de la cadena de garbanzo que comprenden la producción de semillas, insumos y producción primaria, son similares a los de otros cultivos extensivos como soja, maíz y trigo. Lo mismo sucede respecto a otras industrias proveedoras como la metalmecánica y de maquinaria agrícola, o con rubros de servicio como los financieros, transporte de cargas, servicios profesionales, instituciones de apoyo, entre otros<sup>2</sup>.

Si bien cada una de las actividades mencionadas presenta particularidades para el caso del garbanzo, es a partir del eslabón de selección y clasificación que la cadena comienza a diferenciarse respecto al tratamiento que reciben los demás cultivos tradicionales de nuestro país, que pertenecen al rubro de productos denominados "commodities". Debido a la gran diversidad de usos que posee el garbanzo, pero principalmente aquellos relacionados con el consumo humano directo, cobran relevancia las industrias que elaboran alimentos a partir de este producto, así como los servicios de las empresas e instituciones que certifican procesos, hecho que se ve reforzado por la fuerte salida exportadora que tiene la actividad desde nuestro país.

La revisión efectuada para la provincia de Córdoba fue estructurada a partir de consultas a fuentes secundarias de datos de libre acceso provenientes de AFIP, RUCA, RIP, INASE, SENASA, entre otras; como también a partir de investigación en territorio y consultas directas a empresas que integran el sector mediante entrevistas, encuestas digitales y telefónicas. A continuación, se realiza un abordaje de los principales eslabones que componen la cadena del garbanzo en Córdoba.

<sup>1</sup> Para mayor detalle sobre definiciones de cadena de valor consúltese: Iglesias, D.H (2002). "Cadenas de valor como estrategia: las cadenas de valor en el sector agroalimentario".

<sup>2</sup> Para ver una descripción pormenorizada de las tareas que realiza cada eslabón consulte: "El aporte del campo a la Economía de Córdoba". Bolsa de Cereales de Córdoba, Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL). Córdoba, 2015.

Figura N° 1: Cadena de valor teórica del cultivo de garbanzo



Fuente: Departamento de Información Agroeconómica – Bolsa de Cereales de Córdoba



PRODUCCIÓN DE SEMILLAS  
Y PROVISIÓN DE INSUMOS

2

## PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y PROVISIÓN DE INSUMOS

Autoras: Julia Carreras, Julieta Reginatto, Silvina Fiant

Al tomar la decisión de realizar un sistema productivo que incluya el cultivo de garbanzo, se requiere tener en cuenta una serie de factores a efectos de lograr una producción de grano con rendimiento y calidad.

Cuando se integra el cultivo de garbanzo al sistema es debido a que es una leguminosa de grano seco cuyo destino principal es consumo humano por su valor y calidad nutritiva. El mismo se realiza en el otoño-invierno de Argentina con requerimiento hídrico bajo en relación a otros cultivos. La calidad del grano lograda ha permitido al país ser un importante exportador y competir en el mercado internacional.

El Instituto Nacional de Semillas (INASE) dependiente hoy de la Secretaría de Agroindustria del Ministerio de Producción y Trabajo de Argentina, fijó por Resolución 306, de 1997 los estándares de calidad para las semillas de Garbanzo. Determina las clases fiscalizada con categorías: original, primera multiplicación, registrada y segunda y tercera multiplicación con 99% de pureza y desde 88 a 86% de poder germinativo; como así también la clase identificada con 98 y 80 % de pureza y poder germinativo respectivamente.

Tabla N° 1: Estándares de calidad para semillas de legumbres. *Cicer arietinum* L. (Garbanzo)

CLASE	CATEGORÍA	% EN PESO			%
		SP	MI	SE	PG
		Val. Min.	Valores Máximos		Val. Min.
FISCALIZADA	Original	99,0	1,0	0,0	88
	1° Multiplic. (Registrada)	99,0	1,0	0,0	86
	2° y 3° Multiplic. (Certificadas)	99,0	1,0	0,0	86
IDENTIFICADA		98,0	1,0	1,0	80

Fuente: Instituto Nacional de Semillas (INASE)

Si bien la resolución de INASE autoriza la comercialización de semilla clase identificada, la utilización de semilla Fiscalizada demuestra una conducta superadora. En las variedades Norteño, Kiara UNC INTA y Felipe UNC INTA, los obtentores elaboraron un documento para exigir que estas variedades se comercialicen solo en categoría Fiscalizada de 1° Multiplicación, de calidad superior, garantizada entre otros aspectos por inspecciones oficiales de INASE durante el proceso de producción a campo. Esto implica mayor exigencia sobre los lotes para poder clasificarlos como semilla, elevando el mínimo de germinación (PG) al 86%.

En garbanzo hay dos semilleros que proveen semilla fiscalizada para los cultivares: Norteño, Kiara UNC-INTA y Felipe INTA uno en Salta denominado Semillero Rosarito y el otro es Semillero Granaria de Vitulo Agro SA., Jesús María, Córdoba.

## El factor calidad de semilla para siembra incluye las siguientes consideraciones:

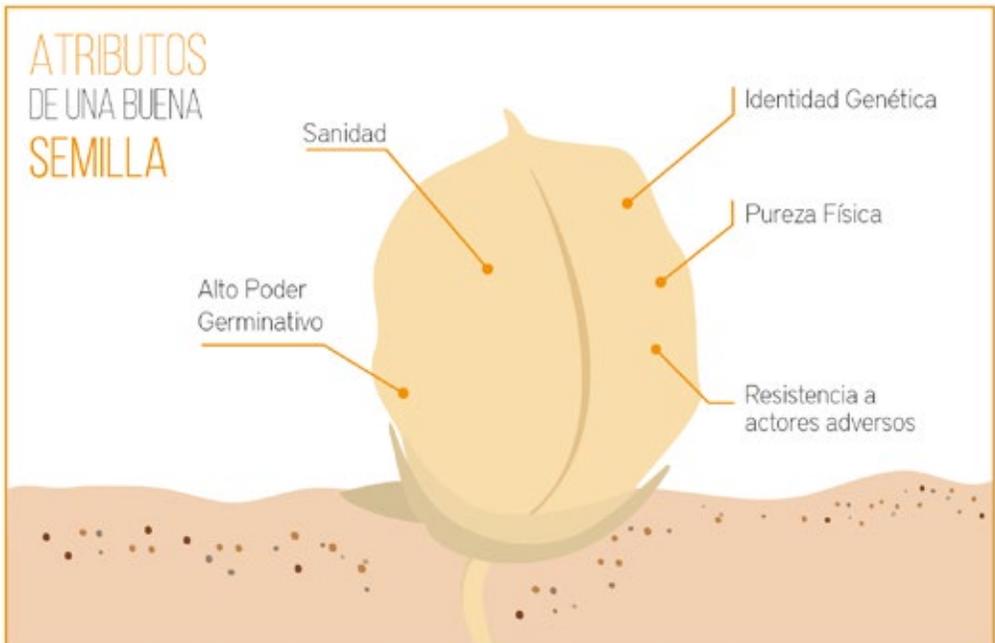
**Pureza genética**, referida a la presencia de características botánicas y agronómicas definidos al momento de la inscripción de cada cultivar en los Registros Nacional y de la Propiedad de Cultivares de INASE entre varios descriptores tales como su ciclo, el hábito de crecimiento, la arquitectura de la planta, tolerancia a las principales enfermedades, color, tamaño y forma de semilla, contenido proteico, tiempo de cocción.

**Pureza física**, es decir que esté entera, limpia, sin señal de enfermedad o plaga y que presente un embrión vivo. Debe estar libre de tierra, piedra, partes de la planta, gorgojos u otros insectos perjudiciales para la vida del embrión.

**Calidad fisiológica**, caracterizada por el alto porcentaje de germinación y alto vigor. La calidad fisiológica es determinada a partir del poder germinativo y del vigor, siendo aquel el porcentaje de semillas germinadas en condiciones ideales de laboratorio sobre el total de semillas de una muestra o de un lote. En tanto, el Vigor se visualiza como la fuerza, o la capacidad de crecer rápidamente y resistir a los ataques de plagas u otra condición adversa para la germinación.

**Calidad sanitaria**, es necesario contar con análisis de la presencia/ausencia de patógenos tales como *Ascochyta rabiei* y *Fusarium sp.* Si bien esto no es un requerimiento oficial, ante la presencia de estos patógenos sería prudente no usarlas como semilla, tal cual lo realizan otros países.

Figura N° 2: Atributos de una buena semilla



Fuente: Adaptado de: Von Müller A., Carreras, J. 2010

## Semilla no es lo mismo que grano

La semilla tiene como función realizar un ciclo productivo. Con identidad genética, pureza física, poder germinativo del 88 al 80%, sanidad (libre de los principales patógenos), a lo que se suma densidad, espaciamiento, fecha de siembra, ciclo de 6 meses aproximadamente. Requerimiento de 300 milímetros de agua durante el ciclo, tolerancia a frío, control de malezas y control de humedad en cosecha. Tales consideraciones permitirán obtener un grano, cuyo destino principal es consumo humano, en diferentes países compradores de legumbres. El grano, para su comercialización, requiere uniformidad que se expresa por tamaño de semilla (peso de 100 granos en gramos) o en calibre (> 10, 9, 8, 7mm); con color tales como: blanco, crema, (con más o menos tonalidad dependiendo del cultivar), castaño claro, etcétera. La forma del grano es desde lobulado muy asurcado, a esférico. El tegumento del grano debe estar firme, libre de daños mecánicos, de insectos o revolcado. Los tiempos de imbibición o remojo, y de cocción son atributos del grano para el comercio, tenidos en cuenta en el consumo energético.

La obtención de un cultivar es uno de los objetivos dentro de un programa de mejora genética. Un cultivar se caracteriza por un rendimiento alto y estable, con tolerancia a factores adversos bióticos o abióticos, y se diferencia por algún atributo en particular de otros cultivares preexistentes. Cada nuevo cultivar dará una solución a una demanda específica del sector productivo.

Tabla N° 2: Caracterización del tamaño (calibre) logrado en la producción de semillas de diferentes variedades en Córdoba

VARIEDAD	KIARA UNC - INTA			NORTEÑO			FELIPE UNC - INTA		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
<b>Calibre/Año</b>									
<b>10 mm</b>	3%	11%	36%	0%	0%	16%	0%	0%	0%
<b>9 mm</b>	69%	72%	58%	53%	67%	68%	6%	4%	7%
<b>8 mm</b>	25%	14%	5%	43%	30%	13%	75%	65%	76%
<b>7 mm</b>	3%	3%	1%	4%	2%	3%	19%	29%	18%
<b>Caída de zaranda (&lt;7mm)</b>	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	2%	0%
<b>Rto (Tns/ha)</b>	<b>2,7</b>	<b>3,53</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>4,41</b>	<b>2,7</b>	<b>3</b>	<b>4,1</b>	<b>3,45</b>

Zona: Cañada de Luque, Cba - Producción en seco -

Fuente: Ing. Agr.(Mg) Julieta Reginatto, Granaria de Vitulo Agro SA.

Figura N° 3: Cultivares Chañaritos S-156, Norteño, Kiara UNC-INTA, Felipe UNC-INTA



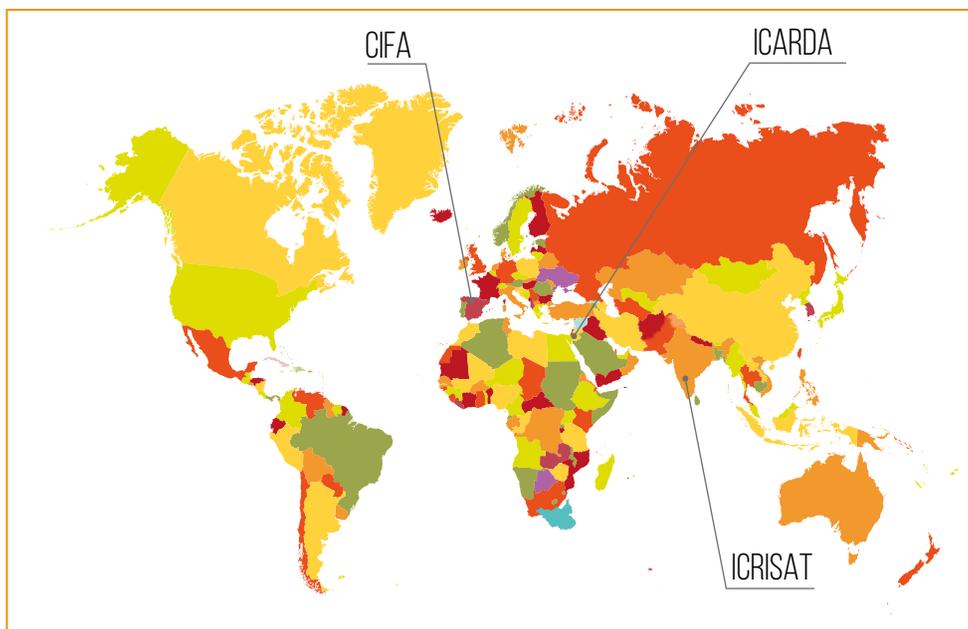
Fuente: Carreras, J. 2018

Cuando se utiliza grano como iniciador de un proceso productivo aparecen problemas tales como bajo stand de plantas, distribución despereja, transmisión de enfermedades, mezcla de variedades de distinto ciclo; generando complicaciones en el momento de la cosecha. En lo comercial, se observará en el producto obtenido una falta de uniformidad en color, forma y cocción despereja entre otros inconvenientes, lo que se traduce en una disminución del precio de venta.

### Proceso de producción de semilla de garbanzo, adaptaciones locales

En un programa de mejora genética se realizan exploración de la variabilidad local, hibridaciones entre progenitores seleccionados, introducción de germoplasma. Los bancos de germoplasma facilitan a los mejoradores reducidas cantidades de semillas que proveen variabilidad genética para los procesos de selección y mejoramiento.

Figura N° 4: Bancos de germoplasma de garbanzo



Fuente: Adaptado de: Von Müller A., Carreras, J. 2010

A esa etapa le sigue la selección y evaluación de atributos de interés tales como: arquitectura de cultivo el cual incluye la altura de inserción de la primera vaina, fundamental para el uso y regulación de la cosechadora. Evaluación mediante ensayos replicados en diferentes ambientes para determinar rendimiento, calidad comercial, adaptación y estabilidad de las diferentes líneas del programa de mejora. Dicha tarea implica un trabajo de 10 años aproximadamente, con equipos interdisciplinarios e interinstitucionales, meta lograda por los cuatro cultivares: Chañaritos S-156, Norteño, Kiara UNC-INTA y Felipe UNC-INTA (Figura 3).

Luego que se ha inscripto el cultivar por intermedio de un Criadero tal como ALPA SUMAJ, se inicia el proceso de producción de semilla.

La producción de semilla es función del Semillero, el cual parte de un volumen pequeño de semilla genética, entregada por obtentor. El semillero realizará los incrementos de volumen para obtener la semilla comercial en sus diferentes categorías, mediante el tiempo o años necesarios.

Para la producción se consideran aspectos tales como zona, fecha de siembra, selección purificadora, secado, cosecha, beneficio y el control de malezas.

**Elección de la zona:** El lugar de producción de semilla donde se realizará la multiplicación es un aspecto que impacta directamente en la calidad del producto final. La zona más adecuada para la producción de semilla se caracteriza por un clima árido o semiárido, con precipitaciones anuales bajas, y posibilidad de utilizar riegos complementarios cuando el cultivo lo requiera. El departamento Cruz del Eje, ubicado al oeste de la provincia de Córdoba, se identifica con lo anterior, con alta heliofanía durante varios días del año. Lo mismo sucede en el Valle de Lerma en Salta. En ambos lugares se ha logrado producir semilla de los cultivares con excelente calidad de producto final, referido a tamaño, uniformidad de color, poder germinativo de 90%, pureza física. También las condiciones ambientales de estas localidades ayudan a la obtención de un producto de excelente calidad sanitaria.

**Fecha de siembra:** Tiene una relación directa con el adecuado desarrollo vegetativo para sortear los fríos del invierno y las altas temperaturas de primavera, que ocurren en el fin de ciclo. Las lluvias que se producen al culminar el ciclo de cultivo, principalmente en los meses de primavera (noviembre), impactan de forma negativa sobre la calidad de la semilla, disminuyendo el poder germinativo y la sanidad. La flor es el órgano más sensible a las temperaturas extremas. La temperatura óptima para la germinación del grano de polen es 25°C. Por encima de 35°C y por debajo de 15°C el cuaje disminuye. Una fecha de siembra apropiada para el norte de Córdoba es el 15 de mayo, ya que permite un adecuado cumplimiento de cada una de las etapas del ciclo del cultivo. La cosecha se ubicará en la segunda mitad del mes de octubre, previo a la llegada de las precipitaciones estivales que son las que deterioran la calidad de la semilla.

**Selección purificadora:** Es un trabajo muy propio del mejorador-genetista donde se elimina de los lotes de producción de semilla a toda planta que no corresponda al cultivar. Para esta tarea es necesario conocer los descriptores de cada cultivar que figuran en el expediente que se presenta en el INASE. En las categorías de semilla genética, original y comercial, la pureza genética debe estar en el orden del 99%, con una pureza física botánica del 98%. Esta eliminación de fuera de tipo comercial empieza en el lote, continúa en las diferentes etapas del proceso de producción y puede llegar hasta antes del embolsado de la semilla.

**Secado y cosecha:** El momento de cosecha es decisivo para lograr una semilla de calidad. La incidencia de lluvias durante la cosecha baja la calidad de la semilla, pues afecta principalmente su poder germinativo debido a que el tegumento de la semilla posee un espesor muy delgado y se hidrata rápidamente. La limpieza de la cosechadora es un prerequisite antes de entrar a un lote para evitar mezclas con otras variedades. Las semillas de leguminosas son sensibles al daño mecánico. En el caso de garbanzo, al encontrarse el embrión expuesto, su susceptibilidad es mayor, por lo cual la regulación de la máquina cosechadora merece especial atención. La humedad de la semilla próxima al 12% es la óptima para iniciar la cosecha; por debajo se incrementan los daños mecánicos y por encima se corre el riesgo de problemas en almacenamiento debido a la proliferación de hongos y bacterias. Al ser el garbanzo un cultivo de ciclo indeterminado, es necesario en la mayoría de las zonas donde se produce esta leguminosa aplicar un desecante para cortar su ciclo. El momento adecuado para el secado de un lote es cuando el 90-95% de las semillas han alcanzado el estado de madurez fisiológica. El secado anticipado puede aumentar la presencia de granos color verde, de menor tamaño y reducir la viabilidad de la semilla. Una experiencia local confirma la correlación negativa entre humedad de la semilla al momento de la trilla por encima de lo recomendado y su viabilidad. En el caso de referencia se cosechó la semilla con 13,5% de humedad y un poder germinativo de 85%. El producto de la cosecha se almacenó en un silo bolsa. A los seis meses, el poder germinativo fue de 40%.

## **Trayectoria semillera**

### **Cultivares de garbanzo inscriptos en el Instituto Nacional de Semillas**

Fueron necesarios pasos previos tales como tener un Criadero; éste fue Alpa Sumaj perteneciente a la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. Por intermedio del mismo se abrió el registro para *Cicer arietinum* L. y se inscribió en el Instituto Nacional de Semillas (INASE) en 1992 el primer cultivar, el Chañaritos S-156, según lo establecido en la Ley Nacional de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N° 20247. Para la producción de semilla, se interactuó con la Cooperadora y el equipo de legumbres del INTA Cerrillos Salta. Luego con licencia y sub-licencia a los Semilleros Rosarito de Salta y Granaria de Vitulo Agro S.A en Córdoba.

### **Cultivares inscriptos en los Registros de Cultivares y de Propiedad en el Instituto Nacional de Semillas**

#### **Chañaritos S-156. Unidad creadora: criadero Alpa Sumaj FCA-UNC. Inscrito en INASE el 14 de mayo de 1992.**

Técnicos obtentores: Elvio Biderbost, Julia Carreras. Características destacables: garbanzo tipo Kabuli, porte semi-rastrero en etapa vegetativa y semi-erecto en etapa reproductiva, apto para cosecha mecánica. Características morfológicas: presenta hoja normal, de foliolos grandes y color verde oscuro. Color de la semilla crema y lóbulos poco asurcados. Características fenológicas: días a floración 65, ciclo total de 140-150 días, tolerante a frío en estado vegetativo. Características sanitarias: tolerante a *Fusarium* sp. Características tecnológicas: peso de 100 semillas 49 g. Contenido de proteínas 23%. Palatabilidad excelente. Tiempo de cocción menor a 56 minutos. Inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares: Cultivar N°374, Exp.326/90. 14-05-1992.

#### **Norteño. Unidad creadora: UNC, UNSa, INTA. Inscrito en INASE el 21 de diciembre de 1998.**

Técnicos obtentores: Julia Carreras, Susana García Medina, Liliana Gray, Norma Collavino, Viviana Fraile, Claudio Panadero Pastrana, Elvio Biderbost. Características destacables: garbanzo tipo Kabuli, porte semi-erecto en etapa vegetativa y en etapa reproductiva, apto para cosecha mecánica. Calibre de 9 mm. Características morfológicas: presenta hoja normal, de foliolos grandes y color verde claro. Color de la semilla blanco amarillento y lóbulos poco asurcados. Características fenológicas: días a floración 90, ciclo 150-170 días, tolerante a frío en estado vegetativo. Características sanitarias: tolerante a *Fusarium* sp. Características tecnológicas: peso de 100 semillas 59 g. Contenido de proteínas 23%. Palatabilidad excelente. Tiempo de cocción menor a 56 minutos. Inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares: Cultivar N° 1193, Exp.288.25-12-1998.

#### **Kiara UNC-INTA. Unidad creadora: criadero Alpa Sumaj UNC, INTA. Inscrito en INASE el 19 de noviembre de 2012.**

Técnicos obtentores: Julia Carreras, María José Allende, Susana García Medina, Claudio Panadero Pastrana. Características destacables: garbanzo tipo Kabuli, porte erecto, ramas con marcado zigzag. Altura de inserción primera vaina 33 cm, adecuado para cosecha directa. Características morfológicas: presenta hojas normales y color de foliolos similar a Norteño, semilla de color crema claro con lóbulos pocos asurcados. Características fenológicas: días a floración 85, ciclo 165 días. Características sanitarias: tolerante a *Fusarium* sp. Características tecnológicas: peso de 100 semillas 56 g. Calibre: 10% mayor a 10mm y alto porcentaje de 9mm. Contenido de proteínas 23%. Tiempo de cocción menor a 56 minutos. Palatabilidad excelente. Inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares: Cultivar N°3268, Exp.0485647/10.19-11-2012.

---

**Felipe UNC-INTA. Unidad creadora: criadero Alpa Sumaj UNC, INTA. Inscripta en INASE el 19 de noviembre de 2012.**

Técnicos obtentores: Julia Carreras, María José Allende, Susana García Medina, Claudio Panadero Pastrana. Características destacables: porte erecto en etapa vegetativa y en reproductiva, apto para cosecha mecánica, tolerante al frío en vegetativo. Excelente tasa de multiplicación. Características morfológicas: presenta hojas normales y color de folíolos similar a Norteño, color de la semilla blanco amarillento con lóbulos pocos asurcados. Características fenológicas: días a floración 75, ciclo 150 días. Características sanitarias: tolerante a Fusarium sp. Características tecnológicas: peso de 100 semillas 51 g. Contenido de proteínas 23%. Tiempo de cocción menor a 56 minutos. Palatabilidad excelente. Inscripción en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares: Cultivar N°3267, Exp.0485572/10.19-11-2012.

**TUC 464 . Unidad creadora: Experimental Obispo Colombres de Tucumán. Inscripta en INASE el 13 de mayo de 2014.**

Técnicos obtentores: Oscar Vizgarra, Clara M. Espeche. Características destacables: porte erecto al momento de cosecha, adaptado a trilla directa, altura de planta 50,7 cm. Posee un buen comportamiento a frío.

Características morfológicas: color de la semilla crema, zigzag de los entrenudos leve. Características fenológicas: días a floración 105, ciclo 155 días. Características sanitarias: medianamente susceptible a Fusarium sp. Características tecnológicas: peso de 100 semillas 34 g en seco y 39,7 g con riego.

**TUC 403. Unidad creadora: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres. Inscripta en INASE el 13 de mayo de 2014.**

Técnicos obtentores: Oscar N. Vizgarra, Clara M. Espeche. Características destacables: posee porte semirastrero en etapa vegetativa y semierecto en cosecha. Altura de planta 47,55 cm. Características morfológicas: el zigzag de los entrenudos es marcado. Características fenológicas: se destaca por tener un ciclo corto, días a floración 70, 125 días a cosecha.

## **Fortalezas y debilidades del eslabón semillero**

### **Fortalezas**

La Ley Nacional de Semillas y Creaciones Fitogenéticas N°20.247 fue promulgada en 1973, mientras que el decreto reglamentario y la creación del Instituto Nacional de Semillas data de 1991. Esto acompañó el incremento de variedades nacionales protegidas, entre otras numerosas relaciones con el sector agropecuario.

Los obtentores son reconocidos por la ley de semillas mediante el derecho de obtentor, sin su permiso no se puede comercializar semilla de cada cultivar protegido. Es un instrumento legal para negociar sus autorizaciones con los semilleros, considerando su interés público o privado. Este derecho se sustenta por la venta de semilla de garbanzo fiscalizada, donde un porcentaje del precio de la misma vuelve a los obtentores para continuar con la labor de investigación, aspecto reconocido por la Ley de Semillas, como así también reconocido por el Ministerio de Educación cuando se categorizan a los docentes universitarios.

Por otro lado, los agricultores tienen opciones de diferentes variedades de garbanzo registradas, de desarrollo local, que atiende a las necesidades regionales de la producción nacional (RNC registro nacional de cultivares y RNPC registro nacional de la propiedad de cultivares). A la fecha hay registradas seis variedades de garbanzo tipo Kabuli: Chañaritos S-156, liberado en 1992, Norteño en 1998, Kiara UNC-INTA en 2012, Felipe UNC-INTA en 2012, TUC 403 en 2014, TUC

La presencia de mejoradores locales de gran trayectoria es una fortaleza en sí misma. La oportunidad de desarrollar nuevos cultivares adaptados a los ambientes locales de producción ofrece posibilidades de capturar nuevos destinos comerciales. Un importante *“know how”* para la producción de semilla de calidad se ha desarrollado de la mano del mejoramiento genético local, aunque el reconocimiento de tal ventaja por parte del productor y los comerciantes que venden semilla, es insuficiente.

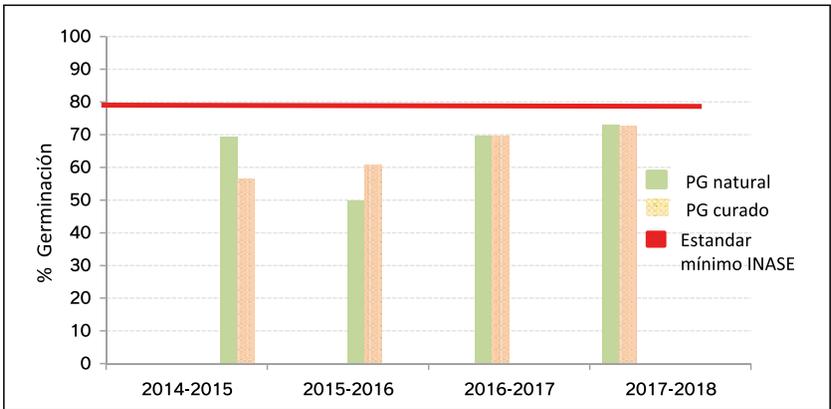
### Debilidades

La disponibilidad limitada de nuevos cultivares representan una debilidad para sostener e incrementar la producción de garbanzo. El potencial de producción argentino es amplio, con posibilidad de abastecer garbanzo no solo del tipo Kabuli, sino también el Desi, que es el más demandado en el mundo. El uso de bolsa blanca, por parte del productor agropecuario daña fuertemente la investigación realizada por los obtentores, desconociéndose la propiedad intelectual, quitando incentivo para el desarrollo de los nuevos materiales que exige la producción actual.

La conducta del productor agropecuario, que en general compra semilla sólo de las especies donde se pueden desarrollar cultivares híbridos, atenta con el desarrollo de las especies autógamas como el garbanzo.

Tal comportamiento se observa con los bajos niveles de germinación en los análisis del laboratorio de la Cámara de Cereales de Córdoba, que receipta muestras de la zona central del país.

**Gráfico N° 1: Poder germinativo en semilla de garbanzo en las últimas cuatro campañas agrícolas**



Fuente: Laboratorio de la Cámara de Cereales de Córdoba

Claramente, el gráfico precedente demuestra que el uso de semilla de calidad en la producción actual es de muy bajo volumen.

La germinación es el indicador más rudimentario de la calidad de semillas. Las estadísticas del laboratorio de la Cámara de Cereales de Córdoba muestran en los últimos años que éste valor estuvo muy por debajo del mínimo establecido en el estándar nacional de semillas INASE para la clase identificada.

Adicionalmente, el volumen de producción de semilla fiscalizada, en niveles muy inferiores a los requeridos para el área sembrada en incremento en los últimos años, confirma la anterior observación sobre la escasa utilización de semilla de alta calidad.

**Tabla N° 3: Semilla Fiscalizada producida en Argentina (Tns)**

SEMILLERO/AÑO	2017	2018
Rosarito (Salta)	111	331
Granaria de Vitulo Agro S.A (Córdoba)	145	274
Total (Tn)	256	605

Fuente J. Carreras: Registros Contables Criadero Alpa Sumaj FCA-UNC

**La utilización de grano como semilla, atenta contra la permanencia del productor en el sistema y contra las oportunidades de capturar nuevos y mayores mercados de exportación. En un mundo cada vez más exigente, resulta URGENTE el cambio de perspectiva en la gestión de la producción garbancera argentina desde la valoración de la semilla.**

### Provisión de insumos

A diferencia de lo que sucede en cultivos extensivos, prácticamente no existen empresas en nuestro país que se dediquen a producir y desarrollar insumos específicos para el cultivo de garbanzo<sup>3</sup>. A lo anterior se suman los problemas que acarrea la baja adopción de semilla fiscalizada (indisponibilidad de semilla de calidad) y la dificultad para contar con asesoramiento técnico especializado, hechos que acotan la cantidad de empresas en condiciones de proveer el paquete tecnológico completo para los productores.

De acuerdo al relevamiento realizado, habría cerca de cinco empresas en condiciones de cumplir dicha condición, mientras que otras cuatro ofrecen un paquete tecnológico parcial. Luego, hay aproximadamente doce empresas que podrían estar brindando el servicio de procesamiento de garbanzo para semilla al productor, sin embargo no existe información certera al respecto. Algunos proveedores condicionan la provisión de insumos a la entrega posterior de la producción para su procesamiento y/o comercialización, en tanto que algunas de las empresas tratan a la comercialización de insumos como una unidad de negocios aparte. Ante el aumento de la oferta de procesamiento, la opción de financiar la campaña o proponer siembras asociativas es utilizada como forma de asegurarse la mercadería para mantener un nivel adecuado de ocupación en las plantas.

<sup>3</sup> En la provincia existía una firma que desarrollaba productos fitosanitarios específicos para garbanzo, pero entró en proceso concursal de quiebra.



PRODUCCIÓN DE GARBANZO

3

## PRODUCCIÓN DE GARBANZO

Colaboró en el presente capítulo: Ing. Pablo Solfanelli

El garbanzo presenta bondades y ventajas para el productor agrícola, lo cual lo convierte en un atractivo para ser incorporado en el esquema de rotación, en particular, en el norte de la provincia de Córdoba. Una de las ventajas del cultivo es su aporte en el balance de nitrógeno en el sistema, debido a su capacidad fijar este nutriente del aire. Esta situación y su dinámica en el consumo de agua permiten posicionarlo como un excelente predecesor del cultivo de maíz, por lo cual la rotación más habitual es garbanzo/maíz, donde el garbanzo en general se siembra sobre un cultivo de soja de primera. Otra ventaja agronómica del cultivo es la posibilidad de diversificación de especies en invierno, rotación de herbicidas y principios activos, permitiendo mejorar el control de algunas malezas. Como desventaja puede mencionarse que, por ser una leguminosa de escaso volumen de materia seca generada y alto índice de cosecha, la cantidad de rastrojo que deja en comparación a un cultivo de trigo (u otro cereal de invierno) es significativamente menor. Este aspecto debe tenerse en cuenta en la planificación de la rotación y secuencia de cultivo a largo plazo, utilizando para ello las técnicas de mitigación correspondientes.

Respecto a las malezas, al realizarse en el invierno, su problemática es escasa, con presencia aislada de Cerraja (*Sonhrus olarecea*) que puede afectar la calidad comercial del grano por manchado. En relación con las enfermedades, varían de acuerdo con el año, siendo la rabia (*Ascochyta rabiei*) una de las más peligrosas debido a la severidad y rapidez de daño, pero con baja incidencia en el norte de la provincia, incidencia media entre la ruta provincial N° 17 y ruta provincial N° 19 y con mayor probabilidad hacia el sur de la misma. Existen programas de manejo que en años de incidencia media logran muy buenos controles de la enfermedad, mientras que otras enfermedades de importancia son las de suelo (Fusarium y Rizoctonia) en las cuales existen menos técnicas de manejo para su control y la cuestión cultural y de calidad de semilla son fundamentales. Sin embargo, más allá de las ventajas productivas que presenta esta legumbre, el mayor costo de implantación y la complejidad en su comercialización respecto al trigo, son dos variables importantes al momento de definir la superficie a sembrar.

Figura N° 5: Cultivo de garbanzo en el norte de Córdoba - Noviembre 2017

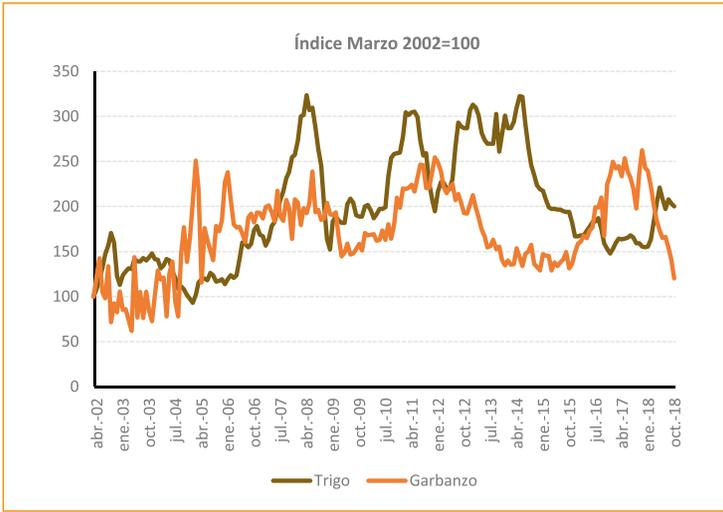


Fuente: DIA - BCCBA

La siembra de garbanzo en Córdoba comienza a tomar impulso desde el año 2010, como un complemento a la siembra de trigo en un contexto en el cual este cultivo tradicional se encontraba bajo un esquema con derechos y cupos a la exportación que generaban distorsiones en su comercialización y, por consiguiente, en los precios percibidos por el productor. En dicho contexto, esta especialidad ofreció un mayor retorno económico, aunque con un grado de complejidad mayor en cuanto a su producción y comercialización.

El trigo es uno de los cultivos más antiguos dentro del esquema de producción agrícola argentino, con un mercado altamente desarrollado y planteos técnicos adaptados para cada región productora del país. El garbanzo, por su parte, se encuentra con un mercado y un sistema de producción que está dando sus primeros pasos con todo lo que ella implica para el productor: menor variedad de semillas, diferencias en cuanto a la calidad del grano requerida por la industria, precios altamente variables y poco transparentes, mercados de escasa trayectoria y profundidad, limitados desarrollos tecnológicos aplicados al cultivo, entre otras variables. Sin embargo, año tras año, a través de iniciativas públicas y privadas, el garbanzo se afianzó como una alternativa a incorporar en la rotación de cultivos para el norte de Córdoba. Además, como los precios de la legumbre y el cereal tienen una correlación positiva baja<sup>4</sup>, un planteo que combine ambos cultivos en una campaña genera la posibilidad de diversificar riesgos.

**Gráfico N° 2: Evolución índice de precios de exportación de trigo y garbanzo**



Fuente: DIA. En base a datos del Sistema de consulta de comercio exterior del INDEC.

Al crecer la importancia de esta legumbre dentro de Córdoba, la carencia de datos tanto a nivel provincial como nacional generó que, a partir de la campaña 2010/2011, el Departamento de Información Agroeconómica (DIA) comenzara a relevar información sobre el cultivo que hasta el momento no se encontraba disponible en forma oportuna como área sembrada, rendimiento, producción, manejo técnico, plagas, enfermedades, contexto climático, entre otras variables. De esta manera, la información agronómica y económica sobre el garbanzo generada se pone a disposición del público en general para ayudar en el proceso de toma de decisiones tanto en ámbitos públicos como privados<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Coeficiente de correlación de Pearson 0,265 (marzo 2002 - octubre 2018). Los precios de exportación utilizados surgen de los montos y volúmenes exportados efectivamente desde nuestro país entre marzo de 2002 y octubre de 2018, publicados por el INDEC: <https://comex.indec.gov.ar/search/exports/2018/M/7132090/>.

<sup>5</sup> <http://www.bccba.com.ar/datos/finales/produccion-6381.html>.

El área sembrada con esta legumbre en la provincia de Córdoba ha exhibido grandes variaciones, principalmente como respuesta a los cambios en los precios, aunque ha presentado una tendencia creciente desde 2010 cuando se realizó la primera estimación de 13.700 hectáreas alcanzando el pico máximo en la campaña 2017/18 con 64.900 hectáreas sembradas. Durante el último ciclo relevado, 2018/19, se sembraron 49.700 hectáreas.

**Gráfico N° 3: Área sembrada de garbanzo en Córdoba**



Fuente: DIA - BCCBA

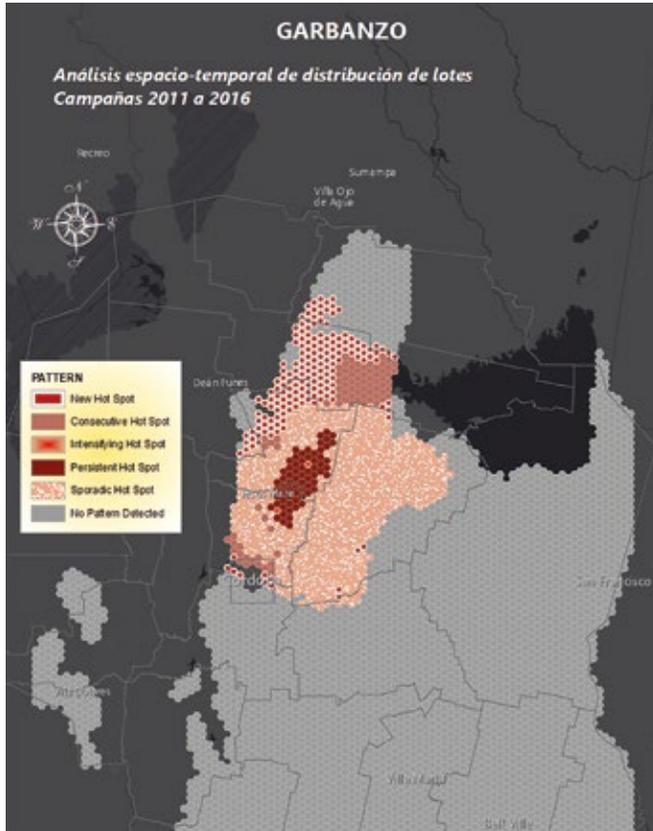
La siembra de garbanzo se concentra, principalmente, en el centro-norte de la provincia de Córdoba, donde las condiciones agrometeorológicas son propicias para su desarrollo, siendo los departamentos Colón, Totoral y Río Primero los que cuentan con la mayor cantidad de lotes destinados al cultivo. Aunque en menor cuantía, Tulumba y Río Seco también forman parte del área garbancera de la provincia, donde en las últimas campañas la siembra del cultivo se intensificó en dichos departamentos.

La figura N° 6 fue generada a partir de la distribución de lotes de garbanzo identificados por la BCCBA mediante imágenes satelitales en el período de campañas 2011 a 2016. Muestra la “movilidad” de las siembras de garbanzo en Córdoba en el mencionado periodo y detalla que la expansión hacia nuevas áreas de siembra de garbanzo se verifica en el extremo norte provincial y en la periferia a la ciudad capital de Córdoba (New Hot Spot). Asimismo, la figura declara la zona de típica de siembra (Persistent Hot Spot) como el límite norte de dpto Colón y el margen este del Dpto. Totoral.

Departamentos como Río Seco, San Alberto y San Javier, podrían experimentar un gran crecimiento en superficie si contaran con riego durante el crecimiento del cultivo ya que en la época de cosecha prácticamente no se registran precipitaciones, lo cual es una condición ideal para el garbanzo.

En los departamentos de Río Segundo y San Justo, por debajo del trazado de la Ruta Nacional N°19, la producción se ha reducido sustancialmente debido a la presencia de enfermedades, principalmente rabia del garbanzo (*Ascochyta rabiei*).

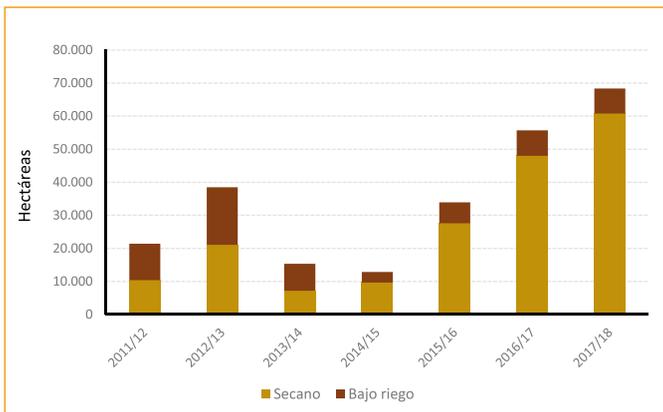
Figura N° 6: Análisis espacio-temporal de la distribución de lotes de garbanzo en la provincia de Córdoba. Campañas 2011/2012 a 2016/2017



Fuente: DIA - BCCBA

Tradicionalmente, el 50% de la superficie sembrada en Córdoba se realizaba bajo riego. Sin embargo, en las últimas campañas, la proporción fue disminuyendo debido a que la expansión del área se produjo en zonas sin sistema de riego. De esta manera, la superficie sembrada en secano alcanza el 90% del total.

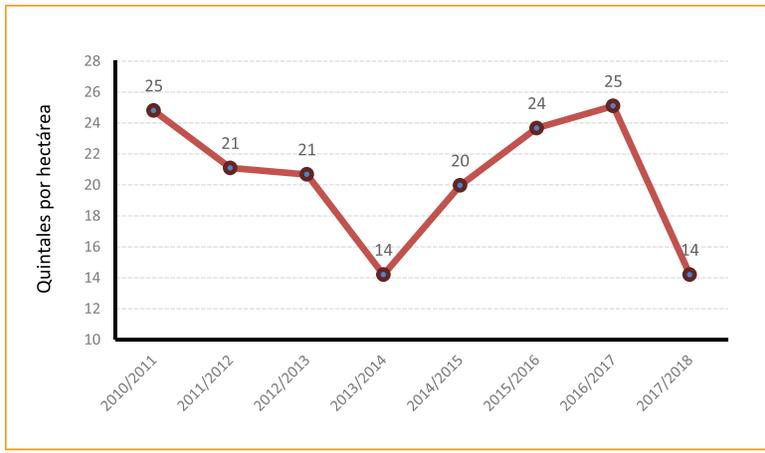
Gráfico N° 4: Superficie sembrada de garbanzo en Córdoba. Secano y bajo riego



Fuente: DIA - BCCBA

Respecto a la productividad, el rendimiento promedio ponderado para Córdoba en las últimas ocho campañas fue de 20,5 quintales por hectárea. Aunque en el último ciclo, debido a las fuertes heladas que afectaron al cultivo durante el invierno de 2017, el rendimiento promedio no superó los 14 quintales por hectárea en la provincia.

**Gráfico N° 5: Rendimiento promedio ponderado de garbano en Córdoba**

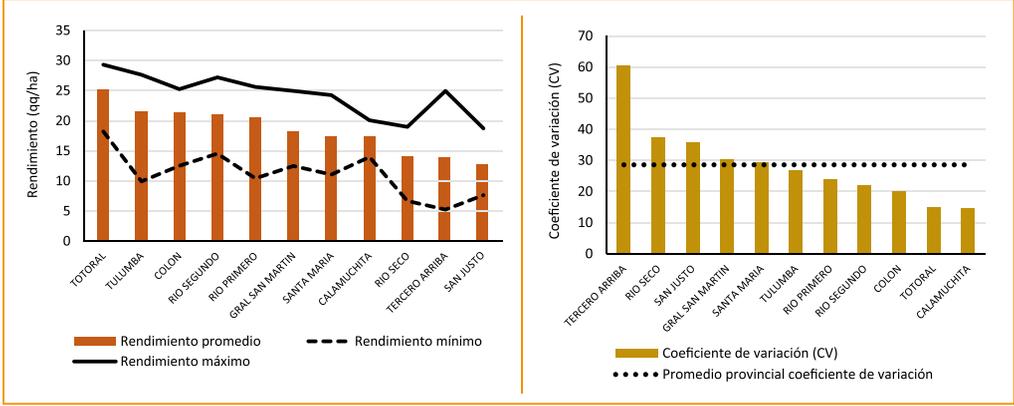


Fuente: DIA - BCCBA

Los departamentos Totoral, Tulumba y Colón presentan los rendimientos promedio más elevados, mientras que la mayor diferencia entre rendimientos mínimos y máximos se registró en los departamentos Tercero Arriba, Tulumba y Río Primero, producto de la variabilidad climática a lo largo de las campañas, principalmente, en cuanto a precipitación y temperatura.

Otro aspecto importante para destacar es la estabilidad a lo largo de las campañas, identificándose a Calamuchita, Totoral y Colón como aquellos departamentos con menor variabilidad, por presentar menor valor de coeficiente de variación (CV).

**Gráfico N° 6: Rinde promedio, máximo, mínimo y coeficiente de variación por departamento (2010-2017)**

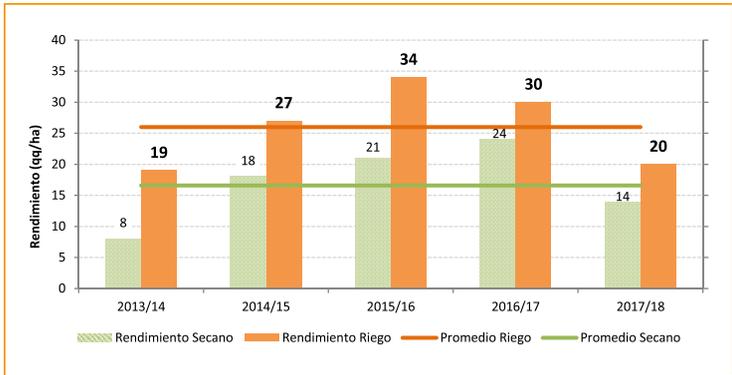


Fuente: DIA - BCCBA

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que si la producción se realiza en seco o bajo riego, los rendimientos pueden presentar grandes variaciones. De acuerdo con la evolución del clima durante el desarrollo del cultivo los rendimientos en producciones bajo riego oscilaron entre un 25% y un 140% más elevados que en seco.

En relación con el departamento donde se ubiquen los lotes y la evolución de las precipitaciones del año, el riego aplicado oscila entre 25 y 200 milímetros<sup>6</sup>. Algunos productores de la provincia utilizan avanzados sistemas de información geográficos que, a través de sondas, permiten obtener en tiempo real datos sobre disponibilidad de agua útil, capacidad de campo y consumo a los 20, 40 y 60 centímetros de la superficie. El riego es clave para estabilizar la producción y manejar la variabilidad climática. Junto con la agricultura de precisión, ayuda a lograr una producción homogénea tanto en el lote como en el producto final en aspecto, tamaño y calidad.

**Gráfico N° 7: Rendimiento promedio provincial de garbanzo en seco vs bajo riego por campaña**

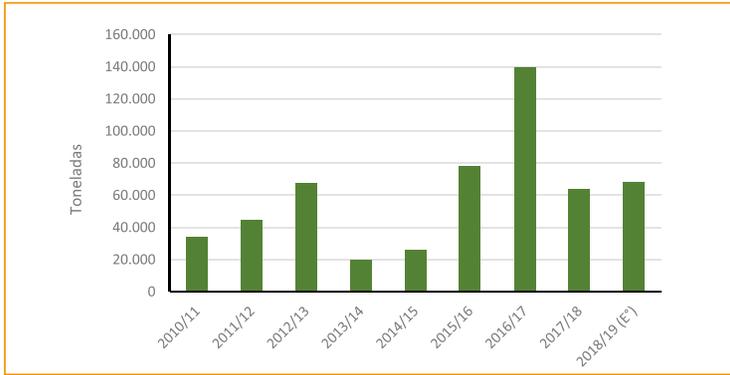


Fuente: DIA – BCCBA

Respecto a la producción, en las últimas cuatro campañas se produjeron en Córdoba un promedio de 87.400 toneladas de garbanzo, aunque presenta grandes variaciones año tras año de acuerdo con el área sembrada y los rendimientos obtenidos. Si bien en la campaña 2017/18 se registró el área sembrada más grande, las pérdidas de superficie y mermas en los rendimientos como consecuencia de las fuertes heladas y las menores precipitaciones durante el ciclo del cultivo, provocaron que el volumen cosechado fuera significativamente más bajo a lo proyectado.

Los principales departamentos garbanceros, que concentran el 95% de la producción provincial, son Totoral, Colón, Tulumba y Río Primero, con volúmenes cosechados en la campaña 2017/2018 de 24.900, 15.000, 11.100 y 9.800 toneladas respectivamente.

**Gráfico N° 8: Producción de garbanzo en Córdoba**



Fuente: DIA – BCCBA

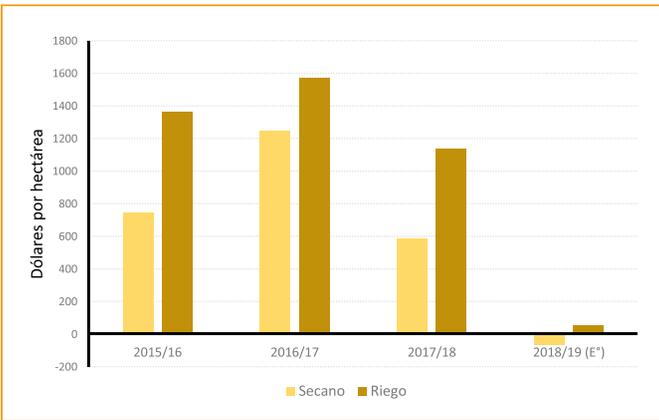
<sup>6</sup> En el libro “la agroindustria cordobesa 2016/17” se desarrollan con mayor detalle otros aspectos sobre el cultivo de garbanzo en la provincia de Córdoba, tales como la caracterización de los niveles de fertilización, aspectos sanitarios y agroclimáticos. Link de acceso a versión digital: <https://goo.gl/7EDAqd>.

## Resultado económico del garbanzo

La evaluación del resultado económico de una actividad productiva puede realizarse con múltiples indicadores siendo uno de los más difundidos en el sector agrícola, la metodología de análisis por márgenes<sup>7</sup>.

El margen bruto promedio del garbanzo en Córdoba está fuertemente relacionado al valor de venta de la legumbre y el rendimiento obtenido, alcanzando resultados máximos durante la campaña 2016/17 con valores de USD 1.245 por hectárea en seco y USD 1.570 por hectárea bajo riego. En la campaña 2018/19, como consecuencia de la caída en el precio y reimposición de retenciones a la exportación, los márgenes sufrieron un gran deterioro frente a los de las campañas previas tornándose negativos en seco y levemente positivos bajo riego.

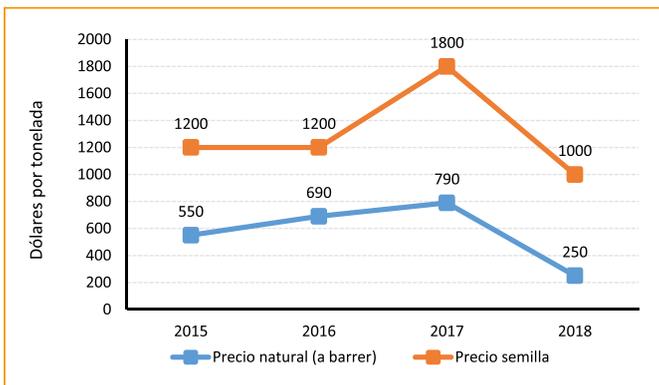
Gráfico N° 9: Margen bruto de garbanzo promedio Córdoba



Fuente: DIA - BCCBA

El valor de la semilla, uno de los principales ítems dentro de la estructura de costos del cultivo, presenta un alto grado de variabilidad dependiendo de la oferta y demanda de cada año, del precio de garbanzo en el mercado internacional y de la intención de siembra. Se intenta usar calibres más chicos debido a que son más baratos, lo cual permite diluir el costo de este insumo por hectárea y, además, son más fáciles de manipular con las sembradoras neumáticas.

Gráfico N° 10: Precio a cosecha del garbanzo natural (a barrer) y precio de la semilla

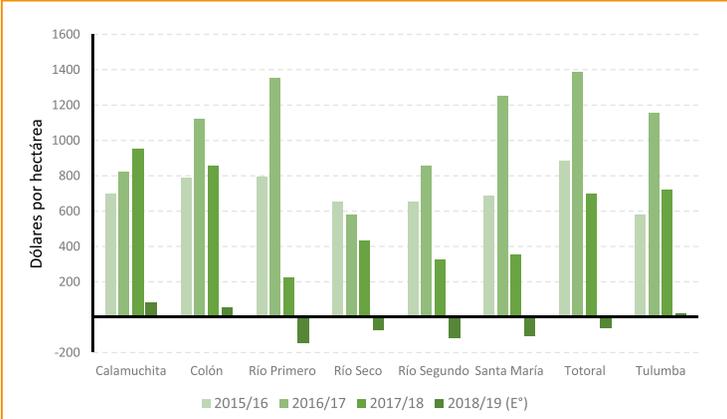


Fuente: DIA. En base a datos brindados por empresas del sector.

<sup>7</sup> Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas (Ghida Daza, 2009)

Desagregando los márgenes en seco por departamento, presentan fuertes oscilaciones campaña tras campaña, siendo el rendimiento uno de los principales determinantes. En la campaña 2016/17, las condiciones climáticas durante el desarrollo del cultivo permitieron que la productividad por hectárea achicara la brecha con lotes bajo riego. Mientras en seco el promedio provincial fue de 24 quintales por hectárea, bajo riego se logró un promedio de 30 quintales por hectárea. En la campaña 2018/19 los márgenes brutos en seco serían negativos para los departamentos de Río Primero, Río Seco, Río Segundo, Santa María y Totoral. Esta situación se daría por primera vez en cuatros años.

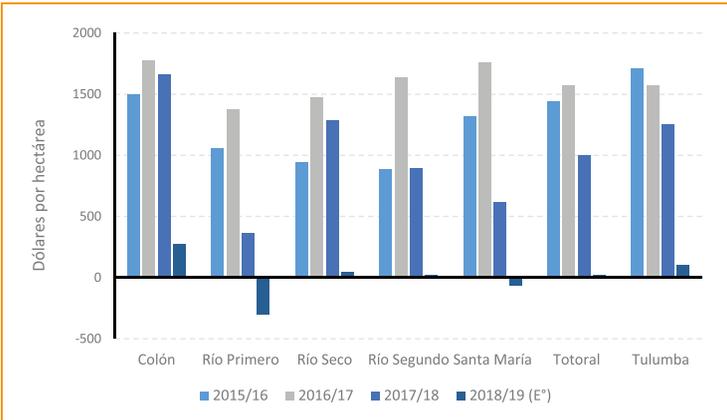
**Gráfico N° 11: Margen bruto de garbanzo en seco por departamento en Córdoba**



Fuente: DIA - BCCBA

Cuando se analizan los márgenes en lotes bajo riego, se observa una menor variabilidad entre campaña, donde el precio tiene un mayor peso relativo que el rendimiento en la determinación del resultado económico.

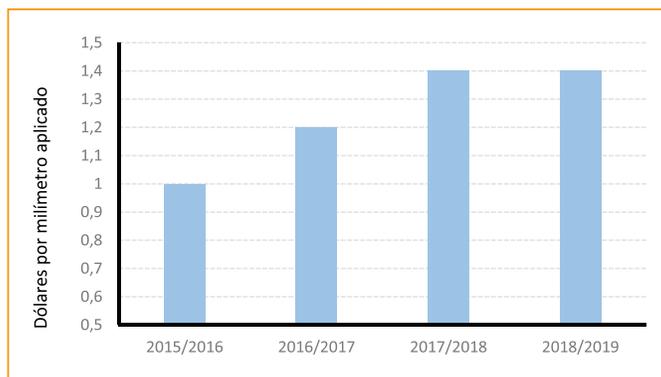
**Gráfico 12: Margen bruto de garbanzo bajo riego por departamento en Córdoba**



Fuente: DIA - BCCBA

El costo del riego durante las cuatro campañas consideradas fue en promedio de USD 1,25 por milímetro. Es importante destacar que los costos de riego difieren según los costos de generación de energía en la zona donde se ubica el lote y la eficiencia del sistema utilizado.

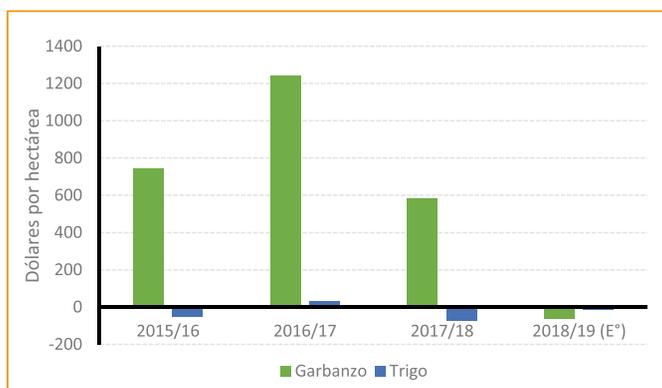
**Gráfico N° 13: Costo promedio del riego para garbanzo**



Fuente: DIA – BCCBA

Si bien el garbanzo no es sustituto del trigo, aporta a la diversificación de la empresa agrícola. Para ello, es importante tener precaución con la escala que se le va a otorgar al cultivo de manera tal de no comprometer económica y financieramente a la empresa, debido a que la dinámica comercial se encuentra condicionada por dos factores: calidad (visual y calibre) y condiciones del mercado, que varían según el año o factores climáticos, dificultando su presupuestación. Por lo general, el resultado económico para la legumbre fue significativamente más propicio que para el trigo. Sin embargo, por la caída en el precio del garbanzo durante la última campaña, el trigo tendría un mejor desempeño que la legumbre.

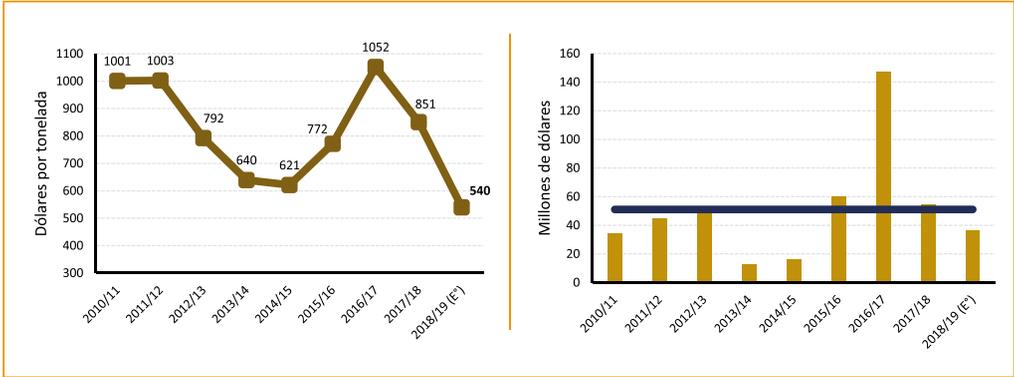
**Gráfico N° 14: Margen bruto promedio de trigo y garbanzo en seco en la Región centro-norte de Córdoba**



Fuente: DIA – BCCBA

A nivel agregado, el valor bruto de la producción del garbanzo en la provincia de Córdoba alcanza, en promedio, los USD 51 millones por campaña. En las últimas campañas, a la par de los incrementos en la producción y los precios, los ingresos generados por esta legumbre para la provincia han ido creciendo, con un máximo de USD 147,1 millones en el ciclo 2016/17. Sin embargo, en la campaña 2018/19, el aumento en la producción no compensaría la caída en el precio, generando un valor bruto de la producción por debajo del promedio histórico.

**Gráfico N° 15: Precios promedio de exportación del garbanzo y Valor Bruto de la Producción de Córdoba**



Fuente: DIA en base a INDEC

Fuente: DIA – BCCBA



INDUSTRIA DE SELECCIÓN Y  
CLASIFICACIÓN DEL GARBANZO

4

## INDUSTRIA DE SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL GARBANZO

El proceso completo de selección y clasificación comprende las etapas o islas (equipos) de pre-limpieza (eliminación de cuerpos extraños), clasificadora (eliminación de polvillo, primer tamañado y segregación de granos partidos), densimétrica (determinación peso específico de los granos), colorimétrica (eliminación cuerpos extraños y segregación de granos defectuosos), calibradora (tamañado por calibres) y embolsado<sup>8</sup>.

Figura N° 7: Diagrama simplificado del proceso de limpieza, selección y clasificación de mercadería



Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Parte de las empresas que tienen plantas de procesamiento brindan servicio de fason a terceros, ya sea productores, exportadores o incluso otras empresas que realizan selección en caso de que estén superadas en volumen o requieran la utilización de equipos superiores desde el punto de vista tecnológico para poder clasificar mercadería que presente serias complicaciones en términos de calidad. El costo del servicio de limpieza oscila los 50 dólares por tonelada más IVA, si es limpieza más calibrado puede variar entre 60 a 70 dólares, mientras que por el servicio completo con colorimétrica el costo ronda los 75 a 85 dólares por tonelada. El aumento del costo está asociado al desgaste que se produce en las maquinarias, siendo necesario reparaciones y reposiciones mientras mayor sea su uso.

Si bien el 70% de las empresas seleccionadoras manifestaron poseer separadoras colorimétricas, existen diferencias importantes respecto a las cualidades y prestaciones que ofrecen diferentes marcas, donde hay equipos cuyo valor es de 90.000 dólares y opciones de mayor tecnología con un costo de 200.000 dólares e incluso por encima de dichos valores. Por ejemplo, algunas empresas tienen dos colorimétricas de alta calidad en sus plantas, mientras que otras adquirieron equipos usados a la industria manisera o alquilan el equipo a terceros.

<sup>8</sup> Puede encontrarse una mayor descripción de cada etapa en Battochi, F.- Cassol, P.- Molina, R. (2015), páginas 30 a 35.

## Calidad comercial del garbanzo

Hay una serie de parámetros que determinan la aceptación o rechazo del garbanzo al momento de recibo, otros que definen el precio y finalmente criterios que generalmente son utilizados para la liquidación de la operación. Para que la mercadería esté en condiciones de recibo debe estar libre de insectos vivos y olor, con un contenido de humedad que va del 13% al 14%, dado que se trata de una legumbre seca<sup>9</sup>. En este sentido las prácticas de almacenamiento son un punto clave para evitar la aparición de moho, olores y pudrición. El precio se determina en base a la composición de calibres (tamaño) y otros parámetros físicos y visuales de calidad<sup>10</sup>, ya que existen diferentes usos en la industria de elaboración de alimentos. Los calibres que se obtienen de las variedades sembradas en Córdoba son de 10 milímetros (poco frecuente), 9, 8, y 7 milímetros. Por debajo de 7 milímetros,

también nombrada como “caída” o “bajo zaranda”, se lo considera descarte para usos que no son de consumo humano directo o para semilla. Los criterios físicos y visuales que se tienen en cuenta son: forma y rugosidad del grano, uniformidad, color y tono de la piel (tegumento). Se considera conveniente un grano uniforme, de forma redondeada, de colores crema o levemente amarronado y tonalidades claras.

Figura N° 8: Colorimétrica en planta procesadora de garbanzo y specialities.



Fuente: Fotografía tomada en visitas presenciales a plantas de procesamiento

Figura N° 9: Calibres de garbanzo tipo Kabuli que se comercializan en Argentina



Fuente: Imagen cedida por empresas del sector

<sup>9</sup> Pueden adoptarse criterios más rígidos o flexibles en cuanto al contenido de humedad según el clima preponderante en el país de origen y destino, el lapso que se almacenará la mercadería y la duración de su tránsito hasta el cliente. Para realizar un almacenamiento en silos bolsas se recomienda cosechar con 14% de humedad, mientras que acopios con aireación pueden recibir el grano con hasta dos puntos porcentuales más de humedad.

<sup>10</sup> En algunos mercados específicos el criterio que se utiliza es el de gramaje, es decir, el peso de una cierta cantidad de granos dentro de una superficie determinada. La industria de enlatado también suele utilizar este tipo de criterios.

Si bien los valores por calibre dependen de las condiciones de oferta y demanda mundial, en promedio existe una diferencia de 100 dólares entre cada uno de ellos, siendo los más grandes los de mayor valor. También pueden verificarse diferencias entre calidad Premium y baja calidad. De acuerdo a datos de volúmenes y montos exportados disponibles en INDEC, el precio promedio de exportación para mercadería puesta sobre buque en el período marzo 2002 a octubre de 2018 fue de 775 dólares por tonelada.

Otra de las categorías es garbanzo partido (Split), cuyo valor se sitúa por debajo del calibre 7, mientras que en años de precios bajos se equipara con el valor de otros granos que presentan daños, utilizados por la industria de molinera y alimento balanceado.

Actualmente, la cadena de valor está realizando distinción entre daños “comestibles” y “no comestibles”, que se muestra en la figura N° 10.

**Figura N° 10: tipos de daños en el grano de garbanzo**



Fuente: Imagen cedida por empresas del sector

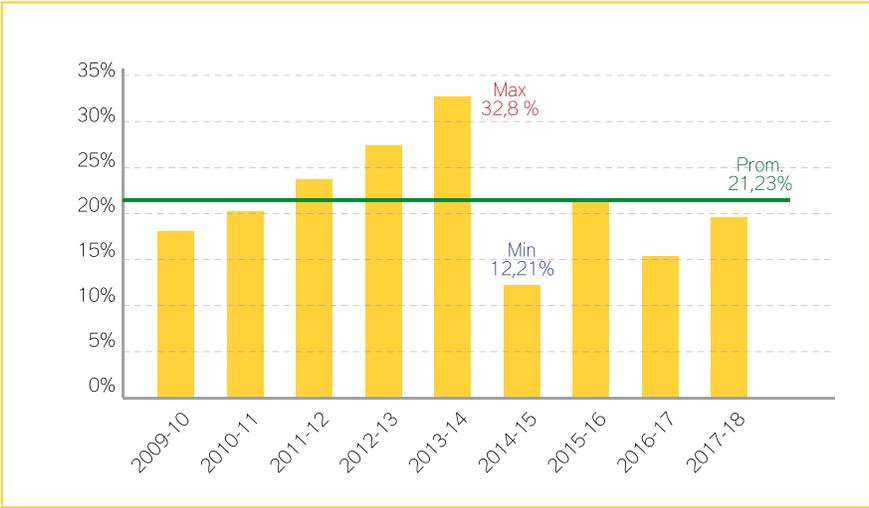
Luego hay un porcentaje de la mercadería que no tiene valor alguno como son la merma volátil, cuerpos extraños, entre otros. Los criterios mencionados son únicamente a título ilustrativo, ya que incluso entre distintas empresas compradoras varían los criterios de tipificación, metodologías de liquidación y cálculo y cotizaciones otorgadas a las diferentes calidades. Algunos actores atribuyen esta situación a la inexistencia de estándares oficiales de calidad, hecho que a su vez impide tener precios de referencia (por ejemplo precios pizarra de las Bolsas y Cámaras de Cereales y Comercio). Actualmente existen presentaciones realizadas por la Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA) en SENASA para implementar un estándar oficial de exportación. En este sentido, la Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba, en conjunto con la Cámara de Exportadores de Córdoba (CACEC) realizaron entre los meses de septiembre y noviembre de 2018 una serie de talleres de trabajo con distintos referentes de la cadena de valor del garbanzo, a los efectos de lograr el consenso en descripciones y metodologías de análisis

comercial, identificación de daños y calidades comerciales en garbanzo<sup>11</sup>. Lo producido en dichos talleres fue remitido a CLERA y SENASA para su consideración e inclusión en la versión final del estándar oficial de comercialización próximo a implementarse y que se encuentra en proceso de revisión.

Una de las prácticas utilizadas por los exportadores es tomar los precios ofrecidos por los clientes en otros países, y a partir del análisis de costos, determinar el precio a ofrecer en el mercado interno. A nivel internacional existen estándares oficiales pero difieren por destino.

De acuerdo a datos suministrados por empresas del sector, el porcentaje promedio de descarte de las últimas nueve campañas ronda el 21% (incluyendo caída, granos dañados y partidos/split), pero presenta gran variabilidad dependiendo del lote y la campaña por la incidencia del clima, plagas, manejo del productor, regulación de la cosechadora, variedades seleccionadas para la siembra, entre otros factores.

**Gráfico N° 16: Porcentaje promedio de daños obtenidos en el proceso de clasificación**



Fuente: Imagen cedida por empresas del sector

Si los procesos de clasificación son realizados a una velocidad superior a lo normal por factores estacionales o compromisos comerciales inmediatos puede aumentar el porcentaje de descarte obtenido. Esta situación suele presentarse cuando los productores envían mercadería a procesar fuera de la provincia, ya que ante diferencias de calidad el costo del flete se erige como una barrera para su traslado de regreso. Hay empresas que compran y reprocesan el descarte, así parte de la mercadería es recuperada y vendida como grano apto para exportación o también como Split (A y B según calidad y el tamaño). En otras ocasiones, el valor de recupero no llega a cubrir el costo del reproceso, pero es necesaria la mercadería para cumplir contratos con el exterior.

<sup>11</sup> Las actividades surgen del proyecto “Desarrollo de un banco de variedades de garbanzo adaptadas a las distintas regiones de la provincia de Córdoba con sus protocolos de cultivo y tipificación post cosecha”, presentado por la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba ante COFECYT.

En base a lo mencionado pueden distinguirse distintas categorías de daño y la posibilidad de gestión del mismo:

**a) Daño a campo**

- i) Pre-cosecha: según eventos climáticos (granizo, lluvia, helada) plagas y malezas.
- ii) Cosecha: granos partidos, revolcados, cuerpos extraños, decorticados, entre otros.

También se produce caída de granos por no disponer de cosechadoras reguladas especialmente para garbanzo, donde en promedio se pierde por esta vía entre 1,5 a 2 quintales por hectárea y en un año difícil donde se verifica un menor tamaño de grano la merma puede llegar hasta 3 quintales. Considerando que la superficie sembrada promedio de las últimas cuatro campañas fue de 50.900 hectáreas, ello significa que cada año se pierden cerca de 10.200 toneladas de garbanzo por caída, que valuadas a un precio de exportación promedio de 840 dólares<sup>12</sup>, equivalen a USD 8,5 millones de dólares.

**b) Daños en planta de selección:** granos partidos y decorticados. Las plantas evitan usar sinfines en la línea de proceso para disminuir el porcentaje de partidos.

**c) Daño de post cosecha (almacenamiento):** moho, gorgojos, pudrición, entre otros.

**Figura N° 11: parámetros de calidad y daños en garbanzo y posibilidad de gestión de los mismos**

GESTIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD		
Granos Buenos	10mm	Variedad
	9mm	
	8mm	
	7mm	
	Bajozaranda 7mm	
Daños No Comestibles	Verdes	Decisión de secado
	Roidos	Manejo Integrado de Plagas
	Picados	
	Moho	Climático / Humedad de almacenamiento
	Brotados	Climático
Daños Comestibles	Lavado	Climático / Decisión de cosecha
	Revolcados	Cosecha
	Manchados	Cosecha / Climático
	Levemente Manchados	
	Cascara Dañada	Variedad - Regulación de Máquina
	Chuzos	Climático
	Partido	Regulación de Máquina
Materia extraña	Regulación de Máquina	
Humedad	Decisión de Cosecha	

Fuente: Cuadro cedido por empresas del sector

<sup>12</sup> La valuación se realizó tomando los precios de exportación promedio mensuales de los años 2015 a 2018 ponderando su participación respecto a las cantidades exportadas en promedio cada mes.

## Modalidades comerciales y de liquidación

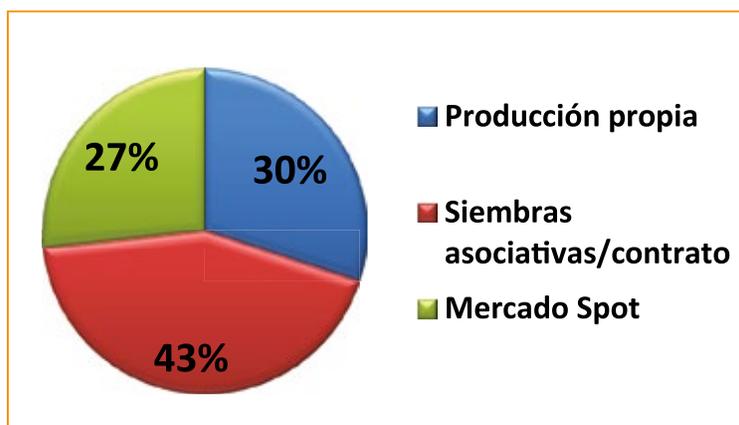
Años atrás, uno de los motivos por los cuales los productores no sembraban garbanzo radicaba en la dificultad de ubicar su producción en el mercado, es decir que únicamente producían aquellos que previamente hubieran realizado contratos con la industria de procesamiento o la exportación. No obstante, referentes de la industria mencionan que está cambiando la forma de comercialización por la aparición de nuevas empresas procesadoras y exportadores, por lo que los productores que siembran sin contrato pueden ubicar su mercadería sin inconvenientes. Entre las formas de comercialización que dispone un productor se encuentran:

- Directo a trader/exportador.
- Directo a procesador.
- Mediante corredor a procesador/exportador.
- Fasonar en planta de procesamiento y a través de bróker exportar.

Asimismo se verifican casos donde plantas de procesamiento así como grandes cooperativas realizan convenios de originación con exportadores, cumpliendo la función de corretaje.

En el eslabón de empresas seleccionadoras y clasificadoras los datos relevados muestran que el 30% de la mercadería que procesan es de propia producción, un 43% surge de siembras asociativas y contratos con productores, mientras que el 27% restante lo adquieren en el mercado spot.

Gráfico N° 17: Política de compra por parte de la industria de procesamiento



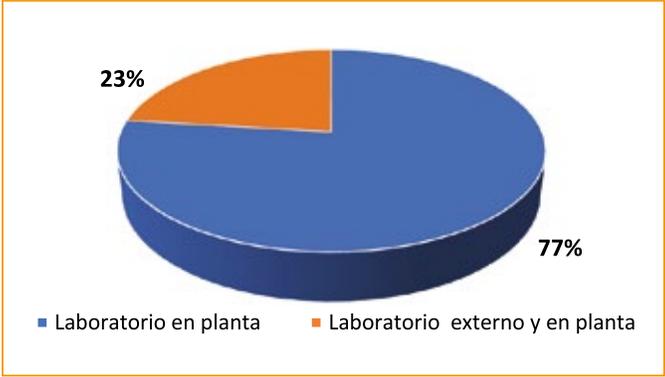
Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Los productores consultados mencionan que lo más conveniente es vender la totalidad de su producción en el mercado disponible, dado que no es propicio asumir compromisos por el riesgo que impone la variabilidad de la actividad agrícola, principalmente climático. También manifiestan que, si bien a veces se pierden buenos negocios por no cerrar contratos a futuro, en ocasiones cuando realizaron forwards y el precio de mercado bajó, los compradores se pusieron más rígidos respecto a la calidad de la mercadería, efectuando descuentos sobre lo entregado. Situación similar manifiestan empresas seleccionadoras, donde ante subas fuertes de precios, luego los productores no disponían de la mercadería para entregar.

La práctica de realizar análisis de calidad comercial sobre la mercadería negociada entre las

partes es un punto clave para asegurar la transparencia en las transacciones. De los productores, exportadores y empresas de procesamiento consultadas, surge que el 77% sigue la política de realizar el análisis de calidad únicamente en el laboratorio de la planta de procesamiento, mientras que el 23% restante hace analizar la mercadería tanto en un laboratorio externo como de la planta.

**Gráfico N° 18: Modalidad adoptada en análisis de calidad entre el productor y la industria de procesamiento**



Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Algunos de los compradores del mercado interno mencionan que en casos puntuales se utiliza laboratorio externo cuando el cliente del exterior así lo requiere, para realizar certificaciones de calidad o cuando surgen diferencias de interpretación con el productor. Es una práctica común realizar un muestreo representativo en el lote al momento de la cosecha mediante pequeñas zarandas y balanzas y con la confirmación definitiva del precio y demás parámetros del negocio se avanza. En caso de que en la planta de procesamiento se detecten diferencias respecto a lo relevado a campo, se comunican con el productor antes de iniciar la descarga de la mercadería y no se avanza hasta obtener consentimiento del productor.

La operación se liquida con un análisis final de calidad sobre la mercadería luego del proceso de clasificación<sup>13</sup>, mientras que el período de cobro oscila entre 1 a 2 meses, a diferencia de lo que puede ser una venta a puerto en soja o maíz, donde el cobro es a 7 días.

### Capacidad de procesamiento instalada en Córdoba

Uno de los aspectos investigados en el presente estudio es la capacidad teórica de procesamiento de garbanzo y otras especialidades en la provincia de Córdoba. Se habla de capacidad teórica dado que la velocidad real de proceso depende en gran medida del estado de la mercadería, si es pareja en calidad, color, presencia de barro, cuerpos extraños, entre otros. Asimismo, entre las distintas empresas varía la cantidad y extensión de turnos de trabajo realizados durante el día y cantidad de días trabajados en la semana. Durante la época de cosecha es normal que aumenten el número de turnos, llegando a casos donde las plantas trabajan veinticuatro horas de lunes a domingo.

<sup>13</sup> Existe otra modalidad de compra-venta que solamente tiene en cuenta los análisis de calidad realizados en el campo para liquidar las operaciones, denominada "a barrer", donde se ofrece un precio homogéneo por tonelada de mercadería a retirar del campo, también conocido como "precio de garbanzo natural". En caso de que la mercadería fuera embolsada, se denomina "a bolsa cerrada".

Por esta razón, se ha supuesto una capacidad teórica de procesamiento considerando que en el mes se trabajan 22 días, en dos turnos de ocho horas. Siguiendo los supuestos mencionados, en la provincia de Córdoba existe una capacidad para procesar 57.640 toneladas mensuales de garbanzo, divididas en 31 plantas, es decir que al año podría procesarse un máximo de 691.680 toneladas, dejando de lado el resto de los productos<sup>14</sup>.

**Tabla N° 4: Capacidad de teórica de procesamiento de garbanzo según rango de empresas**

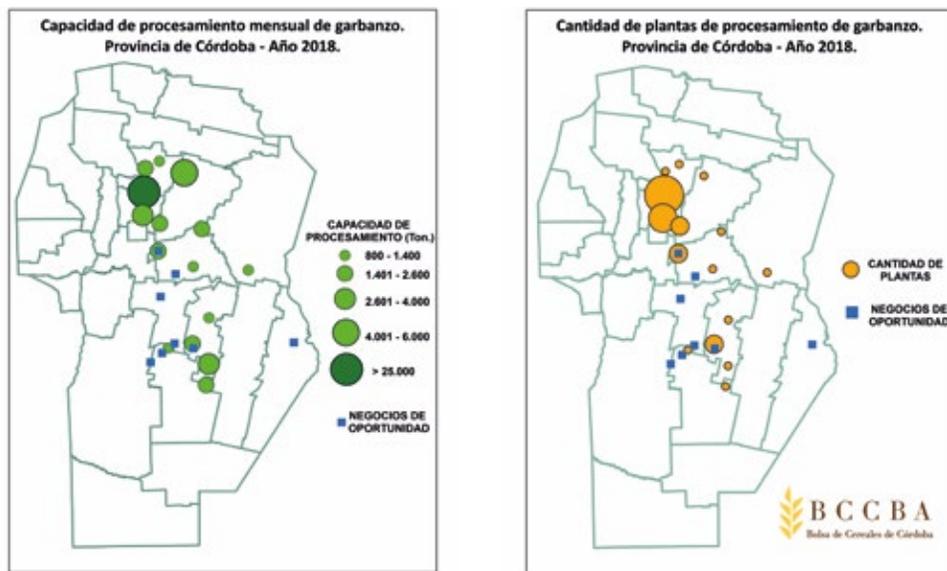
Capacidad de procesamiento	Nº empresas	Participación (%)	Capacidad teórica mensual	Participación (%)
Grande (4 a 6 mil tn/mes)	5	16%	23.380	40%
Mediana grande (2 a 3 mil tn/mes)	4	13%	9.240	16%
Mediana (1,2 a 1,9 mil tn/mes)	11	35%	16.270	28%
Mediana pequeña (0,8 a 1,1 mil tn/mes)	7	23%	6.705	12%
Pequeña (menos a 0,8 mil tn/mes)	4	13%	2.045	4%
TOTAL	31	100%	57.640	100%

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Cuando se analiza a nivel territorio, la mayor capacidad de procesamiento instalada se encuentra en los departamentos Colón, Totoral y Río Primero, con epicentro en la aglomeración urbana Colonia Caroya - Jesús María - Sinsacate con más de 25.000 toneladas mensuales, a ello se adicionan 3.560 toneladas de localidades del sur del departamento Colón, 2.850 toneladas del norte de Totoral y 8.600 toneladas en el departamento Río Primero. Es decir que, en la zona núcleo del garbanzo, existe una capacidad de procesamiento mensual que supera las 40.000 toneladas, distribuida en 20 empresas.

<sup>14</sup>Otros productos tienen diferentes capacidades teóricas de procesamiento, por ejemplo en porotos equivale a un 80% del volumen que se puede procesar de garbanzo, en maíz pisingallo 140% y semilla para soja un 150%, dado que estos últimos productos son más homogéneos.

Figura N° 12: Distribución de plantas clasificadoras de garbanzo y capacidad de procesamiento en la provincia de Córdoba.



Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Aquellas empresas que están alejadas de la zona con mayor densidad de siembra de garbanzo, que por lo general se dedican a la selección y clasificación del maní o procesamiento de soja, aprovechan la complementariedad estacional de los productos para dotar de mayor volumen de trabajo a las plantas a lo largo del año. Estas seis firmas, ubicadas en los departamentos General San Martín y Juárez Celman poseen una capacidad de procesamiento mensual en torno a las 11.000 toneladas. Un tercer cordón de procesamiento se halla en el departamento Río Segundo y sur oeste de San Justo, con cinco empresas que poseen una capacidad de selección de 5.600 toneladas mensuales.

Además se relevaron otras cho empresas (maniseras, extrusoras de soja y acopios) que tienen la capacidad para realizar selección y clasificación de garbanzo, pero que solamente prestan servicio de fasón ante contextos específicos de oportunidad, por ejemplo en años de producción elevada en garbanzo o escasa producción de los productos principales que ellas trabajan. En aquellos años donde participan del mercado procesan un promedio de 2.000 toneladas de garbanzo cada una.

Debido a que durante la época de cosecha se genera un shock de oferta de garbanzo, las empresas seleccionadoras por lo general incorporan una paleta de productos para procesar a los efectos de mantener la planta en funcionamiento. Entre ellos pueden nombrarse el maíz pisingallo, distintas variedades de poroto (mung<sup>15</sup>, negro, alubia, cranberry, azuki), arveja, maní de reproceso, avena, chía y mostaza. Asimismo una proporción significativa de las plantas surgieron en principio como clasificadoras de semilla de soja, trigo y otros productos y luego incorporaron al garbanzo.

La decisión y elección de los productos a procesar está condicionada a su precio y disponibilidad, donde algunos productos son traídos desde la región noroeste del país. Solamente dos empresas manifestaron que como producto complementario únicamente tienen al garbanzo prestando

<sup>15</sup> El mung (*Vigna radiata*), no es un poroto. Se adopta el nombre "poroto mung" ya que es el más conocido por el público en general y utilizado en la bibliografía sobre legumbres.

fasón a terceros, debido a que su actividad principal durante el año es el procesamiento de maní para exportación.

**Tabla N° 5: Proporción de empresas que trabajan otras especialidades y su importancia sobre el total procesado**

Producto	Proporción de empresas que trabajan el producto	Producto	Porcentaje sobre el total procesado
Porotos	90%	Garbanzo*	65%
Maíz pisingallo	47%	Maíz Pisingallo	15%
Arvejas	13%	Porotos	15%
Otros	30%	Otros	5%

\* Incluye proceso para semilla

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Del relevamiento efectuado surge que el maíz pisingallo y las distintas variedades de poroto (principalmente mung) son los más relevantes para las empresas de la provincia en cuanto ayudan a equilibrar las actividades durante el año, como así también el procesamiento con destino a semilla de los diferentes cultivos<sup>16</sup>.

Durante la campaña 2016/2017 el volumen efectivamente procesado por las empresas ascendió a 121.500 toneladas de garbanzo y 55.150 toneladas de otras especialidades, equivalente al 28% de la capacidad teórica instalada en ese momento. Debe advertirse que no todas las empresas brindaron esta información, o con el mismo nivel de detalle. Sin embargo, se constituye como un límite inferior a partir del cual realizar estimaciones. Si, en cambio, se compara con el dato de producción primaria de garbanzo de Córdoba representa el 87%, es decir, prácticamente la totalidad de la producción es procesada dentro de los límites provinciales.

### Capacidad de almacenamiento de las empresas procesadoras

Como se ha mencionado, el almacenamiento es un punto clave del circuito del negocio garbancero, en tanto tiene un efecto directo sobre la calidad de la mercadería y, por ende, sobre los precios y destinos de venta. En el presente estudio se ha consultado a las distintas empresas cuál es su capacidad de almacenamiento en instalaciones fijas, tanto para materia prima como para producto ya procesado.

Muchas empresas disponen de espacio en sus terrenos para colocar silobolsa, sin embargo, por la variabilidad que supone dicha práctica no fue cuantificada. En relación a las instalaciones fijas pueden distinguirse silos de metal, celdas australianas de concreto y galpones. En los últimos dos la mercadería procesada se almacena en bolsas o Big Bags, modificando la capacidad total de almacenaje según la opción utilizada, así como la posibilidad de contar con racks para optimizar el uso del espacio físico<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> El proceso de soja, trigo y otros granos para semilla se consideró como un canal separado a los efectos de poder determinar con mayor claridad lo procesado en especialidades. Sin embargo, estas actividades son de gran relevancia para dotar de volumen a las plantas procesadoras, donde en algunos casos llegan a representar 30% a 70% del volumen total procesado.

<sup>17</sup> Algunas de las empresas encuestadas se encuentran encarando procesos de inversión para la instalación de racks.

Figura N° 13: Instalaciones de almacenamiento fijas para garbanzo como materia prima y producto terminado



Silo de metal en planta garbancera



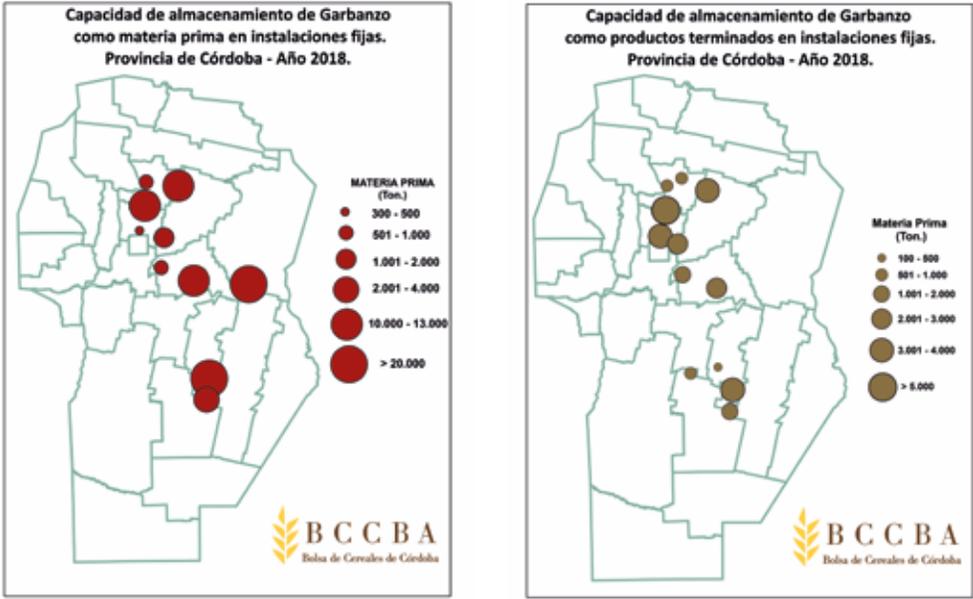
Galpón en planta procesadora de garbanzo

Fuente: Fotografía tomada en visitas presenciales a plantas de procesamiento

La capacidad de almacenamiento de materia prima en manos de la industria de selección y clasificación asciende a 122.700 toneladas, mientras que para producto terminado es de 45.800 toneladas. Considerado la producción promedio de garbanzo en las últimas cuatro campañas fue de 87.400 toneladas, podría inferirse que existe capacidad de almacenamiento suficiente para toda la producción. En cambio, en producto final, el almacenamiento equivale a menos de un mes de la capacidad teórica de procesamiento instalada en la provincia.

Es necesario contemplar que existe gran asimetría entre las empresas respecto a la capacidad de almacenaje, ya que solo el 35% de las firmas poseen instalaciones para guardar producto procesado por más de un mes de trabajo; o un 33% respecto a la relación materia prima/proceso. En consecuencia, un buen manejo de la logística asociada a la compra y al despacho es fundamental. Asimismo, las empresas receptoras de la mercadería no pueden mezclar materia prima de diferentes clientes, ya que cada una presenta parámetros diferentes, y tampoco es posible mezclar el producto procesado, en cuanto sus mercados de destino son diferentes en calibres y en calidades. Por lo tanto, dado que necesariamente se debe realizar un trabajo de segregación de la mercadería, eso conduce a la inutilización de silos y dificulta las tareas de almacenaje.

Figura N° 14: Distribución de instalaciones de almacenamiento para garbanzo como materia prima y garbanzo clasificado en la provincia de Córdoba



Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Un aspecto crítico en manejo de las existencias es el control de plagas, principalmente gorgojos, ante el impacto que supone la caída en la calidad de un producto que en buen estado promedia un valor de exportación de 775 dólares por tonelada a tan solo 150 - 200 dólares por tonelada cuando presenta daños graves. En este sentido, empresas ligadas al rubro manisero poseen la fortaleza de contar con grandes depósitos con refrigeración, razón por la cual grandes empresas exportadoras de otras provincias las utilizan como base de operación<sup>18</sup>.

**Certificación de normas de calidad y agregado de valor**

Uno de los aspectos que marca mayor diferencia entre las empresas es la certificación de procesos que involucran al garbanzo. Como se ha mencionado, las legumbres en general y el garbanzo en particular deben estar libre de insectos vivos, sabores y olores extraños, así como materias extrañas (suciedad, impurezas de origen animal, insectos muertos, etcétera) en cantidades que puedan representar un peligro para la salud humana. Por ello es necesario establecer un sistema de control de calidad a los efectos de lograr trazabilidad en el sistema productivo, siendo un factor preponderante en la competitividad al permitir el ingreso a mercados de alto valor como el europeo, contribuyendo también a instalar el concepto de inocuidad del garbanzo origen “Córdoba” a los fines de preservarlo como una marca regional.

Los controles de calidad comienzan en la fase de producción agrícola, por ejemplo aplicando Buenas Prácticas Agropecuarias o Agricultura Certificada, continuando por la fase de selección y clasificación con Buenas Prácticas de Manufacturas y Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés) e incluso para la fase de comercialización con Buenas Prácticas de Exportación. Certificaciones como las normas Kosher permiten ingresar a mercados de gran envergadura como el judío o nichos de mercado a través de procesos para alimentos orgánicos. Luego hay normas reguladoras de la seguridad alimentaria que observan la totalidad del proceso desde la fase agrícola hasta la comercial como ISO 22000 y FSC 22000.

<sup>18</sup> Dos de las principales empresas garbanceras de la provincia de Córdoba también poseen este tipo de sistema de refrigeración.

Menos del 30% de las compañías relevadas poseen alguna norma de certificación o están en proceso de obtener una certificación.

Dentro del 30% de empresas que poseen normas auditadas por entes externos, solo las de mayor

**Tabla N° 6: Tipos de certificación presente en las empresas relevadas**

NORMA	A CAMPO	PROCESAMIENTO	EXPORTACIÓN
Agricultura Certificada	X		
Buenas Prácticas Agropecuarias	X		
GMO Free	X	X	
Alimentos Kosher		X	
Gluten Free		X	
Proceso para alimentos orgánicos		X	
Buenas Prácticas de Manufacturas		X	
HACCP		X	
BRC Food		X	
FSC 22000	X	X	X
ISO 22000	X	X	X
Buenas Prácticas de Exportación			X

Fuente: Departamento de Información Agro-económica

envergadura poseen más de una certificación, con trazabilidad en todo el proceso productivo. Un número más reducido aún posee la certificación de SENASA para exportación de poroto mung y maíz pisingallo. El proceso de control y certificación implica también una mayor estructura de personal y costos respecto a aquellas empresas que no los aplican.

Otra de las consultas efectuadas a productores, empresas clasificadoras y exportadores fue si realizaban procesos adicionales de agregado de valor sobre garbanzo, donde el 33% de los entrevistados respondió positivamente y 67% de manera negativa. Entre los proyectos en curso se mencionan: garbanzo quebrado con destino a harina, donde la quebradora permite mejorar el garbanzo que está dañado; extrusado de garbanzo y poroto para elaboración de harina; y fraccionamiento para el mercado interno, en bolsas de 250 gramos, 400 gramos y 1 kilogramo.

Algunas de las firmas seleccionadoras entrevistadas sostienen que su agregado de valor es el proceso en sí mismo, ya que gracias a las inversiones realizadas en equipamiento, infraestructura, certificación de procesos y el lay-out de la planta permiten ofrecer garantía de inocuidad en el producto final destinado a consumo humano, siendo esta su principal fortaleza para realizar alianzas con exportadores y prestar servicio de clasificación, o exportar directamente a los mercados más exigentes. De manera similar, empresas netamente exportadoras mencionan que su valor agregado es la comercialización, dado que proveen servicios logísticos, financieros y documentarios, así como un producto de alta calidad.

Dentro de las empresas que respondieron de manera negativa, el 50% mencionó que está analizando proyectos de agregado de valor. Entre ellos, el garbanzo pelado, que permite recuperar parte de la mercadería que presenta el daño "blaqueado", realizar fraccionamiento para mercado interno, mientras que una empresa ya ha realizado inversiones para avanzar en la comercialización a consumo directo en destino, a través del segmento minorista. También han existido ensayos para hacer harina de garbanzo pero no fueron fructíferos.



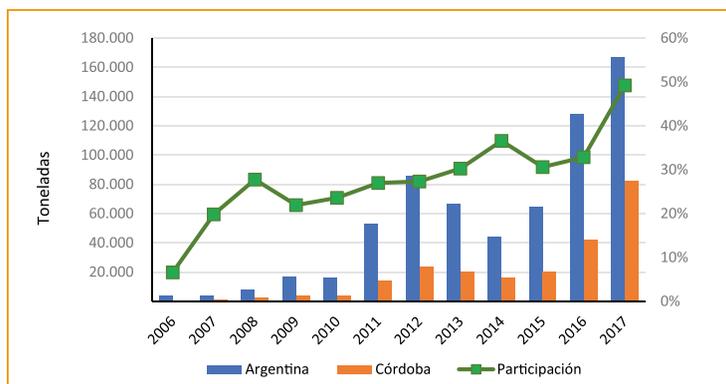
SECTOR EXPORTADOR

5

## SECTOR EXPORTADOR

En los últimos siete años las exportaciones de garbanzo de Argentina verificaron un salto notable, pasando de un volumen promedio de 16.000 toneladas en los años 2009 y 2010 al récord de 166.700 toneladas del año 2017. Gran parte de dicha dinámica se explica por el aporte de la provincia de Córdoba, que en el último año alcanzó una participación cercana al 50% del total, equivalente a 82.000 toneladas.

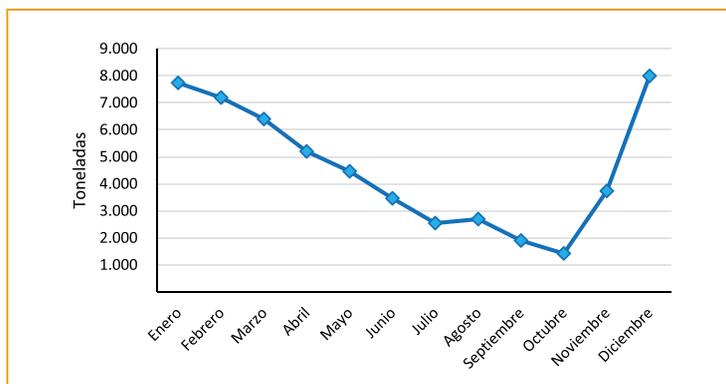
**Gráfico N° 19: Exportaciones de garbanzo de Argentina y Córdoba**



Fuente: DIA. En base a datos de INDEC y ProCórdoba

Es necesario aclarar que el cultivo tiene una marcada estacionalidad en sus exportaciones, donde el ciclo comercial comienza en noviembre y se extiende hasta octubre del año siguiente, siendo los meses de diciembre, enero y febrero los más fuertes en términos de actividad.

**Gráfico N° 20: Exportaciones mensuales promedio 2006-2017**



Fuente: DIA. En base a datos de INDEC y ProCórdoba

Respecto a los destinos de exportación, considerando los envíos promedio de los últimos cinco años, los mercados más relevantes en términos de volumen fueron Paquistán, Turquía e Italia, con cantidades exportadas superiores a las 10.000 toneladas por año, seguidos por España con un registro cercano a las 8.000 toneladas. En términos de valor, la importancia de algunos destinos varía respecto al enfoque de volumen, con Emiratos Árabes, Jordania e Israel ganando posiciones entre los principales clientes en detrimento de países como India y Chile.

**Tabla N° 7: Exportaciones Argentinas de garbanzo por países.  
Promedio toneladas años 2012-2017**

PAÍS	PROMEDIO TONELADAS EXPORTADAS 2012-2017	PARTICIPACIÓN (%)	ACUMULADO
Paquistán	16.762	18%	18%
Turquía	10.665	11%	29%
Italia	10.003	11%	40%
España	7.917	8%	48%
Protugal	4.764	5%	53%
India	4.008	4%	58%
Chile	3.694	4%	62%
Emiratos Árabes	3.653	4%	66%
Jordania	3.598	4%	69%
Israel	3.549	4%	73%
Brasil	3.109	3%	76%
Estados Unidos	2.514	3%	79%
Colombia	2.491	3%	82%

Fuente: DIA. En base a datos de INDEC

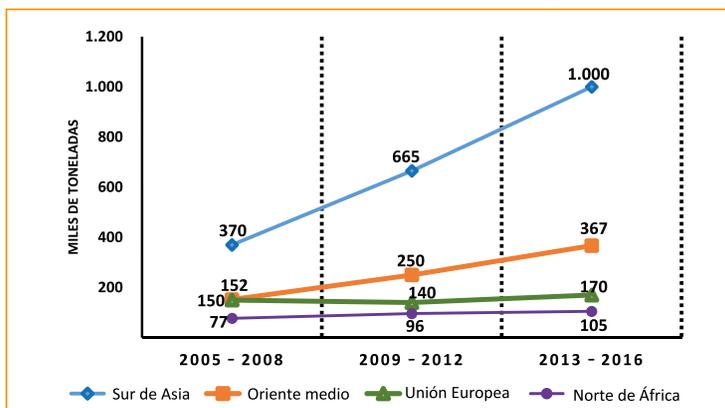
**Tabla N° 8: Exportaciones Argentinas de garbanzo por países.  
Promedio monto USD años 2012-2017**

PAÍS	MONTO PROMEDIO EXPORTADO 2012-2017 (USD)	PARTICIPACIÓN	ACUMULADO
Paquistán	13.066.033	17%	17%
Turquía	11.282.009	14%	31%
Italia	8.058.321	10%	41%
España	6.231.426	8%	49%
Protugal	3.834.916	5%	54%
Emiratos Árabes	3.653.504	5%	58%
Jordania	2.949.602	4%	62%
Israel	2.898.623	4%	66%
Brasil	2.837.638	4%	69%
Chile	2.674.389	3%	73%
India	2.427.893	3%	76%
Colombia	2.300.803	3%	79%
Estados Unidos	1.829.395	2%	81%

Fuente: DIA. En base a datos de INDEC

La región del sur de Asia, que agrupa a India, Paquistán, Bangladesh, entre otros países, es la que más ha incrementado las importaciones de garbanzo en los últimos diez años, seguido por la región de medio oriente, siendo ambos mercados principalmente consumidores de la variedad DESI. La Unión Europea prácticamente ha mantenido estable la importación de la legumbre mientras que los países del norte de África han aumentado sus importaciones pero a un ritmo más lento comparado con las otras regiones, donde ambos mercados son demandantes del garbanzo tipo Kabuli, variedad que se produce en Argentina.

Gráfico N° 21: Importaciones promedio de garbanzo por regiones



Fuente: DIA. En base a INTRACEN

### La actividad de exportación en la provincia de Córdoba

En lo referido a la conformación del entramado de agentes económicos en la provincia de Córdoba, algunas empresas se dedican exclusivamente a la exportación, otras surgen de procesos asociativos entre productores, procesadores y exportadores, mientras que hay empresas que se dedican a la producción y exportación, tercerizando el proceso de clasificación.

Del total de empresas que realizan procesamiento, el 80% exporta de manera directa, un 10% comercializa a través de brokers y otro 10% se enfoca en prestar servicios de fasón o vender mercadería procesada a otros exportadores. En el caso de las firmas netamente exportadoras, el 90% lo hace de manera directa, mientras que solo un 10% lo hace en su totalidad a través de intermediarios.

En cuanto a las aduanas utilizadas por las empresas para consolidar y despachar mercadería, surge que Buenos Aires es la más elegida, principalmente por una cuestión de costos. Sin embargo, la opción de planta propia es la que mayor volumen de mercadería canaliza al ser utilizada por las empresas de mayor envergadura. Del total de empresas consultadas, el 24% tiene habilitada aduana en planta y consolidan el 93% de su mercadería para exportación, utilizando para el 7% restante otras aduanas según conveniencia logística o normativa (permisos, fitosanitarios, etcétera).

Tabla N° 9: Aduanas utilizadas por las empresas de Córdoba para consolidar y despachar mercadería

ADUANA	CANTIDAD DE EMPRESAS QUE LA UTILIZAN	PORCENTAJE DE MERCADERÍA QUE CONSOLIDAN EN LA ADUANA
Buenos Aires	28%	68%
Planta Propia (Cba)	24%	93%
Gral. Deheza	24%	71%
Córdoba	14%	58%
Plantas de terceros	5%	100%
Rosario	5%	100%

Fuente: Departamento de Información Agro-económica

---

También hay una gran utilización de las aduanas de Córdoba (Córdoba y General Deheza), cuya fortaleza es la seguridad que le imprimen a la operatoria.

De acuerdo a fuentes del sector, es necesario distinguir entre dos tipos de exportadores, por un lado aquellos que compran mercadería en el mercado interno y exportan a sus clientes en el exterior, actuando de manera similar a una compañía de trading internacional. Por otro lado, aquellos operadores que tienen la capacidad de colocar la mercadería en puerto sobre buque, pero dependen de intermediarios (generalmente brokers) para vender al exterior ya que no poseen clientes directos. En los últimos años ha existido un crecimiento fuerte en el segundo tipo de operadores para garbanzo, ya que se derrumbó el mercado de otras especialidades como arveja, poroto y maíz pisingallo y los actores que operaban dichos productos se volcaron al garbanzo. Por los altibajos que suelen presentar estos productos se recomienda cobrar parte del negocio por anticipado (Cash Against Document) para evitar el incumplimiento de contratos, utilizando además controladores de carga internacional para evitar reclamos por calidad.

Dentro de las empresas que se dedican exclusivamente a la exportación, la compra de mercadería puede darse directamente al productor, contratando luego el servicio de fasón, o directamente comprar el producto ya clasificado a las empresas seleccionadoras de acuerdo a los parámetros del negocio. Las empresas consultadas en promedio compran entre 60% a 80% de la mercadería directamente al productor y el resto a plantas procesadoras. En cuanto a la forma de pago, las modalidades difieren según la empresa, por ejemplo pago del 30% a 7 días y saldo a 60 días; 20% anticipado y saldo contra entrega a 30 días, entre otras. Existe una diferencia importante respecto al Impuesto al Valor Agregado; 10,5% si se compra al productor y 21% si se compra al industrial procesador, aspecto que influye en el costo financiero según el período de recupero al concretar la exportación.

A diferencia de lo que sucede en otros productos y sectores, las exportaciones de garbanzo no presentan una concentración excesiva. Por ejemplo para la campaña 2016/2017, según el registro de Declaraciones Juradas de Venta al Exterior (DJVE) que publica el Ministerio de Agroindustria de la Nación, el 75% de los pedidos de exportación estuvieron en manos de 24 empresas, de las cuales 8 están radicadas en Córdoba y acumulan el 21% del tonelaje solicitado para exportar<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Empresas del sector mencionan que la información contenida en el registro de Declaraciones Juradas de Venta al Exterior puede presentar errores, omisiones e incluso datos ficticios.

Tabla N° 10: Declaraciones Juradas de Venta al Exterior por Empresa para mercadería de la campaña 2016/2017. En toneladas.

EMPRESA	DJVE CAMPAÑA 2016/2017	PARTICIPACIÓN SOBRE EL TOTAL DE DJVE	PARTICIPACIÓN ACUMULADA
DESELSUR S.A.	11.157	8%	8%
CONO S.A.	9.651	7%	14%
PRIMORE SRL	8.260	6%	20%
AGRONEGOCIOS JEWELL S.R.L.	7.458	5%	25%
NUTRIBRAS S.A.	6.718	5%	29%
AGROFIN AGROCOMMODITIES SA	5.674	4%	33%
AGRO URANGA SA *	5.317	4%	37%
OLEGA S A C I I A Y F *	5.102	3%	40%
LIHUE TUE S.A.	4.933	3%	43%
GREEN GLOBE OVERSEAS S.R.L.	4.643	3%	46%
COTAGRO	4.225	3%	49%
PARAMERICA S.A.	3.669	2%	52%
Centro de Comercialización de Insumos S.A.	3.636	2%	54%
TECNOCAMPO S.A	3.450	2%	57%
DÍAZ & FORTI S.A	3.418	2%	59%
LOS GROBO AGROPECUARIA S.A.	3.326	2%	61%
CEREALES VIEL S.A.	2.902	2%	63%
SOUTH AMERICAN FOOD S.R.L.	2.698	2%	65%
ALINO A.S.A.	2.570	2%	67%
JORGE DANIEL LOPEZ IBARRA	2.426	2%	68%
SOFIA COMMODITIES SRL	2.363	2%	70%
MOLINO SYTARI SRL	2.349	2%	71%
CUERVO FERNANDO VICTOR	2.296	2%	73%
CURCIJA S.A.	2.282	2%	75%

\* Las empresas señaladas con asterisco están radicadas en Córdoba o poseen sucursales en la provincia. Sin embargo, en garbanzo, su principal centro de actividades se halla radicado en otras provincias.

Fuente: DIA. En base a datos de la Secretaría de Agroindustria de la Nación

### Criterios de selección y presentación del producto para exportación

En el área de comercio exterior la práctica habitual es ajustarse a lo que solicita el cliente. Todas las empresas comercializan en bolsas de 25 kilogramos siendo la generalidad en los pedidos, mientras que un 30% suelen recibir pedidos para embolsar en bolsas de 50 Kilogramos y otro 30% big bags de 500, 1.000 y 1.250 kilogramos. Las Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (ART) exigen que, en la tarea de manipulación manual de bolsas, estas no superen los 40 Kilogramos por unidad. Otra práctica muy utilizada es que el cliente provea las bolsas con marca y etiquetas según su necesidad. La tarea de etiquetado debe ser coordinada y verificada junto con el cliente antes de despachar los contenedores, ya que muchas veces ocasiona bloqueos en los organismos de control (aduanas, puertos, etcétera), con los costos operativos y disputas comerciales que ello significa.

Cuando la empresa procesadora/exportadora no sabe aún quien será su cliente, se coloca la mercadería en big bags o se utilizan bolsas de 25 kilogramos ya que es la de mayor demanda. La desventaja que poseen las bolsas de menor capacidad es que generan demoras en las líneas de proceso y requiere de más cantidad de personal para su manipulación.

Los criterios de calidad también responden a pedidos del cliente, aunque en algunos mercados rigen estándares oficiales, con cierto nivel de coincidencia principalmente en relación al tamaño de los calibres. A continuación se presenta un ejemplo de criterio de selección que se suele utilizar en mercados externos para garbanzo tipo Kabuli:

**Tabla N° 11: Ejemplo de criterio de calidad para garbanzo tipo Kabuli de 8 y 9 milímetros.**

RUBRO	MÁXIMO PERMITIDO **
Materias extrañas	1%
Partidos	1%
Humedad	14%
Bajo zaranda*	10%
Defectos totales	5%

\*Granos por debajo del tamaño convenido

\*\* Los valores pueden oscilar en un rango cercano

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

El rubro “defectos totales” incluye: dañados/descorticado, granos verdes, manchados, lavados/blanqueados, entre otros. Luego hay mercados de menor exigencia, e incluso en grandes mercados como Paquistán existen sub-mercados para diferentes niveles de calidad.

Si en destino se detectan niveles superiores a los que se expresan en el contrato pueden generarse problemas con el cliente y reclamos de reconocimiento de descuento en el precio. La demora promedio de 60 días entre el momento de cerrar el negocio hasta el arribo de la mercadería a destino es una fuente de conflictos, ya que si el precio internacional baja, los reclamos por calidad aumentan para justificar una disminución en el pago del producto. Asimismo, hay grandes diferenciales de frío/calor durante el viaje, más la demora en el retiro de la mercadería, pueden aparecer plagas que deterioren la calidad del producto.

Por el alto valor que posee cada contenedor es habitual que se contraten Surveyors y Brokers para certificar calidad, peso, fitosanitarios aplicados y estado de los contenedores al momento de la exportación. Un reducido número de empresas solamente adoptan esta práctica cuando es solicitado por el cliente, pactando entre ambos la certificadora a contratar. El fundamento radica en que la emisión de certificados agrega costos a la operación y que se realizan controles internos y por Aduana/SENASA, que permiten tener un seguimiento adecuado, además de toda la certificación administrativa de formularios. Las grandes plantas de procesamiento poseen además una balanza certificada por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Entre las empresas consultadas, el 50% ha manifestado que enfrenta algún tipo de traba arancelaria o paraarancelaria, principalmente en India tras la imposición de aranceles del 40% sobre el garbanzo Kabuli y 60% sobre la arveja amarilla y el garbanzo Desi, así como la prohibición de importar poroto mung, en un intento de proteger el precio de las legumbres en su mercado interno tras una cosecha récord.

Otras trabas verificadas en India y Paquistán son exigencias respecto a la fumigación de los contenedores prohibiendo la utilización de bromuro de metilo en destino, o la presencia de trazas de productos fitosanitarios en la Unión Europea<sup>20</sup>. Si bien Turquía no tiene barreras a la importación establecidas, cuando los precios del mercado internacional caen, no reconocen los contratos o se vuelven muy estrictos en cuestiones de calidad para dar de baja el negocio, situación similar ocurre en Argelia o Kuwait. Otro de los países que suele suscitar problemas es Ecuador, mientras que Brasil y Estados Unidos son más estables desde el punto de vista comercial, al igual que los países de Europa.

<sup>20</sup> Actualmente las empresas no manifiestan tener problemas o solicitudes respecto a análisis de residuos fitosanitarios en destino, sin embargo en algunos países como Italia y Países Bajos se está empezando a examinar con mayor rigurosidad la utilización de desecantes de fin de ciclo, principalmente el herbicida paraquat.

---

Se verifica un mayor nivel de protección cuando se quiere exportar el producto ya fraccionado o con algún proceso de transformación, situación que se agrava por la falta de acuerdos comerciales con otros países. Chile es un mercado con más permeabilidad que si bien posee aranceles, por acuerdos con nuestro país son bonificados quedando en 0%.

### **El almacenamiento en las empresas exportadoras**

La gran mayoría de las empresas que se dedican exclusivamente a la exportación no poseen instalaciones de almacenamiento de materia prima y producto terminado. Aquella mercadería que envían a clasificar a las plantas de procesamiento pueden almacenarla en dicha planta, pero dependen del nivel de ocupación que la misma verifique.

Una de las formas de trabajar sobre este punto es a través de una logística eficiente, comprando y enviando a proceso únicamente lo que ya poseen vendido por contrato y coordinando con los depósitos fiscales para ir llevando la mercadería a los contenedores a medida que la misma está en condiciones.

Hay una gran presión de los distintos actores de la cadena buscando acortar tiempos de cosecha, procesamiento y exportación, debido a que a partir de febrero comienzan a aparecer noticias de la producción de India, ingresando con fuerza a partir de marzo, puntos que puede hacer variar fuertemente las condiciones comerciales, además de la presión sobre los precios que significa la mayor disponibilidad de mercadería.

Considerando que desde que se cosecha existe un lapso de 80 a 90 días hasta que el producto llega listo al país de destino, el fuerte de la actividad se concentra entre los meses de noviembre a febrero, donde el cuello de botella suele ser la etapa de procesamiento, ante las particularidades que posee el producto y el aumento en los descartes que ocurren al acelerar el ritmo de trabajo.

Por lo tanto, hay un riesgo operacional, que se transforma en comercial y crediticio por la complejidad de la logística, aduanera y portuaria principalmente, al producirse desfases en las fechas de despacho de los contenedores. Hay empresas que han entendido estas dificultades como una oportunidad y están buscando originar polos logísticos alrededor de sus plantas, a partir de los cuales brindarán servicios integrales que abarquen todo el proceso productivo y comercial.

Algunos productores utilizan el silobolsa y solamente van desarmando su stock a medida que verifican la posibilidad de concretar negocios en la ventana comercial óptima, o directamente para utilizarlo como semilla. Suele suceder que ante determinado contexto todos los actores toman decisiones similares, socavando la demanda de nueva semilla. En las plantas de clasificación el resto del año se procesa mercadería de inferior calidad que no tiene mercado, garbanzo para semilla, semilla de otros productos, otras especialidades y cereales no tradicionales.

### **Costos de colocar la mercadería en condiciones FOB**

Hay diversos componentes que afectan la performance exportadora de un país, sector y/o producto. Entre ellos, los costos de poner la mercadería lista para exportar, también conocidos como costos fobbing, son de los más relevantes.

Al realizar una operación de exportación, existen costos fijos por embarque y por contenedor, mientras que otros son por tonelada. A medida que aumenta el número de toneladas exportadas por operación el costo fobbing descende, presentándose asimismo un mínimo de eficiencia de cinco contenedores para lograr amortizar los costos de transporte.

Por ejemplo cuando se opta por consolidar la mercadería en Buenos Aires, se envía el garbanzo procesado desde Córdoba en cuatro camiones con una carga de 28 a 29 toneladas cada uno, que luego se distribuyen en cinco contenedores de 23 toneladas aproximadamente. Así se intenta evitar la incidencia que tiene el costo del flete terrestre por tonelada transportada, dado que si se

envía directamente en contenedores es necesario contratar un quinto camión.

A continuación se presentan tres estructuras de costos brindados por empresas de la provincia, para colocar garbanzo en condiciones FOB (Free On Board). Los rubros y costos no son exactamente comparables debido a que cada empresa proporcionó la información con diferente grado de detalle y de acuerdo a su propia contabilidad.

**Tabla N° 12: Detalle de costos fobbing empresas que exportan garbanzo de la provincia de Córdoba**

**Detalle costo Fobbing empresa exportadora N° 1**

CONCEPTO	COSTO USD/TN (INCLUYE IVA)
Marítimo (puesta a bordo)	24,1
Despachante	16,0
Depósito Fiscal	48,9
Terminal	12,3
Fumigador	2,9
SENASA	0,9
Transporte terrestre*	88,5
<b>TOTAL COSTO - FOB</b>	<b>193,5</b>

\* Incluye Flete Jesús María - Gral. Deheza y luego Gral. Deheza a Buenos Aires

**Detalle costo Fobbing empresa exportadora N° 2**

CONCEPTO	COSTO USD/TN (INCLUYE IVA)
Acondicionamiento de mercadería	26,5
Consolidación en Planta	4,9
Gastos de Aduana	30,7
SENASA	4,0
Gastos de Terminal	9,8
Logística Internacional	33,3
Gastos de Agencias Locales	26,0
Logística Nacional	56,7
Gastos Bancarios	4,2
Gastos Administrativos	30,0
<b>TOTAL COSTO - FOB</b>	<b>226,2</b>

### Detalle costo Fobbing empresa exportadora N° 3

CONCEPTO	DETALLE	COSTO USD/TN (INCLUYE IVA)
Marítimo (puesta a bordo)	(Base Karachi Paquistán)	47,8
Flete Tierra		47,8
Despachante de Aduanas		6,0
Surveyor (Base EUCOP)	SGS SIN AFLA	5,1
THC		10,4
Peaje / Toll		5,4
ISPS		0,5
Condicionamiento de Equipos		1,1
Ivetra + TAP		0,9
Confección B/L	(1 B/L x Contenedor)	2,2
Precintado		0,7
Gate Term. -ISPS -Segurid.		1,7
Gate Out		1,3
Gastos Agencia		2,6
Expediente Senasa		0,9
Servicios a las Cargas		2,0
Kit p/Contenedor		2,0
Bolsa 25kg polipropileno		13,8
Gastos PE		1,7
Comisión corredor (interno)	0,50%	6,5
<b>TOTAL COSTO-FOB</b>		<b>160,4</b>

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

En promedio, el costo FOB oscila entre 190 a 200 dólares por tonelada para garbanzo. Sin embargo los mismos pueden variar teniendo en cuenta el destino de la mercadería, la aduana utilizada para consolidar los contenedores, el volumen exportado, si se contrata o no broker y surveyor, la logística diseñada por la empresa o la negociación del round trip del contenedor, siendo de gran importancia para Córdoba por el déficit de contenedores “de entrada” frente a los de “salida” desde la provincia. Por ejemplo, hay empresas que poseen planta en Buenos Aires y ahí consolidan, simplificando la logística y abaratando costos. En caso de contratar broker se debe adicionar un 3% sobre el precio de venta en concepto de comisión.

A lo anterior se suma el costo de la clasificación de la mercadería así como los costos financieros e impositivos.

De acuerdo a las fuentes consultadas, utilizando alguna de las aduanas de la provincia el costo se encarece entre 20 a 30 dólares respecto a Buenos Aires, principalmente por el flete terrestre, o la dificultad para obtener turnos para utilizar el escáner o la unidad canina para detección de drogas (canal rojo), lo que lleva a la necesidad de disponer luego otra jornada en Buenos Aires para realizar dichas tareas. No obstante, las empresas mencionan que en lo administrativo existe mayor fluidez y certeza en los requerimientos, necesario para poder presupuestar a clientes del exterior.

Otro aspecto clave que afecta la rentabilidad de las operaciones son los reintegros a la exportación y el recupero de IVA de operaciones del mercado interno, como ser gastos de flete, compra de materia prima e insumos (garbanzo, bolsas, etcétera), gastos de terminal, depósito fiscal, servicios profesionales, entre otros.

En cuanto a los reintegros, en agosto de 2018 fueron reducidos de 4,05% a 1,25% sobre el monto total de la operación, lo que impacta negativamente sobre el resultado económico. Respecto a

---

los tiempos de devolución las empresas consultadas afirman que ha mejorado con el cambio de gobierno de fines de 2015, ya que se ha agilizado con 3 a 6 meses de demora una vez que se ha presentado toda la documentación, así como mayor flexibilidad en casos de dificultades con clientes externos, donde únicamente se bloquean reintegros de las operaciones puntuales, mientras que en el gobierno anterior se bloqueaban todos los reintegros en gestión.

En conjunto, el recupero del IVA y los reintegros pueden llegar a representar entre 12% a 17% del monto total de la operación, en un producto que posee un elevado precio de venta. Por esta razón una gestión eficiente de los aspectos legales, impositivos y administrativos de la empresa, e incluso que los proveedores de la misma operen cumpliendo todas las reglamentaciones, son fundamentales para lograr dinamismo en las presentaciones, ante un rubro de grandes implicancias económicas y financieras.



INDUSTRIA LOCAL DE  
TRANSFORMACIÓN

6

---

## INDUSTRIA LOCAL DE TRANSFORMACIÓN

Entre los usos que tiene el garbanzo se pueden mencionar el grano entero para conserva (enlatado o en frasco), ensaladas preparadas y otros productos procesados como puré, harina, sopas instantáneas o enlatadas, hummus y aderezos, en los cuales se utilizan bajos calibres, granos partidos y, en algunos casos, con daños leves. Recientemente se está utilizando esta leguminosa en preparación de snacks, galletitas, golosinas, repostería, alimentos para bebés, entre otros<sup>21</sup>. El garbanzo orgánico y los alimentos elaborados a base del mismo son un nicho de mercado en expansión ante las nuevas tendencias de alimentación saludable y naturista, siendo fundamental asegurar la trazabilidad e inocuidad de lo producido como forma de capturar valor.

En nuestro país el consumo de garbanzo tiene una marcada estacionalidad, concentrada durante el invierno principalmente por su inclusión en la elaboración de guisos. En los meses de verano la demanda es menor, siendo utilizado en ensaladas y platos étnicos. Un destino relevante es la utilización de harina de garbanzo para elaboración de fainá, cuyo consumo es relativamente estable a lo largo del año. El consumo de fainá está concentrado en la provincia de Buenos Aires y, en menor medida, en provincias patagónicas. También se realizan premezclas combinándola con harina de trigo para obtener ingredientes para panadería.

La harina de garbanzo posee un elevado contenido proteico, siendo una fuente rica en hidratos de carbono, minerales y vitaminas, utilizada en India, Paquistán y Medio Oriente para la preparación de buñuelos fritos y falafel, crepes en Francia (también conocido como socca) o fainá y panisa en Italia<sup>22</sup>.

El consumo de garbanzo en el mundo viene incrementándose a una tasa constante, acompañando el aumento poblacional, en rangos que van del 3% al 5% anual. De acuerdo a distintos estudios y referentes del sector, el consumo de legumbres en Argentina oscila los 250 a 300 gramos per cápita, donde el garbanzo participa con 50 gramos por habitante por año. Por lo tanto, en nuestro país se estarían consumiendo en la actualidad unas 2.200 toneladas de garbanzo por año, siendo una proporción sumamente acotada respecto al total de producción. A nivel mundial el consumo promedio de legumbres se sitúa en torno a los 6 kilogramos per cápita con una participación del 25% por parte del garbanzo. Ello supone una desventaja frente a los principales exportadores mundiales como son Australia, México, Estados Unidos, Canadá y China, quienes tienen un consumo interno elevado.

<sup>21</sup> Una descripción más detallada de productos e imágenes ilustrativas puede encontrarse en "Carreras, J.- Mazzuferi, v.- Karlin, M. (2016). El cultivo de garbanzo en Argentina", capítulo 15.

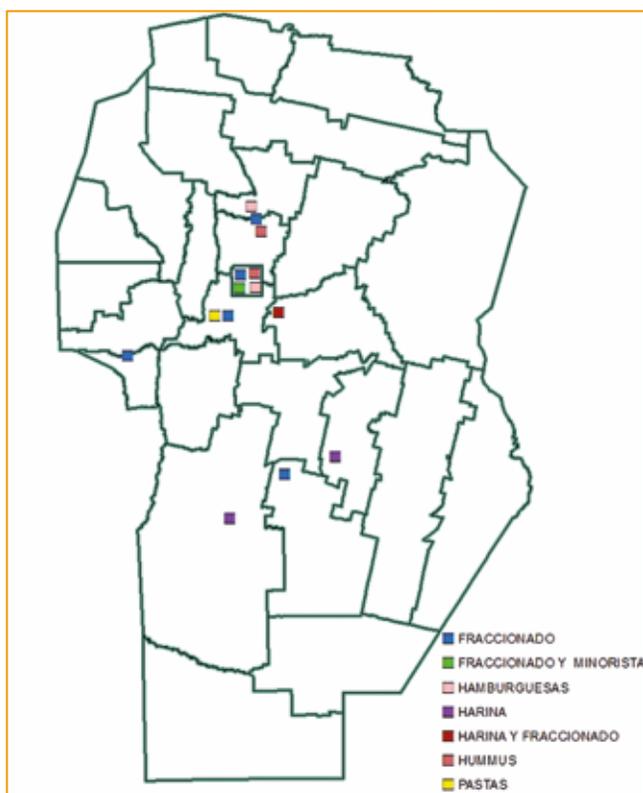
<sup>22</sup> Puede encontrarse mayor información sobre propiedades nutricionales de la harina de garbanzo y países que utilizan productos derivados del mismo en Peralta, R.B.- Veas, R. E. A. (2014).

## Relevamiento de empresas en la provincia de Córdoba

En el eslabón de transformación y elaboración de alimentos, se relevaron doce empresas que realizan fraccionamiento, tres que elaboran harina, dos que producen hummus, dos que preparan milanesas y una que elabora pastas a base de garbanzo dentro de la provincia de Córdoba<sup>23</sup>. En total son diecinueve empresas, tres de las cuales ya fueron contabilizadas en el eslabón de procesamiento.

Se estima que estas empresas utilizan alrededor de 550 toneladas de garbanzo por año para su actividad y generan 25 empleos directos, de acuerdo al prorrateo de tareas de la fuerza de trabajo respecto a otros productos y servicios que estas brindan.

**Figura N° 15: Empresas de elaboración de alimentos a base de garbanzo. Provincia de Córdoba-Año 2018.**



\* En Córdoba Capital existen cuatro empresas de fraccionamiento y tres de fraccionamiento y venta minorista

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

<sup>23</sup> Existe un mayor número de empresas que elaboran aderezos, hamburguesas/milanesas y harina a base de garbanzo, así como dietéticas que efectúan venta minorista o bares/restaurantes que elaboran alimentos utilizando esta leguminosa en la provincia. Sin embargo, muchas de ellas lo hacen por canales informales o poseen una escala acotada que no permitió detectarlas en el relevamiento realizado.

---

Las firmas relevadas adquieren un 100% de la mercadería que necesitan para sus procesos, es decir, en ningún caso realizan por sí mismas actividades de producción de garbanzo. Si bien algunas firmas compran parte del garbanzo directamente del productor, este ya viene clasificado, mientras que el resto es adquirido al eslabón de selección.

Dentro de las empresas que realizan fraccionado, hay dos que por su envergadura se destacan sobre el resto. El formato de comercialización más utilizado es el de bolsas de 500 gramos, siendo otros formatos utilizados las de 1 y 5 kilogramos, 400 y 250 gramos. También se comercializa a granel, principalmente a través de tres empresas que se dedican a la venta de productos naturales o dietéticos, contando una de ellas con presencia en las mayores ciudades del país, efectuando venta directa al público. Solo una de las firmas relevadas realiza exportación de garbanzo fraccionado, mientras que otra está investigando la posibilidad de realizar negocios de fasón para comercializar en el exterior. Estas empresas adquieren en su mayoría garbanzo de calibre 8 milímetros.

El canal comercial más utilizado es el de retail (supermercados), donde los mercados preferentes son Córdoba y Buenos Aires, con una participación menor para el resto del país. Otras especialidades que son trabajadas por las firmas de fraccionamiento son trigo burgol y candeal, arvejas, lentejas, avena arrollada, fécula de maíz, porotos, maíz pisingallo, entre otros. Una de las principales empresas del rubro posee certificación de la norma FSSC 22.000 para sus productos fraccionados.

Dentro de las firmas que producen harina de garbanzo, dos poseen una capacidad teórica de procesamiento en torno a las 600 toneladas por mes, mientras que la restante es de pequeña escala con 80 toneladas por mes. Una de las compañías analizadas también realiza extrusado de poroto. A diferencia de lo que sucede en Buenos Aires, ninguna empresa produce premezclas para elaborar fainá, ya que este último no está instalado dentro del consumo tradicional de la población de Córdoba. Estas empresas utilizan el garbanzo bajo calibre, partidos y dañados para sus procesos, permitiendo revalorizar mercadería que de otra manera posee un bajo valor de mercado.

En la provincia no se efectúa proceso de enlatado de garbanzo, si bien una empresa cordobesa confecciona este producto, lo hace en sus plantas que se encuentran radicadas en Buenos Aires y Mendoza.

Las empresas que realizan aderezos de garbanzo y otros vegetales comercializan sus productos en frascos de vidrio de 170 y 250 gramos, siendo su demanda sumamente acotada. No obstante, en la capital provincial y principales ciudades del interior, el consumo de hummus de garbanzo se ha incrementado notablemente en bares y restaurantes, posicionándose como producto distintivo dentro de la oferta gastronómica. En este sentido también existen restaurantes temáticos que ofrecen gastronomía árabe y de medio oriente, cuyas recetas incluyen una variedad de platos típicos que utilizan al garbanzo. Por la dificultad de detectar este tipo de emprendimientos y su utilización del producto, no fueron relevados en el presente estudio<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Tampoco fueron relevadas las empresas que utilizan los descartes del garbanzo para confeccionar alimento balanceado, firmas de la industria metalmecánica y de maquinaria agrícola que puedan estar proveyendo maquinaria especializada para el sector en sus distintos eslabones, empresas de la industria plástica, certificadoras, laboratorios, entre otras.

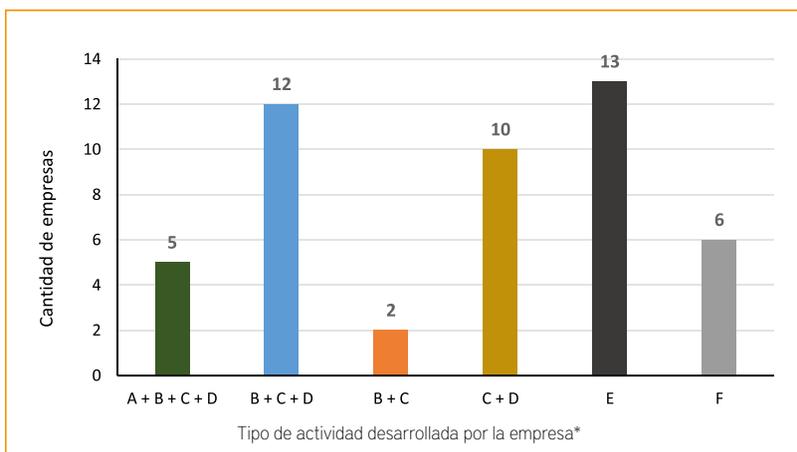
## Nivel de integración vertical en la cadena de Garbanzo de Córdoba

Un aspecto de gran relevancia dentro de una actividad económica es el nivel de integración vertical que poseen las empresas que integran dicho sector, en cuanto es un parámetro indirecto de eficiencia, competitividad, escala, forma de hacer negocios y competencia dentro del sector. Para el presente estudio, dicho análisis fue realizado a partir de encuestas a los actores de la cadena, sumado a un exhaustivo relevamiento en páginas web y bases de datos públicas.

A modo de simplificación, se determinaron cuatro segmentos de negocios: A) Venta de insumos; B) Producción agrícola; C) Proceso de selección/clasificación; D) Exportación. En este caso no se consideró empresas que no realicen siembras propias, ya sea en campo propio como alquilado, o que posean planta de procesamiento propia. Es decir, se excluyeron empresas que poseen convenios de siembra con terceros o convenios de procesamiento.

A partir de dicha metodología se constató la presencia de cinco empresas que están verticalmente integradas desde el primer al último eslabón (venta de insumos a exportación), doce empresas que realizan actividades de producción, procesamiento y exportación, dos que realizan procesamiento y exportación y diez empresas que producen y exportan, utilizando servicios de fasón para procesar su mercadería.

Gráfico N° 22: Nivel de integración vertical de las empresas del sector



\* A = Venta insumos; B = Producción; C = Proceso; D = Exportación. Cada empresa puede estar en más de una categoría.

E = A + B + C + D: incluye venta de semillas en A, y convenios de siembra y procesamiento en B y C.

F = B + C + D = incluye venta de semillas en A, y convenios de siembra y procesamiento en B y C.

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Si se flexibilizan los criterios fijados anteriormente, considerando como venta de insumos a la provisión de servicio de clasificación para obtención de semilla, así como a aquellas empresas que se hallan integradas a la cadena de valor a partir de convenios de siembra o procesamiento, el número de firmas que participan desde el primer al último eslabón ascienden a trece (Actividad E), más otras seis que participan desde el eslabón de producción hasta el eslabón de exportación (Actividad F). Adicionalmente, si se considera a la certificación de normas de calidad y a las plantas de alta tecnología en cuanto a inocuidad de proceso, como actividades del eslabón de agregado de valor, nueve de las diecinueve empresas contabilizadas (Actividades E y F) estarían presentes en todos los eslabones de la cadena de valor.



INSTITUCIONES DE APOYO  
Y OTROS ACTORES

7

## INSTITUCIONES DE APOYO Y OTROS ACTORES

Existen una serie de empresas, instituciones, organismos públicos y privados ligados a la provisión de bienes y servicios que facilitan y dan soporte a la cadena de garbanzo, a través de asistencia técnica, control y fiscalización de actividades, servicios educativos y de capacitación, investigación y desarrollo, organización de jornadas y eventos de promoción del sector, que se detallan a continuación.

### **Instituciones de apoyo**

Cámaras sectoriales como la Bolsa y Cámara de Cereales de Córdoba, que contribuye brindando información sobre la producción agrícola en Córdoba, como también informes de precios y mercados. Además participa activamente en la organización de eventos y jornadas para posicionar el cultivo en la provincia. La Cámara de Comercio Exterior de Córdoba, la cual brinda asesoramiento técnico y acompañamiento en todo lo referente a exportación e importación. Actualmente está coordinado las acciones de un grupo exportador de garbanzo. También existen organizaciones de productores como CREA, AAPRESID y Grupo Río Seco, quienes trabajan activamente en todo lo relativo al negocio del garbanzo, coordinación e intercambio de experiencias entre productores y realización de ensayos para mejorar la adaptación del cultivo a las distintas zonas de producción. En este rubro también es importante la participación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), siendo la agencia de extensión rural de Jesús María aquella de mayor interacción con la cadena de garbanzo.

Otro actor relevante es la Sociedad Rural de Jesús María, institución que nuclea a productores agrícolas y organiza diversos eventos de capacitación y visibilización del sector garbancero de Córdoba.

Dentro del ámbito público, la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba es un actor clave por sus aportes en el área de Investigación y Desarrollo de genética vegetal, encabezado por la doctora Julia Carreras; sanidad del cultivo, mediante el Laboratorio de Fitopatología y también organizando eventos y congresos de capacitación.

A nivel nacional existen otras instituciones y organismos que dan apoyo al sector como la Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA) a través de representación sectorial, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el cual participa en el desarrollo y adaptación de nuevas tecnologías, así como procesos para harina y otros productos alimenticios; Estación Experimental Obispo Colombes, con programas de investigación y desarrollo de legumbres secas, que incluye la mejora genética, evaluación de tecnología agronómica y de sanidad de cultivos de legumbres; CONICET, a través de diversos estudios e investigaciones y la Asociación de Productores de Legumbres del NOA.

Si bien el entramado institucional posee un número aceptable de actores, sería necesario trabajar en su articulación y coordinación para aunar esfuerzos en pos de obtener resultados más significativos en todo lo relacionado al desarrollo de la cadena. Asimismo se verifica un bajo nivel de participación de productores y empresas de los distintos eslabones en las instituciones de referencia, a la vez que podía mejorarse la comunicación y vinculación entre actores privados.

### **Laboratorios**

Los laboratorios participan en la fase de producción de semillas y producción agrícola, a través de análisis del estado de la simiente, sanidad del cultivo o en las distintas fases de comercialización del garbanzo para determinar la calidad comercial del mismo. En este sentido pueden nombrarse el laboratorio de la Cámara de Cereales de Córdoba, el de Fitopatología de la Universidad

---

Nacional de Córdoba o el de la Sociedad Rural de Jesús María. Existen además otros laboratorios del ámbito privado en la provincia, e incluso, las empresas medianas y grandes del eslabón de clasificación poseen sus propios laboratorios. En la presente investigación no fue relevada la cantidad de laboratorios que realizan análisis del cultivo y granos del garbanzo en la provincia o la imputación de empleos a la actividad.

### **Organismos de Control**

Los organismos de control participan activamente fiscalizando las distintas fases que van desde el desarrollo de semillas (INASE), reglamentación de productos fitosanitarios para los cultivos (SENASA), registro de las empresas desde el punto de vista legal-impositivo (AFIP) y operativo (RUCA), siendo este último un requisito para aquellas empresas dedicadas al acopio, procesamiento y exportación del garbanzo. En la actividad de exportación participan Aduana y SENASA fiscalizando el proceso de consolidación de mercadería, documentación, aplicación de fitosanitarios, entre otras tareas. Estos son solo algunos de los organismos intervinientes, ya que en los distintos niveles de gobierno (municipal, provincial y nacional) existen numerosas dependencias que efectúan controles sobre la actividad. Por el fuerte perfil exportador y múltiples procesos que atraviesa el garbanzo, hay una gran interacción con los organismos mencionados y, en consecuencia, una utilización parcial de los recursos humanos que estos poseen. Sin embargo, por la dificultad de determinar el total de interacciones o realizar una estimación del número de personas dedicadas exclusivamente a la actividad de garbanzo, no se incluyó en el relevamiento efectuado para el presente estudio.

### **Industria de maquinaria agrícola**

Brinda equipamiento para los eslabones de producción de semillas y producción agrícola para todas aquellas labores asociadas al cultivo, desde su siembra hasta la cosecha. Actualmente se utilizan los mismos equipamientos que en los cultivos tradicionales, principalmente soja, dado que las empresas se concentran en aquellos productos que ofrecen un mercado más amplio.

### **Industria metalmeccánica**

Se dedica a la fabricación de maquinarias para los procesos de limpieza, selección y embolsado del garbanzo, silos para almacenamiento, y equipos para el eslabón de elaboración de alimentos. En maquinarias de mayor tecnología como las colorimétricas se requieren además desarrollos de software. En este caso, existen empresas de la provincia que ya confeccionaban bienes de capital para la industria manisera que, con algunas adaptaciones, pueden cubrir los requerimientos de las empresas clasificadoras de garbanzo. Pese a que este eslabón no fue relevado en profundidad, se detectaron tres empresas con base en Córdoba que fabrican maquinaria para procesamiento de legumbres, y una de ellas también ofrece molinos multiproducto para la elaboración de harinas.

### **Industria petroquímica (plásticos)**

Proporciona las bolsas necesarias para la disposición de la mercadería que surge del proceso de clasificación y fraccionamiento. Las empresas proveedoras se radican principalmente en la provincia de Buenos Aires. Si la industria de transformación en alimentos poseyera mayor cantidad de empresas, también se demandarían productos a la industria del vidrio (frascos), papel y cartón (cajas) y de metales básicos (latas).

### **Servicios profesionales, logísticos, certificadoras, seguros y sistema financiero**

Por la complejidad administrativa que reviste la operatoria de comercio exterior y su criticidad respecto al impacto financiero sobre el negocio, muchas firmas contratan servicios de consultoría contable, legal, documental, asesoramiento empresarial, entre otras. En Córdoba fueron detectadas tres firmas especializadas en el rubro legumbres que se dedican a prestar este tipo de servicios. Luego existen un gran número de despachantes de aduana, estudios contables, jurídicos, consultoras, y operadores logísticos que brindan sus servicios al sector, pero

---

no se especializan exclusivamente en el rubro legumbres. La contratación de seguros y servicios financieros son utilizados principalmente en las fases agrícolas, al ser un cultivo que posee altos requerimientos de capital por hectárea sembrada o períodos temporales muy extensos como es el caso del mejoramiento genético de semillas. También son utilizados en la fase de logística interna y exportación, por los riesgos y exposición que supone dicha operatoria para el capital operativo de la empresa. Hay diversas empresas del sistema financiero y aseguradoras en Córdoba que trabajan con empresas del sector garbancero, pero las mismas no fueron relevadas o cuantificadas en términos de imputación de empleos, aclaración que incluye a las firmas que brindan servicios de certificación de procesos y productos.



CUANTIFICACIÓN DE EMPRESAS  
Y EMPLEOS QUE GENERA  
LA CADENA DEL GARBANZO EN CÓRDOBA



## CUANTIFICACIÓN DE EMPRESAS Y EMPLEOS QUE GENERA LA CADENA DEL GARBANZO EN CÓRDOBA

Entre los objetivos principales del presente estudio estuvo determinar la cantidad de puestos de trabajo que genera la cadena de garbanzo en la provincia de Córdoba. Una de las principales dificultades radica en que gran parte de las personas empleadas son de carácter transitorio, relacionado a la estacionalidad productiva y comercial del garbanzo, donde por lo general el período “alto” va de los meses de noviembre a febrero, luego un período “medio” de marzo a junio, y de julio a octubre un período de menor actividad, momento en el cuál cobran relevancia el resto de especialidades y el procesamiento de granos con destino semilla para nutrir de actividad a las plantas de clasificación.

### Eslabón primario

Para el cálculo de empleos en el eslabón primario se supuso que las tareas de siembra, pulverizaciones y cosecha se tercerizan en contratistas agrícolas, realizando dos pulverizaciones durante el ciclo del cultivo. Las relaciones de cantidad de personas y jornales por hectárea fueron determinadas mediante un trabajo en conjunto con productores e instituciones técnicas del sector agropecuario<sup>25</sup>.

Otro de los supuestos adoptados es que el 50% de la producción es almacenada en silobolsa al momento de cosecha, utilizando empleados fijos del campo para cubrir esta tarea. Asimismo, se supone que parte de la mercadería es comercializada por la empresa agropecuaria, originando la necesidad de contar con personal administrativo/comercial y de atención al público.

**Tabla N° 13: Estimación de empleos generados por el cultivo de garbanzo en Córdoba**

CONCEPTO	PULVERIZACIÓN	SIEMBRA	COSECHA
1- Personas por labor	2	2	3
2- N° de jornales/mes	22	22	22
3- Cantidad de meses asignados	12	5	6
4- Cantidad de labores /aplicaciones	2	1	1
5- Jornales por labor (1x2x3x4)	1056	220	396
6- Cobertura hectáreas / labor / año	16000	2000	1500
7- Jornales / Hectárea (5/6)	0.066	0.11	0,264
<b>8- Hectáreas sembradas promedio últimas 4 campañas</b>	<b>50.900</b>		
9- Total jornales (7x8)	3359	5599	13438
10- Total jornales / mes (año/12)	280	467	1120
11- N° equivalente empleos (10/2)	13	21	51
<b>Total equivalente empleo</b>	<b>85</b>		

CONCEPTO	CANTIDAD	SUPERFICIE	N° /HA
1-Asesor (Ing. Agrónomo)	1	1000	0,001
2- Encargado operativo + Peón	2	1300	0,0015
3- Administrativo + Comercial	2	1000	0,002
<b>Total equivalente empleo (año/2)</b>	<b>115</b>		
<b>Total empleos equivalentes eslabón agrícola</b>	<b>200</b>		

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

<sup>25</sup> En O'Connor, E.- Cardin, R.- Bevilacqua, M. (2016). "Informes de cadenas de valor. Año 1 - n° 20. Legumbres", página 14, se menciona una estimación de jornales por hectárea necesario para el cultivo de poroto de alubia y porotos de color.

---

Utilizando como base las 50.900 hectáreas que en promedio han sido sembradas durante las últimas cuatro campañas, surge que el eslabón primario está generando el equivalente a 200 puestos de trabajo directos a tiempo completo.

Conjuntamente al cálculo de empleos, a partir de la colaboración interinstitucional se realizó un relevamiento de cantidad de productores de garbanzo en la provincia, bajo la condición de haber sembrado garbanzo en por lo menos dos de las últimas cinco campañas, arrojando como resultado la existencia de 87 productores a los cuales el cultivo estaría contribuyendo a mantener en actividad. En dicho relevamiento no se contabilizaron aquellas empresas que poseen plantas seleccionadoras o que también realizan exportación. Si, en cambio, no se hubieran fijado criterios de restricción, el total de productores supera las 125 unidades.

### **Eslabón de selección y clasificación**

En el eslabón de procesamiento existe una gran cantidad de empleo temporario, dado que la época de cosecha marca un pico en el ritmo de actividad que requiere la ampliación de turnos en las plantas, horarios de atención administrativa y comercial, operaciones logísticas, laboratorios, entre otras.

Suponiendo que los empleos temporarios equivalen a un trabajo semestral, el total de empresas están generando 403 empleos a tiempo completo, con una relación 2,1 a 1 entre empleados temporarios/empleados fijos. Es decir, por cada empleado fijo que hay en las empresas de procesamiento, se contratan otros 2,1 empleados de manera temporaria a lo largo de los doce meses del año. Si en cambio se considera temporarios y tiempo completo sin unificar, son 640 puestos de trabajo que está generando la actividad.

Si se analiza el total de empleo fijo sobre el total de empresas clasificadoras, arroja una relación de 13 empleos por unidad, donde el 70% son operarios de planta y el 30% restante se divide en las actividades mencionadas al inicio del apartado. A su vez, pueden identificarse diferentes relaciones de empleo/procesamiento efectivo según la escala de las firmas, donde las empresas que se encuentran procesando hasta 6000 toneladas anuales de garbanzo y otras especialidades emplean en promedio una persona cada 400 toneladas que pasan por la planta, mientras que aquellas que procesan más de 6.000 toneladas generan un puesto de trabajo cada 800 toneladas procesadas.

En cuanto a los directores de empresa, en promedio hay dos socios por cada unidad, manteniendo en actividad a 62 personas con una dedicación de parcial a completa.

### **Exportación, intermediación comercial e industria de elaboración de alimentos**

En este rubro solamente se consideran aquellas empresas que no poseen planta de procesamiento propia. Son 14 firmas que emplean a 40 personas a tiempo completo, principalmente en tareas comerciales y administrativas ligadas al manejo de documentación del comercio exterior. Existen grandes empresas exportadoras que compran mercadería en Córdoba, pero están radicadas en otras provincias, principalmente Santa Fe y Buenos Aires. Es estos casos el garbanzo de Córdoba estaría generando puestos de trabajo fuera de la provincia. Además, muchas tareas son tercerizadas en despachantes de aduana, brokers, traders, estudios contables, laboratorios, surveyors, certificadoras de calidad, entre otros.

Como se mencionó en el capítulo VII, hay tres firmas que brindan asesoramiento empresarial y comercial especializadas en el rubro legumbres, así como una cooperativa y dos asociaciones de cooperativas que prestan servicios de acopio e intermediación comercial, empleando 12 personas a tiempo completo<sup>26</sup>.

En el eslabón de transformación y elaboración de alimentos, se relevaron dieciséis empresas que emplean de manera directa a 25 personas, de acuerdo al prorrateo de tareas de la fuerza de trabajo respecto a otros productos y servicios que estas brindan.

### Servicios de transporte

La cadena de transporte y logística posee una gran interacción con los distintos eslabones de la cadena de garbanzo, que inicia con el transporte de insumos para la producción agrícola, continuando luego con la movilización de la producción desde las zonas rurales hacia las plantas de clasificación. De acuerdo a la calidad de la mercadería, la misma puede tener por destino fábricas de alimento balanceado de la zona o establecimientos que posean animales, ya que en ocasiones se proporciona el garbanzo de descarte directamente en los corrales sin incluirlo en una mezcla. Para calidades intermedias, el destino pueden ser empresas que elaboran alimentos a base de garbanzo, mientras que calidades superiores tienen por destino las zonas portuarias para su exportación en contenedores, o alternativamente, hacia grandes ciudades donde se realiza el fraccionamiento y/o enlatado.

Para poder estimar la cantidad de empleos relacionados a los servicios de transporte se realizó en primer lugar un cálculo de la distancia que en promedio debe recorrer un camión para transportar la producción de lote a la planta de procesamiento, considerando la distancia promedio de los lotes de cada departamento hasta las plantas de clasificación más cercanas y la producción promedio de las campañas 2015/2016 a 2018/2019.

**Tabla N° 14: Cálculo de la distancia promedio de viaje para transportar la producción a planta de procesamiento**

DEPARTAMENTO	LÍNEA RECTA (KM)	CORREGIDA POR CAMINOS (KM)	PRODUCCIÓN PROMEDIO CAMPAÑA 2015/2016 A 2017/2018	CANTIDAD DE CAMIONES NECESARIOS	KILÓMETROS RECORRIDOS POR CAMIONES	PONDERACIÓN	KILÓMETROS POR OPTO
Calamuchita	80	92	512	18	1.682	2%	2
Colón	9	10	18.074	646	6.471	7%	1
Río Primero	19	21	21.730	776	16.647	19%	4
Río Seco	93	107	2.220	79	8.468	10%	10
Río Segundo	17	20	661	24	467	1%	0,1
Santa María	33	38	1.568	56	2.122	2%	1
Totoral	22	26	29.897	1068	27.255	31%	8
Tulumba	46	52	12.674	453	23.754	27%	14

Distancia promedio ponderada (Km) = 40

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

<sup>26</sup> La cooperativa en cuestión trabaja de manera integrada con una empresa de procesamiento y exportación de la provincia, a través de convenios de origenación de mercadería. Los empleos de dicha cooperativa fueron contabilizados en el eslabón de clasificación.

El cálculo efectuado muestra que son necesarios 3.121 viajes de camión para transportar la producción de garbanzo de Córdoba, con un flete corto promedio de 40 kilómetros por viaje. De acuerdo a consultas a empresas que brindan servicio de transporte de cargas, un chofer podría realizar alrededor de 660 viajes en un año si sólo se abocara a realizar el trayecto mencionado.

Otro supuesto utilizado es que, una vez procesada la mercadería, la misma será transportada en su totalidad al puerto de Buenos Aires en contenedores con capacidad de carga de 22 toneladas, donde un chofer podría efectuar un promedio de 120 viajes al año. Teniendo en cuenta que el 20% de las 87.400 toneladas que en promedio se producen en la provincia integrarán la categoría “descarte”, el volumen a transportar asciende a 69.920 toneladas, siendo necesarios 3.178 viajes de camión.

**Tabla N° 15: Estimación de empleos por transporte de cargas.**

TIPO DE FLETE	PRODUCCIÓN A TRANSPORTAR (TN)	CAPACIDAD DE CARGA (TN)	CANTIDAD DE VIAJES NECESARIOS	CANTIDAD DE VIAJES POR CHOFER/AÑO	Nº CHOFERES
Flete corto	87.400	28	3.121	660	5
Flete largo	69.920	22	3.178	120	26

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

Otra de las labores necesarias para el abastecimiento de materia prima a las plantas es la descarga de dicha materia prima. En el presente trabajo se ha supuesto que las empresas con mayor capacidad de procesamiento cuentan con descarga hidráulica, mientras que el resto contrata paleadores por día de trabajo. En base a cálculos por jornal, se estima que esta actividad genera el equivalente a 24 puestos de trabajo a tiempo completo por año.

Por lo tanto, la cadena de garbanzo en Córdoba demanda el equivalente a 55 puestos de trabajo a tiempo completo por año al rubro de servicios de transporte, sin considerar otras actividades relacionadas como los servicios de almacenamiento y depósito, gestión y logística para el transporte de mercaderías, o la imputación de puestos de trabajo administrativos en las empresas de transporte que interactúan con el sector.

## Empresas y empleos de la cadena de garbanzo de Córdoba

En base a los relevamientos efectuados, se determinó que en la provincia de Córdoba existen aproximadamente 87 empresas que forman parte o participan en los distintos eslabones de la cadena de valor del garbanzo, generando el equivalente a 735 puestos de trabajo directo a tiempo completo, a la vez que son una fuente de ingresos y actividad para 185 directivos de empresa y sus familias.

**Tabla N° 16: Detalle de empresas identificadas y puestos de trabajo generados por la Cadena del Garbanzo en Córdoba**

ACTIVIDAD	CANTIDAD DE EMPRESAS	Nº PRODUCTORES/SOCIOS	EQUIVALENTE Nº EMPLEOS TIEMPO COMPLETO
Producción de semilla	1	*	*
Agrícola	-	87	200
Selección y clasificación	31	62	403
Intermediación Comercial / Asesoramiento	6	6	12
Exportación	14	14	40
Elaboración de alimentos y bebidas	16	16	25
Servicios de carga y transporte	s/d	s/d	55
Actores de oportunidad y otras actividades	15	s/d	s/d
No identificados	5	s/d	s/d
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>	<b>185</b>	<b>735</b>

Fuente: Departamento de Información Agroeconómica

\* La empresa que se dedica a la producción de semilla es parte de un grupo económico que también participa del eslabón de procesamiento, por lo que el número de empleados y socios fue contabilizado en dicho eslabón. Asimismo, solamente se consideran empresas que producen semilla fiscalizada.

\*\* Las empresas que realizan más de una actividad fueron contabilizadas en aquella más representativa de su negocio.

Es necesario remarcar que en el presente cálculo no se incluyeron actividades como la producción y comercialización de insumos, industria de elaboración de alimentos balanceados, canales de comercialización minorista, mayorista y gastronómico, instituciones de apoyo públicas y privadas, fabricación de bienes de capital y proveedores de servicios mencionados en el capítulo VIII.



ASPECTOS PARA POTENCIAR  
EL DESARROLLO DE LA CADENA  
DEL GARBANZO EN CÓRDOBA



## ASPECTOS PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE LA CADENA DEL GARBANZO EN CÓRDOBA

Una de las consultas realizadas a los diferentes actores de la cadena fue que facetas deberían mejorarse para poder potenciar el desarrollo de un polo exportador de garbanzo con base en Córdoba. A continuación, se exponen las respuestas recibidas.

### **Eslabón primario**

En el eslabón de producción existe serio problema con la disponibilidad de genética, con tan solo 4 o 5 variedades de semilla que son las que se siembran en todo el país, es decir que hay mucho por mejorar en términos de adaptabilidad por regiones, a la vez que no se consigue semilla fiscalizada para cubrir la intención de siembra del productor. Tampoco se observan resultados en la genética de semilla y desarrollo de productos fitosanitarios para tratar plagas y enfermedades, principalmente rabia.

La restricción en disponibilidad de genética en semillas ha llevado a que distintas empresas emprendan iniciativas individuales para adoptar genética de otros países como México, Canadá, Australia, pero en algunos casos no fue realizado bajo condiciones de fiscalización sanitaria adecuada, con el riesgo de importar enfermedades y corromper la genética original de las variedades locales. En este punto, prácticas inadecuadas de actores locales por uso de bolsa blanca han derivado en falta de certeza respecto a la pureza de la variedad que está sembrando actualmente el productor, obteniendo resultados disímiles cuando se las compara con la genética original.

Se recomienda trabajar junto al eslabón semillero, pero proporcionando más apoyo por parte de los gobiernos provinciales y nacionales dado que los desarrollos genéticos son procesos de mediano y largo plazo, e implican inversiones elevadas y de gran peso financiero.

Algunas empresas señalan que la superficie sembrada es una limitante para el crecimiento del sector, ya sea por restricción de genética apropiada, falta de desarrollo de productos adaptados al cultivo y la dependencia climática. La variabilidad en la oferta que provoca el clima resta posibilidades de que el país se convierta en referencia a la hora de entablar negocios. Es necesario dar sustentabilidad en el tiempo y así dar certidumbre a los clientes.

### **Eslabón de comercialización**

La inexistencia de estándares oficiales dificulta la solución de disputas comerciales entre los actores de la cadena, ya que las Cámaras Arbitrales no pueden realizar los análisis de calidad en caso de diferencias, factor que también se traslada al exterior, restando fiabilidad como origen. No obstante, diferentes empresas sostienen que la creación de un estándar oficial sería una medida errónea, ya que los requisitos de calidad de la mercadería varían en gran medida según la solicitud de los clientes y tipos de mercado, dando como ejemplo el estándar vigente en poroto que prácticamente no es utilizado en las operaciones comerciales. En cambio, si consideran que es imperioso trabajar en una acabada descripción de los procedimientos de análisis de calidad y los parámetros adoptados para cada rubro para saber cómo se evalúa y que dicha metodología coincida entre todos los actores. Por ejemplo, que se entienda por el daño decolorado, picado, revolcado, cómo se mide el calibre, etcétera, siendo factible una base que refleje grados tal como sucede en el análisis de girasol. De esta manera el productor sabrá qué calidad de mercadería dispone, permitiendo llegar a un análisis objetivo que además poseerá la flexibilidad para adaptarse a la demanda del cliente.

Otro reclamo fue la falta de información fidedigna de la cadena de garbanzo, así como también la carencia de valores de referencia como precios pizarra de las Cámaras Arbitrales y precios futuros de los mercados a término, lo que dificulta la toma de decisiones.

## Eslabón de procesamiento

Algunas firmas sostienen que en el norte de Córdoba no se realiza un buen procesamiento de mercadería, ya que las distintas plantas no obtendrían un mismo tipo de producto ante la gran heterogeneidad a nivel de lote (fase de producción), formas diferentes de seleccionar/clasificar la mercadería y amplias diferencias en la disponibilidad de maquinaria. Estas situaciones solamente pueden funcionar en un mercado en auge, como fueron las últimas 3 campañas, pero en un año difícil se necesitan plantas de proceso de primera línea porque los compradores se vuelven más estrictos. Otra de las observaciones al respecto, es que aún no se ha tomado conciencia que en especialidades el proceso de selección está destinado a consumo humano directo, siendo que inicialmente las plantas fueron montadas para realizar procesamiento de semilla de soja y trigo y luego fueron adaptadas para poder procesar garbanzo. Son pocas las empresas que tienen diagramado el lay-out de la planta, cuentan con las maquinarias y formas de trabajo (trazabilidad, certificaciones para proceso de alimentos) que aseguran la inocuidad del producto, que en sí mismo es un valor agregado y permite acceder a los mercados más exigentes.

Además se señala que SENASA debería fiscalizar el proceso productivo y de selección como lo hace con maní, maíz pisingallo o girasol confitero y que además las empresas deberían contar con inscripciones mínimas como RUCA y la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura que otorga el gobierno provincial.

Para poder realizar una mejor segmentación entre los tipos de planta de procesamiento existentes, referentes de la industria recomendaron incluir las siguientes consultas en futuros relevamientos: ¿Tiene divididas las etapas del proceso? ¿Coloca los descartes en el mismo lugar que el producto terminado? ¿Qué tipo de colorimétrica posee? ¿Tiene balanza propia? ¿Tiene playa de camiones y accesos pavimentados a la descarga?

## Eslabón de exportación

Los principales puntos de interés de este eslabón son: simplificar los trámites en las aduanas de Córdoba y Zona Franca, implementar algún sistema que permita coordinar y hacer sinergia en el uso de contenedores de ingreso y egreso y que la provincia asuma la quita de impuestos a la operatoria para que sea más económico consolidar la mercadería en Córdoba en vez de Buenos Aires. En ocasiones se restringen los otorgamientos de permisos para habilitar aduana en planta, o para utilizar plantas de terceros para poder exportar. Asimismo, no existe una política exportadora concreta para el sector.

Recuperar los ramales ferroviarios para poder transportar a los distintos puertos del país desde el norte de la provincia, ante el alto costo del flete terrestre y la restricción en el peso de carga que implica utilizar contenedor cuando se consolida desde Córdoba. La integración con el Plan Belgrano Productivo, destinado a las provincias del norte argentino sería de suma importancia.

Otro problema es la falta de capacidad de almacenamiento, dado que pocas empresas procesadoras pueden ofrecer disponibilidad de espacio sin restricción de tiempo.

Necesidad de armonizar una ley de agroquímicos en relación a la fumigación de contenedores, aspecto imprescindible para poder ingresar a ciertos mercados y solicitado cada vez más por los clientes externos.

En los últimos años se multiplicó la cantidad de exportadores de garbanzo haciendo que la oferta exportadora esté muy atomizada y con posiciones muy heterogéneas. Si una empresa está con necesidades financieras sale a vender de manera anticipada a precios bajos, marcando una referencia para los clientes que reduce el margen de ganancia para el resto de las empresas. Lo mencionado también se observa en la calidad del producto que se ofrece al exterior, hecho que no contribuye a formar una marca país.

En las principales ferias internacionales asisten todos estos actores disgregados, ofreciendo

cierto tonelaje bajo su control, sin embargo están ofreciendo lo producido por un mismo productor, dando una señal de sobreoferta y dejando una mala imagen ante la falta de Know-How comercial. Por ejemplo, ante una coyuntura de precios externos elevados se originó mercadería pagando valores elevados al productor, pero luego el mercado internacional cayó con fuerza y los compradores externos comenzaron a incumplir contratos, algo que suele ocurrir con el mercado de especialidades por ser acotados y sensibles ante shocks de oferta. Muchos actores dejaron acuerdos impagos en el mercado interno, a la vez que el margen de ganancia de la totalidad de los operadores se redujo fuertemente.

Una salida a este problema es que productores, plantas de clasificación pequeñas y medianas y actores de la comercialización se nucleen en un consorcio para generar la escala necesaria y una postura unificada a la hora de negociar en el exterior, absorbiendo entre todos el costo de esa estructura y ahorrando tiempo de realizar cada empresa por separado las gestiones comerciales. Además se debe trabajar en reposicionar los productos de mayor valor en el exterior, como la harina de garbanzo, ya que actualmente hay dificultad para su exportación derivada de la desconfianza de los clientes externos ante malas prácticas comerciales de algunas empresas locales en el pasado.

### **Eslabón de transformación**

Las empresas que se encuentran en el rubro observan que es necesario situarse en el punto de vista de la demanda interna para poder potenciar la cadena del garbanzo en la provincia, focalizando el consumo de la población. Para ello proponen una política de promoción del consumo de garbanzo, dado que posee múltiples propiedades nutricionales benéficas para la salud<sup>27</sup>; como también políticas de fomento para empresas que produzcan fainá, escabeches, hamburguesas, puré instantáneo, sopas, snacks y todo tipo de producto cuyo destino final sea el consumidor.

Este tipo de acciones podría contribuir a disminuir el riesgo de precios y la gran volatilidad que enfrenta el sector, ante shocks de oferta en el mercado internacional derivados de un mercado de escasa profundidad, y también de una demanda concentrada en países como India y Paquistán, cuya situación política, social y económica se erige como un condicionante de la comercialización.

Entre las barreras que estas empresas verifican en su actividad se mencionaron los costos y la gestión de permisos necesarios para poder operar. Un aspecto llamativo que se verificó durante el relevamiento es que parte de las firmas locales no tenían contacto con productores o empresas clasificadoras de la provincia, adquiriendo garbanzo a provincias del norte (Salta principalmente), incurriendo en mayores costos de transporte.

### **La cadena en su conjunto**

Hay problemas con la informalidad en el sector que lleva a conductas inadecuadas con clientes externos, perjudicando la imagen del origen y también competencia desleal al interior de la cadena para aquellas empresas que trabajan en el marco de legalidad en todos sus ámbitos y deben afrontar costos sensiblemente mayores (laborales, impositivos, inspecciones de organismos de control y certificadoras, mayor estructura administrativa, adaptación de instalaciones, capacitación permanente a empleados, seguros, entre otros).

<sup>27</sup> En O'Connor, E.- Cardin, R.- Bevilacqua, M. (2016), página 8 se enumeran los beneficios nutricionales del garbanzo.

---

Se debe trabajar en la logística desde el campo a la góndola. Es frecuente el uso de silobolsa previo a enviar el producto a procesar, con prácticas inadecuadas de conservación, aumentando porcentajes de daño (partidos), formación de moho que resta clientes potenciales (industria enlatadora) y perjudicando el control de inocuidad por mayor riesgo de ingreso de materias extrañas. En Europa el comprador final busca el alimento listo para consumir, ofreciéndose legumbres ya cocidas, saborizadas y enlatadas, mientras que en Estados Unidos se está empezando a posicionar con mayor fuerza el hummus de garbanzo por no poseer alérgenos.

Replicar experiencias de articulación público-privada para emular logros de la cadena en Australia, Canadá y Estados Unidos. Un intento en este sentido fue la creación de la “Mesa Provincial de Legumbres secas y especialidades de Córdoba” integrada por productores, industrias de procesamiento, exportadores, Instituciones Públicas (Estado Municipal, Provincial y Nacional: SENASA e INTA), Instituciones Académicas de Nivel Superior, entidades crediticias, Organizaciones y entidades Agropecuarias y Colegios Profesionales relacionados a la temática<sup>28</sup>. Sin embargo, la iniciativa fue perdiendo dinamismo y finalmente quedó paralizada. Ante esta situación agrupaciones de productores y entidades del sector están trabajando en la conformación de un clúster de garbanzo del norte de Córdoba, que posea personal rentado fijo, para participar activamente de espacios de trabajo en distintos niveles de gobierno y cámaras nacionales.

Necesidad de simplificar el proceso de obtener habilitaciones para la planta de procesamiento y también para darse de alta como exportadores en RUCA, con tiempos que oscilan entre 18 a 24 meses, pese a que se ha mejorado con respecto a años anteriores.

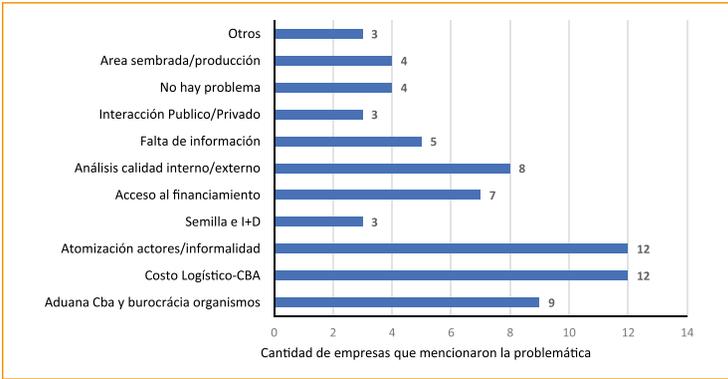
En término de financiamiento hay muchas trabas, tasas elevadas y únicamente en pesos. En el eslabón de producción es extenso el tiempo desde que se siembra hasta que se vende y cobra la mercadería, por lo general entre dos y tres meses luego de la cosecha. Para aumentar la producción, líneas para adquisición de equipos de riego aunque también se debe realizar las obras de infraestructura para que exista disponibilidad de agua, como también un adecuado marco normativo que funcione sin imprevistos. Para el eslabón de clasificación es necesario que se ofrezcan créditos con condiciones preferenciales para la adquisición y reconversión de maquinarias e instalaciones de las plantas de procesamiento, mejorando la capacidad y calidad de selección por parte de las firmas. También se necesitan líneas de crédito para poder crecer en exportación ante el alto costo financiero que supone cada operación.

<sup>28</sup> Para más información véase: <http://agroviz.lavoz.com.ar/agricultura/conforman-la-mesa-de-legumbres-de-cordoba> y <http://agroviz.lavoz.com.ar/entrevistas/exportadores-de-garbanzo-uno-de-los-objetivos-es-hacer-aduana-en-cordoba>.

Algunos actores consideran que existe un polo exportador, aunque incipiente, que se está generando a fuerza de esfuerzos individuales y privados, si bien la curva de aprendizaje entre empresas en los distintos eslabones no es homogénea, hecho que se intensifica en momento de precios elevados por el ingreso de actores de oportunidad. Las plantas de procesamiento han hecho grandes avances al pasar de máquinas móviles a instalaciones fijas e incorporación de colorimétricas. También se ha mejorado en la dinámica del recupero de IVA y reintegros a la exportación, que antes eran parte del costo y ahora son parte del resultado, al igual que en los regímenes de información, donde disminuyó la carga de datos duplicados. Dentro de este grupo hay firmas que consideran que el sector está en pleno auge y que no existen trabas, salvo lo normal al compararlo con el resto de las actividades económicas.

De todas las problemáticas relevadas, la atomización de actores y su informalidad, los elevados costos logísticos e impositivos provinciales, las trabas y demoras administrativas en distintos niveles así como la inexistencia de parámetros unificados para determinar la calidad en el mercado interno y para exportación son las que más se repitieron entre las empresas.

**Gráfico N° 23: Barreras que dificultan conformar un polo exportador con base en Córdoba**



Fuente: Departamento de Información Agroeconómica



CONCLUSIONES

10

## CONCLUSIONES

En la actualidad la cadena de garbanzo exhibe una estructura de cadena productiva y de negocios de desarrollo intermedio, pero verificando presencia de eslabones de menor desarrollo relativo, e incluso ausencia de ramas de actividad dentro de los eslabones.

Ejemplos de lo mencionado se observa en el eslabón de producción de insumos, ya que prácticamente no existen empresas en nuestro país que se dediquen a producir y desarrollar insumos específicos para el cultivo de garbanzo, o industrias asociadas como la fabricación de maquinaria agrícola y metalmecánica donde el sector debe adoptar tecnologías que fueron creadas para otros cultivos o procesos.

A lo anterior se suma un eslabón de producción de semillas y de investigación y desarrollo con un reducido número de actores y ausencia de marcos normativos que permitan dar previsibilidad a su accionar, factores que dificultan la adopción del cultivo por parte de los productores, su extensión a nuevas áreas así como la obtención de mejores rendimientos y mayor estabilidad en las regiones que actualmente ocupa. Este punto se erige como una limitante a la hora de lograr negocios permanentes con los clientes externos, ante la variabilidad que presenta la producción campaña tras campaña.

A nivel mundial, los países que más han desarrollado sus cadenas de valor han invertido fuertemente en investigación, innovación y desarrollo para el mejoramiento de la genética en los cultivos, introduciendo nuevas especies y variedades, mejorar las características culinarias, orgánicas y obtención de productos diferenciados y se ha promovido la incorporación de nuevas tecnologías para la reducción de pérdidas de volumen y calidad en cosecha y post-cosecha.

En el eslabón de selección y clasificación se observan algunas dificultades para abastecer la totalidad de las plantas según su capacidad de procesamiento, hecho que se agrava por la estacionalidad de la producción y la comercialización que enfrenta nuestro país. Asimismo, se verifican grandes asimetrías entre las empresas en cuanto a escala, tecnología, eficiencia y trazabilidad de procesos y su certificación. Lo mencionado atenta contra el objetivo de obtener un producto final de calidad homogénea y la instalación del origen Córdoba como sinónimo de confiabilidad e inocuidad de la producción.

En el plano comercial, faltan criterios unificados en cuanto a los parámetros de calidad de la materia prima al momento de recepción y análisis de la mercadería, lo que fomenta la aparición de disputas comerciales con productores, problema que luego se traslada en la negociación con exportadores y clientes del exterior.

En Córdoba, el eslabón de transformación presenta ausencia de ramas de actividad como la industria de conservas y enlatado, o de escaso desarrollo y baja escala como la elaboración de harina, ingredientes para panificados y alimentos a base de garbanzo. El bajo consumo per cápita anual en Argentina, de 50 gramos por habitante, se erige como una barrera para el crecimiento de la industria de transformación y supone una desventaja frente a los principales exportadores mundiales, quienes tienen un consumo interno elevado en torno al kilogramo por habitante por año, lo que a su vez les permite revalorizar mercadería que de otra manera posee un bajo valor de mercado.

Por lo tanto, una forma de potenciar la transformación del garbanzo en Córdoba es incluir y desarrollar el resto de la cadena de legumbres (porotos, lentejas y arvejas) y cereales no tradicionales, tanto en el territorio provincial como la integración con las principales provincias productoras, a los efectos de generar un mayor volumen de negocios, diversificar productos y

mercados, apuntalar nichos de alto valor, por ejemplo aquellos destinados a celíacos, ya que estos son libres de gluten o al segmento de alimentos orgánicos y naturales, aprovechándolos también como fuentes de alta proteína a bajo costo, para remplazo de carnes o su complementación dentro de la industria cárnica<sup>29</sup>.

De esta manera aumentarían los ingresos y la rentabilidad de las empresas, creándose puestos de trabajo en origen y beneficiando las comunidades del interior provincial, fortaleciendo la economía de Córdoba al encarar procesos de agregado de valor para el mercado interno y externo. Otro de los aspectos a trabajar es una mayor penetración de este tipo de productos en los polos gastronómicos de las principales ciudades de la provincia y zonas turísticas, contribuyendo a que se consolide el consumo dentro de la población, por ejemplo mediante acuerdos con restaurantes, abriendo un local comercial con gran variedad de productos hechos a base de garbanzo y otras legumbres y mediante articulaciones público-privada para promocionar los beneficios de su consumo y recetas entre la población.

Respecto a la dinámica de trabajo entre los actores de la cadena de valor, en temas relacionados con la planificación estratégica, competitividad, innovación y otras aristas, no se verifica un accionar coordinado y unificado, sino esfuerzos individuales y aislados, hecho que también se verifica en el entramado institucional y de instituciones de apoyo. Esta situación implica una menor eficiencia de los recursos destinados a estas actividades y retrasan el desarrollo y consolidación del sector, a la vez que se pierden oportunidades de negocio por falta de interacción y comunicación entre los actores, como el caso de firmas locales que realizan fraccionamiento de garbanzo pero adquirirían el producto en las provincias del norte del país a mayor costo.

En este sentido un aspecto clave sería lograr la reactivación de la Mesa Provincial de Legumbres secas y especialidades de Córdoba, así como la creación del clúster de garbanzo del norte de Córdoba, a los efectos de impulsar una agenda de trabajo con objetivos concretos y factibles de alcanzar.

De todas las problemáticas relevadas entre las empresas del sector, la atomización de actores y su informalidad, los elevados costos logísticos e impositivos provinciales y la demora administrativa fueron las más mencionadas. En relación a la atomización de actores y su informalidad, hay autores que proponen la creación de un sistema de información y trazabilidad integral, como forma de transparentar las relaciones comerciales entre los participantes, implementando asimismo registros de productores, establecimientos, comercializadores y trabajadores para establecer mecanismos de formalización en la totalidad de la cadena de valor<sup>30</sup>.

En cuanto a costos logísticos e impositivos, es necesario coordinar la utilización de contenedores y fletes con otras cadenas productivas como la automotriz y construcción a los efectos de reducir el impacto del déficit de contenedores y del costo del transporte, mientras que los temas impositivos, costos aduaneros y demoras en instancias administrativas podrían debatirse en instancias como la mesa sectorial o el clúster para luego elevarlo y trabajarlo en conjunto con las autoridades provinciales, demostrando los beneficios e impacto económico en términos de empleo y flujos económicos que significaría que toda la producción pueda ser exportada con base en Córdoba. Entre los aspectos a considerar o definir como cadena productiva y de negocios son los mercados a los que se apuntará, teniendo en cuenta lo mencionado en el capítulo V, de que los mercados de importación que presentan un mayor crecimiento son aquellos que consumen la variedad de garbanzo DESI, mientras que países como México y más recientemente Canadá, logran

<sup>29</sup> En Battochi, F.- Cassol, P.- Molina, R. (2015), páginas 43 a 45 pueden observarse ejemplos comparativos de costos e ingresos de distintas alternativas de agregado de valor en garbanzo.

<sup>30</sup> Véase O'Connor, E.- Cardin, R.- Bevilacqua, M. (2016), página 39.

---

precios diferenciales para la variedad Kabuli a base de altos calibres y calidad superior en la Unión Europea. En países de Latinoamérica también han podido capturarse precios superiores al promedio mundial y con la posibilidad de insertarse con productos de mayor valor agregado, principalmente en Brasil, donde empresas del norte argentino realizaron integraciones verticales y colocaron garbanzo fraccionado en dicho mercado, aspecto relevante considerando que del total de empresas seleccionadoras de Córdoba, el 67% respondió que no poseían proyectos de agregado de valor.

Por lo tanto, es necesario definir si se incursionará en la diversificación de variedades tanto en garbanzo como porotos y otras especialidades para capturar la demanda de mercados en expansión, como se competirá en los mercados más exigentes de variedad Kabuli, o si se apuntará a mercados que permitan el ingreso de productos con mayor grado de transformación.

Finalmente, el presente estudio es sólo un puntapié inicial para visibilizar y problematizar los ejes de discusión que hoy atraviesan a la cadena de valor del garbanzo, invitando a otras instituciones y actores a investigar los puntos que no pudieron ser profundizados en su totalidad, a los efectos de continuar aportando información que potencie su crecimiento y consolidación ya que, como se ha demostrado, la actividad impacta positivamente en el desarrollo del mapa económico, social y productivo de la provincia y del país.



**BIBLIOGRAFIA**

---

**Argentina, Secretaría de Agroindustria de la Nación.** Secretaría de Agroindustria de la Nación Argentina. [En línea] [Citado el: 20 de Agosto de 2018.] <https://www.argentina.gob.ar/agroindustria>.

**Battochi, F., Cassol, P. y Molina, R. 2015.** Análisis del caso de la empresa Cono Agropecuaria S.A.: alternativas para el descarte. Córdoba : Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, 2015.

**Capello, Marcelo. 2011.** Una Argentina competitiva, productiva y federal. Córdoba : Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) de Fundación Mediterránea, 2011.

**Carreras, J, Mazzuferi, V. y Karlin, M. 2016.** El cultivo de garbanzo en Argentina. Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2016. ISBN 978-950-33-1251-3.

**Carreras, J.** Semilla Fiscalizada producida. Comunicación personal. Fuente: Registros Contables Criadero Alpa Sumaj FCA-UNC.

**Garzón, J. M., y otros. 2015.** El aporte del campo a la economía de Córdoba. Córdoba : Instituto de Estudios para la Realidad Argentina y Latinoamericana - Bolsa de Cereales de Córdoba, 2015. ISBN 978-987-24030-1-0.

**Ghida Daza, Carlos Alberto. 2009.** Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : INTA EEA Marcos Juárez, 2009.

**Iglesias, D. H. 2002.** Cadenas de valor como estra. Anguil : Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2002.

**INASE. 2018.** REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES Y REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD DE CULTIVARES. [En línea] 16 de 11 de 2018. <https://www.inase.gov.ar/>.

**INDEC. 2018.** Sistema de consulta de comercio exterior de bienes. [En línea] 20 de 11 de 2018. <https://www.indec.gov.ar/>.

**N., Ateca y Beltramini V., Carreras J. 2009.** Variaciones morfológicas del tegumento seminal y eje embrionario y genotipos de *Cicer arietinum* L. (Fabaceae). s.l. : Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 44 (Supl.): 140, 2009.

**O'Connor, E. y Cardin, R.-Bevilacqua, M. 2016.** Informes de cadenas de valor. Buenos Aires : Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de la Nación, 2016. ISBN 2525-0221.

**Peralta, R. B.-Veas, R. E. A. 2014.** Garbanzo: usos alternativos para generar valor agregado al descarte. Córdoba : Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba, 2014.

**Saluzzo, José Alberto. 2010.** Adaptación del cultivo de garbanzo en función de la variabilidad ambiental. Salta : Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2010.

**Subsecretaría de Mercados Agropecuarios. 2016.** Valor agregado: aliminetos y energía en el año internacional de las legumbres. Buenos Aires : Ministerio de Agroindustria de la Nación, 2016.