

# Plan Estratégico de Legumbres

**Iniciativa público-privada para el  
desarrollo de la cadena de las  
legumbres secas**

**2023**



## PLAN ESTRATÉGICO DE LEGUMBRES

**Elaborado en el marco de la iniciativa público privada llevada adelante entre SAGyP y CLERA para el fortalecimiento del sector.**

**La realización del presente Plan fue posible gracias a la participación de casi cien expertos procedentes del ámbito tanto público como privado que analizaron el estado de situación de cada uno de los temas abordados, brindando su opinión y haciendo sus aportes para encontrar las mejores soluciones a los desafíos planteados para la Cadena de las Legumbres Secas en Argentina.**



## AUTORIDADES

### SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

#### **Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca**

Juan José Bahillo

#### **Subsecretario de Agricultura**

C.P Delfo Emilio Buchaillot

#### **Dirección Nacional de Agricultura**

Ing. Agr. Agustín Pérez Andrich

#### **Directora de Producción Agrícola**

Ing. Agr. Flory Begenisic

### CÁMARA DE LEGUMBRES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

#### **Presidente**

Jorge Vidal

#### **Vicepresidente 1º**

Lic. Nicolas Karnoubi

#### **Secretario General**

Ing. Prod. Adrián Poletti

#### **Gerente**

Ing. Agr. Martín Rosenkjaer



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y PARTICIPANTES DEL PLAN ESTRATÉGICO</b>	<b>6</b>
<b>3. DATOS GENERALES DEL SECTOR</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Contexto Internacional</b>	<b>11</b>
3.1.1. Oferta y demanda mundial	11
Arvejas	17
Garbanzo	20
Lenteja	23
Poroto seco	26
<b>3.2. Contexto Nacional. Producción en Argentina</b>	<b>30</b>
3.2.1. Antecedentes históricos de la actividad en la argentina	30
3.2.2. Evolución de la producción en argentina	31
Arveja	35
Garbanzo	36
Lenteja	38
Poroto seco	40
<b>4. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR LEGUMBRERA EN ARGENTINA</b>	<b>43</b>
<b>4.1. Genética, semillas, investigación y desarrollo</b>	<b>43</b>
Arveja	48
Garbanzo	49
Lenteja	50
Poroto seco	51
<b>4.2. Sanidad, Límites Máximos de Residuos Permitidos (LMR) e inscripción de productos fitosanitarios</b>	<b>54</b>
4.2.1. Registro de principios activos	54
<b>4.3. Industrialización y Valor agregado</b>	<b>63</b>
4.3.1. Propiedades de las legumbres	63
4.3.2. Productos que se obtienen a partir de la industrialización	65
Grano seco	67
Productos de molienda (harinas)	68
Ingredientes funcionales	70
4.3.3. Ventajas que ofrece el desarrollo de la industria	71
4.3.4. Aspectos a tener en cuenta en el sector de industrialización de legumbres	73
<b>4.4. Comercialización</b>	<b>75</b>
4.4.1. Comercio mundial	75
4.4.2. Mercado interno	77
4.4.3. Rol de la Argentina en el comercio mundial de legumbres	78



<b>5. MATRIZ FODA</b>	<b>84</b>
<b>5.1. Situación competitiva y espacios de mejora</b>	<b>91</b>
Investigación y Desarrollo	91
Desarrollo Productivo	92
Industrialización y Valor Agregado	92
Comercialización	93
Articulación de la Cadena	93
<b>6. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO</b>	<b>94</b>
<b>6.1. Visión</b>	<b>94</b>
<b>6.2. Misión</b>	<b>94</b>
<b>6.3. Metas</b>	<b>94</b>
<b>6.4. Objetivos estratégicos</b>	<b>95</b>
<b>6.5. Líneas de Acción</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO 1 – PARTICIPANTES DEL PLAN</b>	<b>105</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

En el mes de octubre de 2021 la SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA (SAGyP, ex MAGyP) a través de la SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA (SSA), organizó el 1er. FORO NACIONAL LEGUMBRES en Rosario, provincia de Santa Fe, a modo de espacio integrador de todos los actores de la cadena legumbrera nacional para profundizar en aquellas cuestiones que le permitiesen al sector potenciar su crecimiento y alcanzar un mejor posicionamiento en el mercado global de estos productos.

Uno de los aspectos relevantes acordados en el marco de la articulación público-privada llevada adelante en dicha Mesa fue justamente la elaboración de un PLAN ESTRATÉGICO PARA EL SECTOR DE LAS LEGUMBRES, coordinado de manera conjunta por la Subsecretaría de Agricultura (SSA), a través de la DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA y la CÁMARA DE LEGUMBRES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (CLERA).

Asimismo, se acordó que el trabajo debería emplear una metodología altamente participativa, labor que quedó a cargo de la DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS Y PROYECTOS SECTORIALES Y ESPECIALES (DIPROSE) perteneciente entonces a la SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA, con el objeto de identificar de manera amplia las estrategias y acciones conducentes a potenciar el desarrollo de la cadena en los próximos diez años.



## 2. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y PARTICIPANTES DEL PLAN ESTRATÉGICO

Tal lo señalado, el presente documento es el producto del trabajo de planificación estratégica participativa llevado adelante por la SUBSECRETARÍA DE AGRICULTURA y CLERA, junto a todos los actores y empresas pertenecientes a la cadena de valor de las legumbres en Argentina.

El objetivo de la propuesta fue realizar un diagnóstico de la situación competitiva de la cadena, identificando sus fortalezas, como así también sus oportunidades, debilidades y amenazas, a fin de formular un plan de mejora competitiva que pudiera potenciar la actividad e impulsar un crecimiento sustentable de la misma. Para ello, se trabajó con un enfoque metodológico ya probado, que aportó el equipo técnico del PROSAP<sup>1</sup>, y se lo adaptó al trabajo en cadenas de valor de alcance nacional como en este caso. La DIPROSE actuó como facilitador metodológico de este proceso.

A fin de lograr lo encomendado, se consensuaron las siguientes pautas iniciales para la elaboración del Plan:

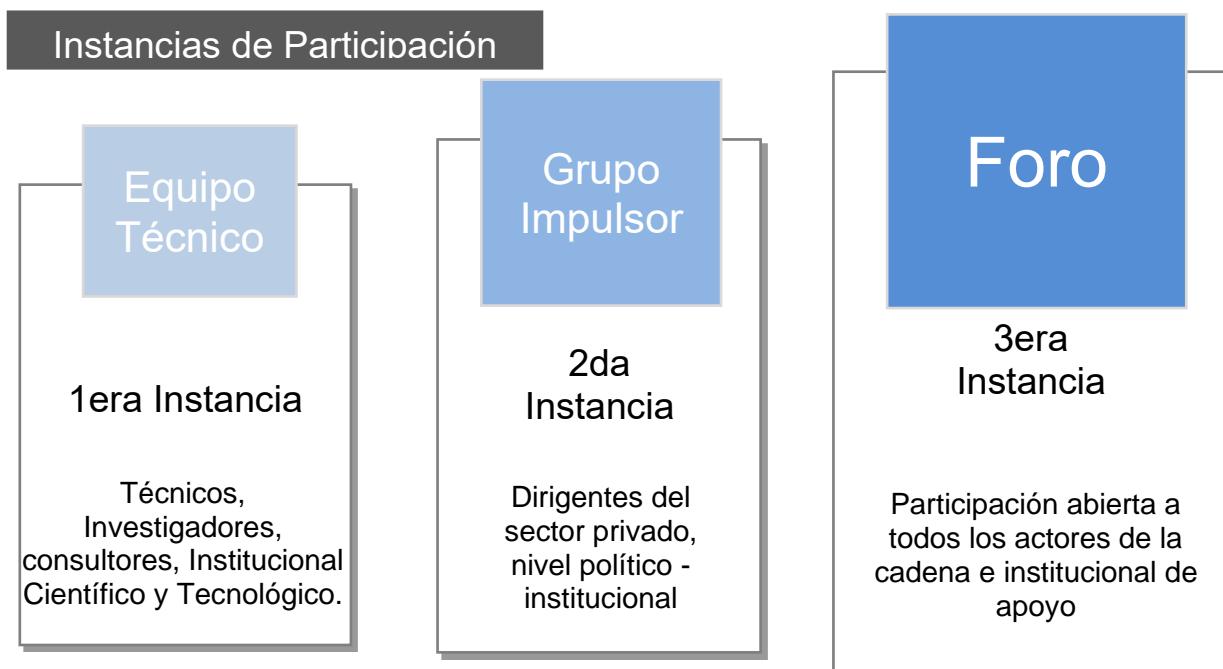
- **Objetivo:** Armar un Plan Estratégico que oriente y promueva el desarrollo sostenible del sector de legumbres de la Argentina para un horizonte temporal acordado con la cadena.
- **Alcance:** legumbres secas producidas en el territorio nacional (arveja, garbanzo, lenteja y porotos).
- **Horizonte temporal:** 10 años
- **Mapa de Actores:** actores de la cadena de valor, sector público, privado y sector científico y tecnológico.
- **Instancias de participación para la elaboración del Plan:** La participación activa de cada uno los involucrados se proyectó mediante la determinación de distintos niveles de participación, tal como se ilustra en la siguiente figura (Figura 1).

---

<sup>1</sup> GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE PLANES DE MEJORA COMPETITIVA EN CLUSTERS. Unidad para el Cambio Rural. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2016.



Figura 1 – METODOLOGIA DE TRABAJO EMPLEADA EN EL PLAN ESTRATEGICO



a) **EQUIPO TÉCNICO** (Coordinado por la DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, SSA) encargado de llevar adelante el trabajo propiamente dicho e integrado por técnicos y expertos tanto del sector público nacional como provincial y del sector privado.

Para cada reunión del Equipo Técnico se contó con expertos invitados, tanto del sector público como privado, que aportaron sus experiencias y conocimientos según la temática abordada, creándose a su vez distintas mesas de trabajo para avanzar en el tratamiento de temas específicos (como estadísticas del sector, estándares y normas de comercialización, registro de principios activos, negociaciones comerciales con terceros países, etc). Este equipo tuvo una conformación flexible en función de las temáticas a tratar y participaron en diversas ocasiones y de las distintas reuniones expertos de las siguientes Organizaciones:

ACA – Asociación de Cooperativas Argentinas

AFA – Agricultores Federados Argentinos

ASA –Asociación Semilleros Argentinos



BCR – Bolsa de Comercio de Rosario

CAC – BCR Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario

CLERA - Cámara de Legumbres de la República Argentina

Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la provincia de Córdoba

Cooperativa Agrícola de Godoy Ltda

DIPROSE - ex SAGyP -Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales

EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres

Fundación Proarroz

Fundación ProSalta (Agencia Provincial de Promoción de Exportaciones)

INASE - Instituto Nacional de Semillas

INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

INTI – Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Laboratorios BCR - Laboratorios de la Bolsa de Comercio de Rosario

Mesa de Legumbres de Buenos Aires

Mesa de Legumbres de Salta

Mesa de Legumbres de Santa Fe

ProGrano - Asociación de Productores de Grano del Norte

SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

UNC – Universidad Nacional de Córdoba

UNR - Universidad Nacional de Rosario

Se sumaron además expertos de las siguientes empresas: AGTRACE- FOOD; ACOPIOS CARGILL SACI; asesores privados de Organizaciones de Productores; BASF Argentina; AGROFIN Agrocommodities; ByO Alimentos S.A; Cono Group; Don Elio; GRANARIA S.A; INALPA S.A; Marfrig Global Foods; Matresfood Trading, Ronalb SRL y ValorA.



En el Anexo 1 se detallan los expertos que participaron por cada uno de los Organismos/Instituciones y Empresas que se mencionan.

b) **GRUPO IMPULSOR** (Coordinado por CLERA): constituido para garantizar la representatividad de la cadena, conducir el proceso y validar los avances del Plan.

Para su conformación, además de CLERA, fueron convocados los ámbitos provinciales que ya venían trabajando en la temática sinergizando de esta forma lo actuado por la Mesa de Legumbres de la Prov. de Buenos Aires, el Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la Provincia de Córdoba y la Mesa de Legumbres de la Provincia de Santa Fe, a quienes se sumaron: Agricultores Federados de Argentinos (AFA), Asociación de Cooperativas Argentinas (ACA), Asociación Productores de Grano del Norte (ProGrano) y la Mesa de Legumbres de Salta. La conformación de este Grupo quedó establecida según lo detallado en el Anexo 1.

c) **FOROS ABIERTOS**: convocados para la presentación inicial y validación final del Plan previéndose que de este ámbito surjan las opiniones, aportes y reflexiones sobre la globalidad del plan. De esta instancia participaron los principales actores de cada uno de los eslabones de la cadena, además de autoridades nacionales, provinciales y municipales, sectores conexos y otros invitados especiales.

Como síntesis de lo realizado, a lo largo de un año de trabajo se llevaron a cabo dos Foros Abiertos, tres reuniones de Grupo Impulsor y un total de nueve encuentros del Equipo Técnico -siete encuentros para tratar cuestiones inherentes al sector primario, una reunión para abordar temas de industrialización y agregados de valor además de un evento para profundizar en las características de los mercados (externo e interno) y negociaciones internacionales relativas al sector-.

Cabe destacar, que a lo largo de todo el proceso de formulación de este plan intervinieron más de 180 participaciones de técnicos, investigadores, empresarios, dirigentes de asociaciones y cámaras empresarias y funcionarios públicos de niveles gubernamentales nacionales, provinciales y municipales.



A continuación, se presenta en los tópicos subsiguientes una síntesis de las principales conclusiones arribadas durante las sucesivas reuniones del equipo técnico respecto a la situación competitiva de la cadena, los ejes estratégicos y el plan de acción consensuado para lograr las metas propuestas.

Los distintos eslabones de la cadena han estado representados en la construcción del Plan a través de expertos provenientes tanto del sector privado y como del público, que se han puesto de acuerdo en la importancia que reviste la elaboración del presente Plan Estratégico, donde se establecen objetivos, metas, prioridades y plazos.



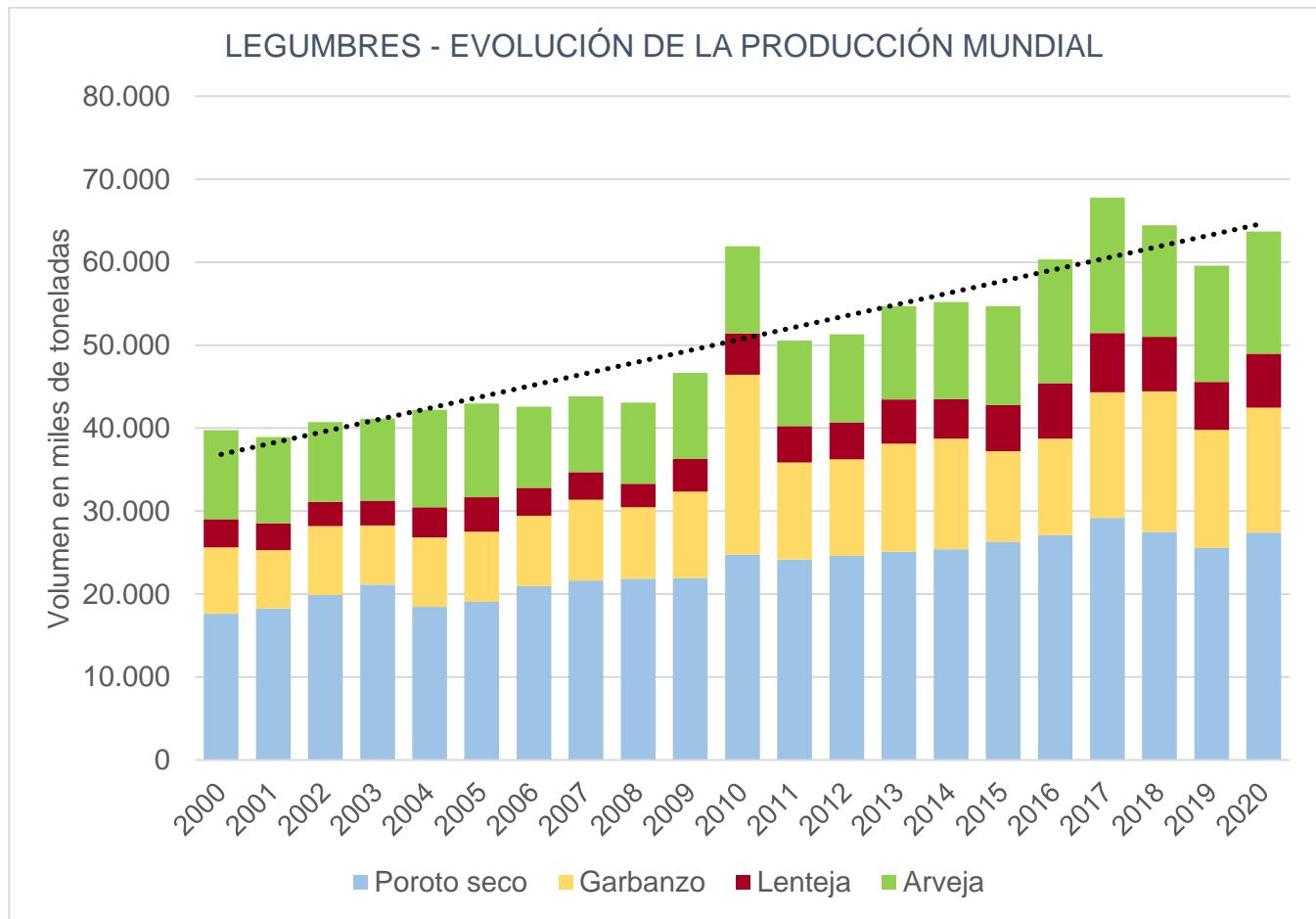
### 3. DATOS GENERALES DEL SECTOR

#### 3.1. CONTEXTO INTERNACIONAL

##### 3.1.1. OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL

La producción mundial de las cuatro legumbres principales (poroto, garbanzo, lenteja y arveja) totalizó en el año 2020 la cifra de 63,7 millones de toneladas, si se toman las cuatro principales legumbres: poroto seco (43%), garbanzo (24%), lenteja (10%) y arvejas (23%) (Figura 2). La superficie cosechada fue de 60,2 millones de ha (Figura 3), lo que implica un rendimiento promedio de 1.058 kg/ha (Figura 4) para las cuatro legumbres mencionadas, medidas en conjunto.

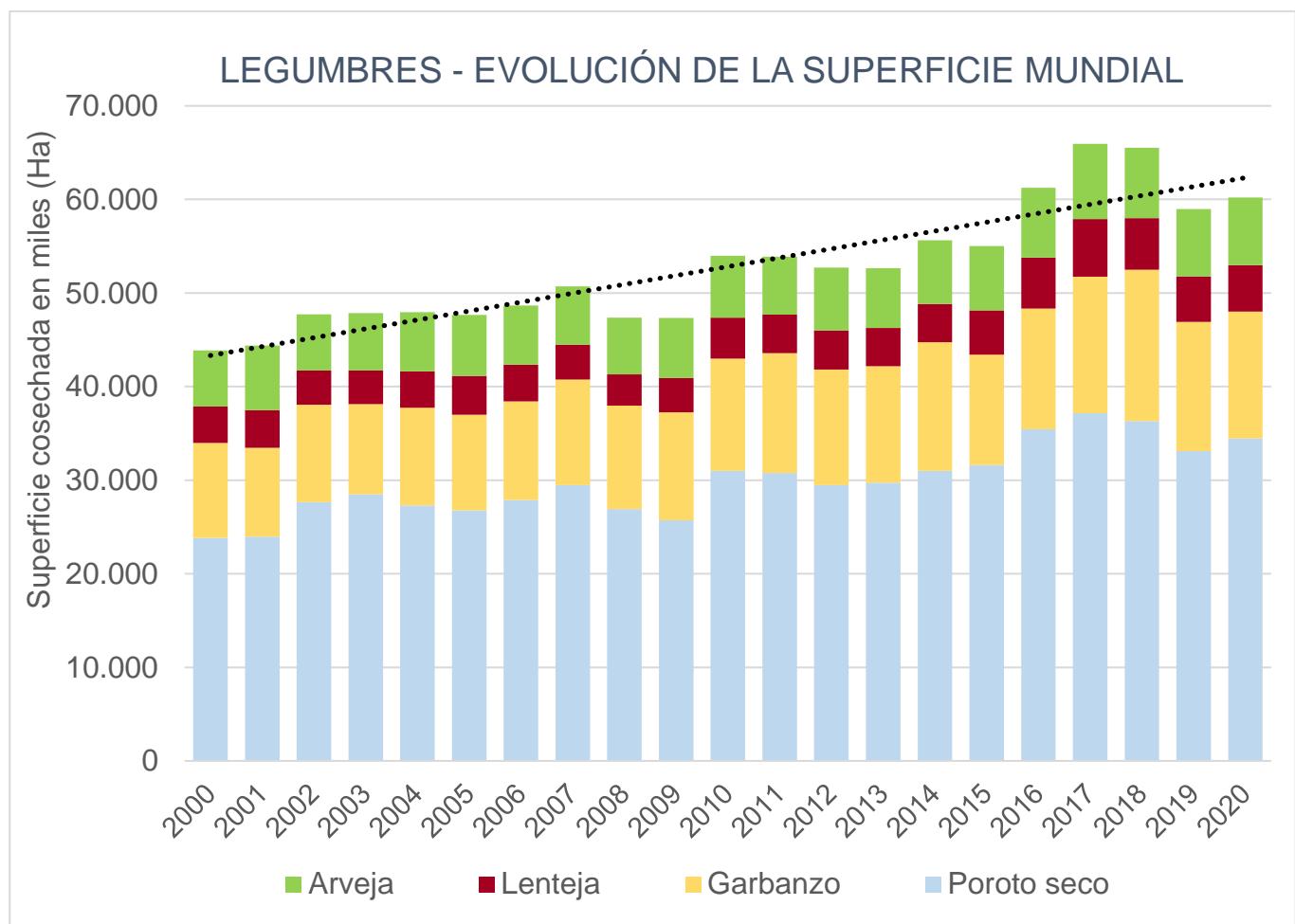
Figura 2



Fuente: FAO



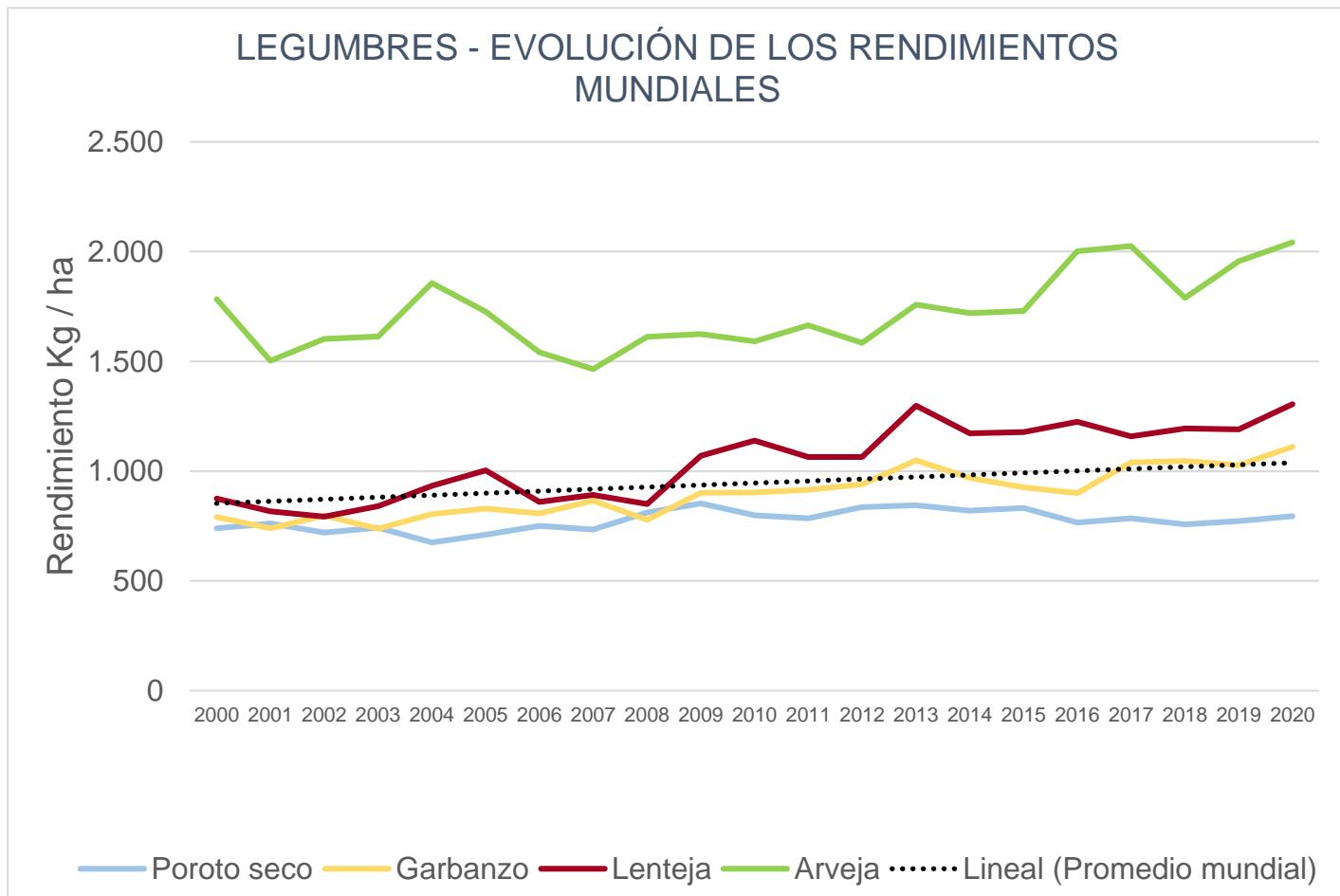
Figura 3



Fuente: FAO



Figura 4

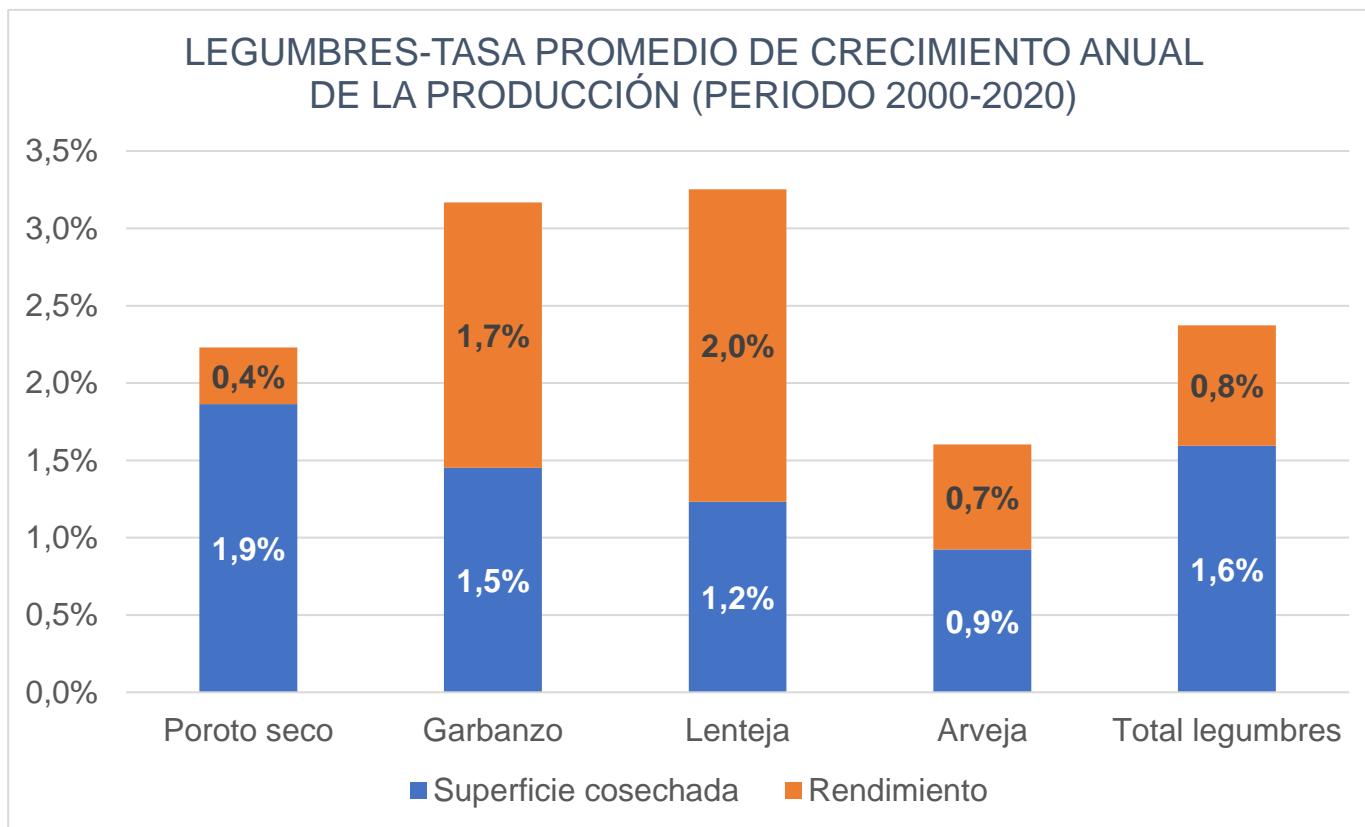


Fuente: FAO

Producción, superficie y rendimiento han evolucionado en forma creciente (ver líneas de tendencia). Con respecto al año 2000, la producción se ha incrementado a una tasa promedio acumulada del 2,4% anual (Figura 5). El aumento señalado se debe en parte a una mayor superficie cosechada, que creció a una tasa promedio acumulada del 1,6% anual y, en parte a una evolución favorable de los rendimientos que lo hicieron a una tasa promedio acumulada del 0,8% anual en el período de análisis. Lenteja y garbanzo son las legumbres que han experimentado mayores tasas de crecimiento promedio acumuladas.



Figura 5



Fuente: FAO

Los diez principales países productores comprenden el 71% de la superficie y de la producción mundial, denotándose una concentración moderada (Índice HH<sup>2</sup>: 1858 para la superficie y 1072 para la producción).

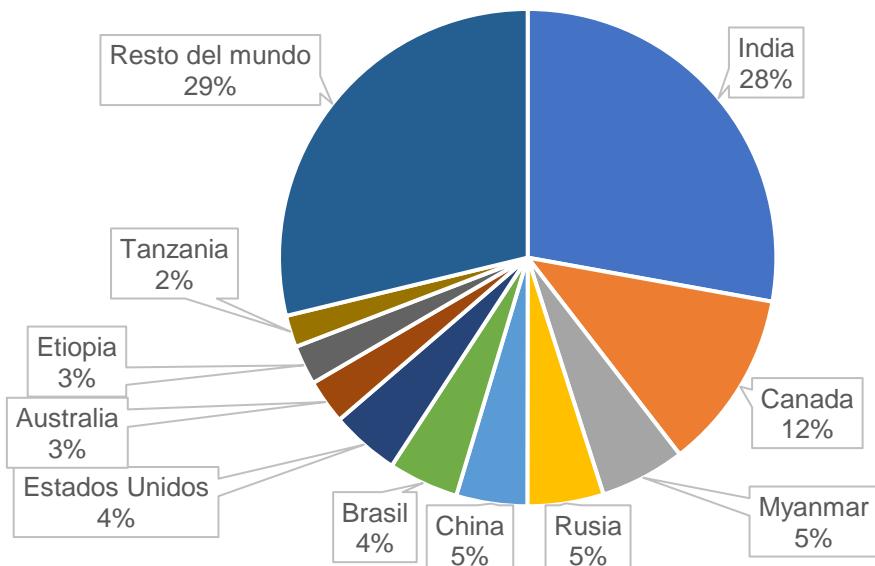
El principal productor de legumbres es India. La producción de este país totaliza el 28% del total mundial (promedio 2016-2020) (Figura 6) y el 41% de la superficie cosechada global (Figura 7), aunque con rendimientos por debajo del promedio (Figura 8). Entre los principales países productores, Canadá y Estados Unidos son los que mayores rendimientos por hectárea detentan.

<sup>2</sup> Índice de Herfindahl o índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) se define como la suma del cuadrado de las cuotas de mercado (%) de los distintos agentes que operan en una actividad. El valor máximo es 10.000. Valores superiores a 1800 (pauta variable según tipo de actividad), son señal de concentración en pocos agentes.



Figura 6

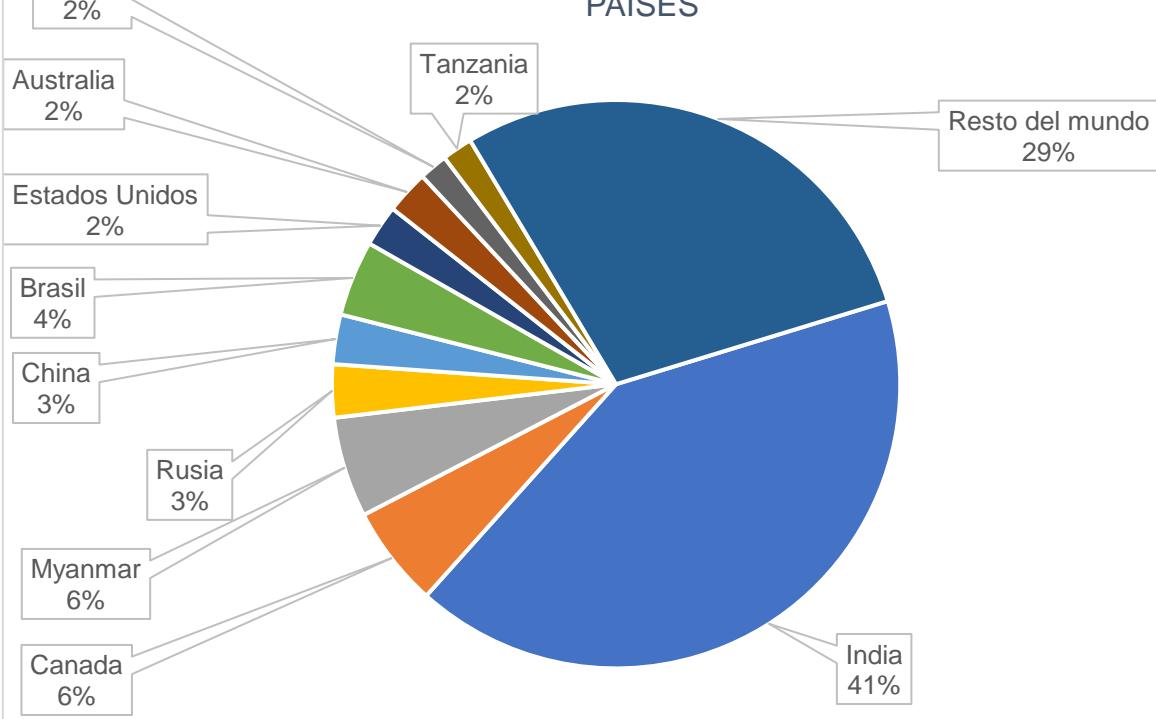
## LEGUMBRES - PRODUCCIÓN MUNDIAL. PRINCIPALES PAÍSES



Fuente: FAO

Figura 7

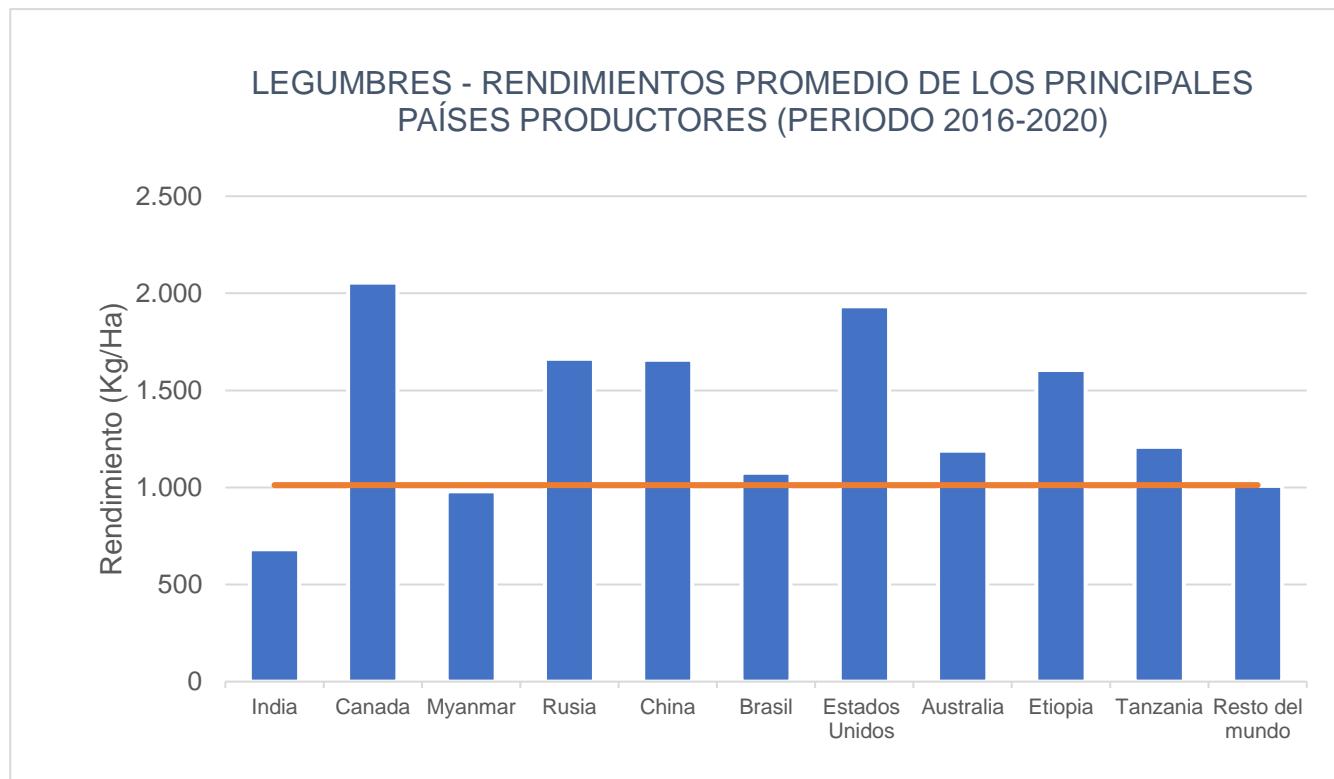
## LEGUMBRES - SUPERFICIE COSECHADA. PRINCIPALES PAÍSES



Fuente: FAO



Figura 8

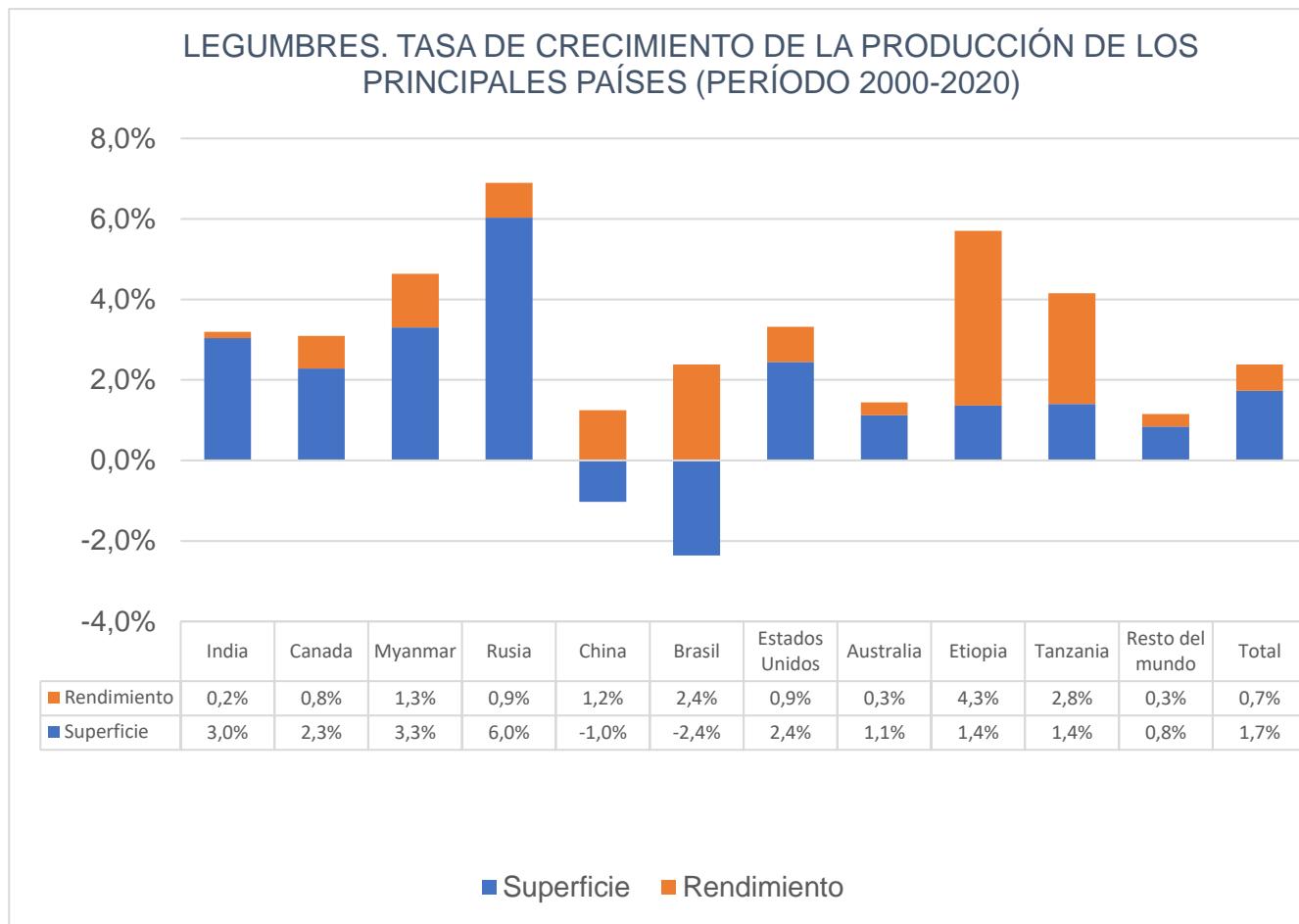


Fuente: FAO

La producción ha evolucionado favorablemente en casi todos los principales países, con excepción de Brasil, China y Uganda que tienen tasas de crecimiento acumulado promedio negativas en la superficie cosechada. Los países africanos manifiestan tasas de incremento de rendimientos sensiblemente más elevadas que el resto, producto de una introducción reciente de la actividad en escala comercial (Figura 9).



Figura 9



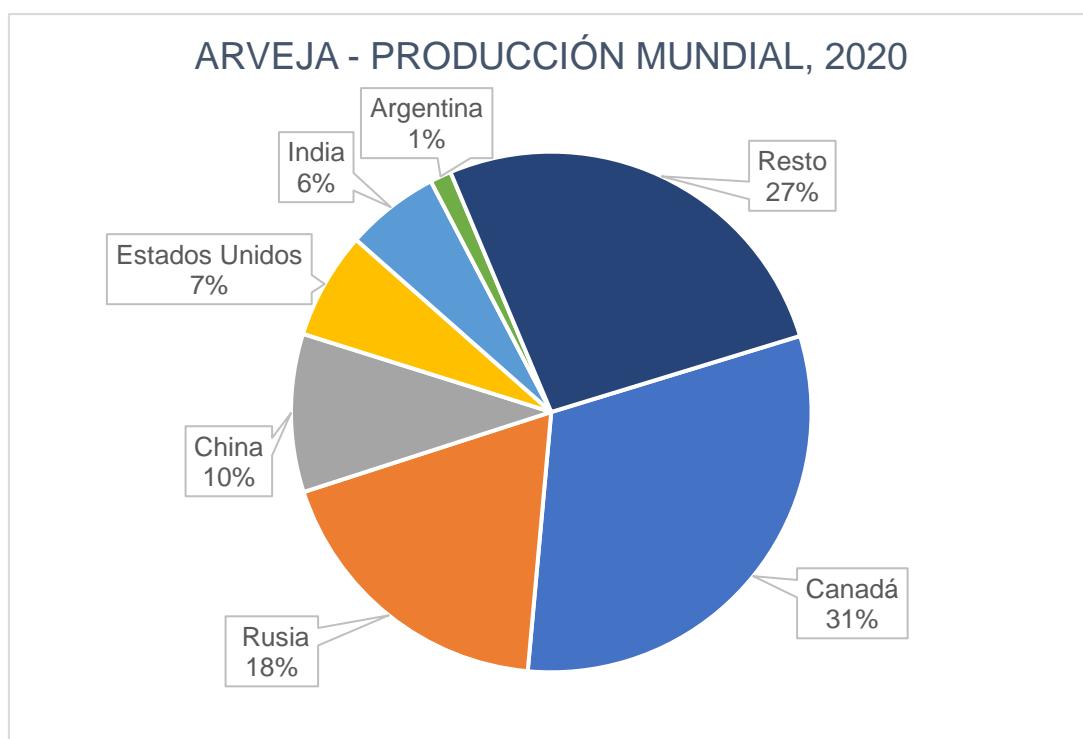
## Arvejas

La producción mundial de arvejas fue de 14,7 millones de toneladas en el año 2020. La tasa de crecimiento promedio de la producción de los últimos 20 años se ubica en el 1,6% anual, producto de una tasa de incremento del 0,9% en la superficie y del 0,7% en los rendimientos.

Canadá es el principal productor mundial; concentra el 31% del volumen y el 23% de la superficie cosechada. Le siguen en orden de importancia, Rusia, China y los Estados Unidos. Después de Canadá, los siguientes cuatro países del ranking de productores acumulan el 41% de la producción (44% de la superficie cosechada), mientras que el resto de los países acumulan el 27% restante (31% de la superficie cosechada) (Figuras 10 y 11).

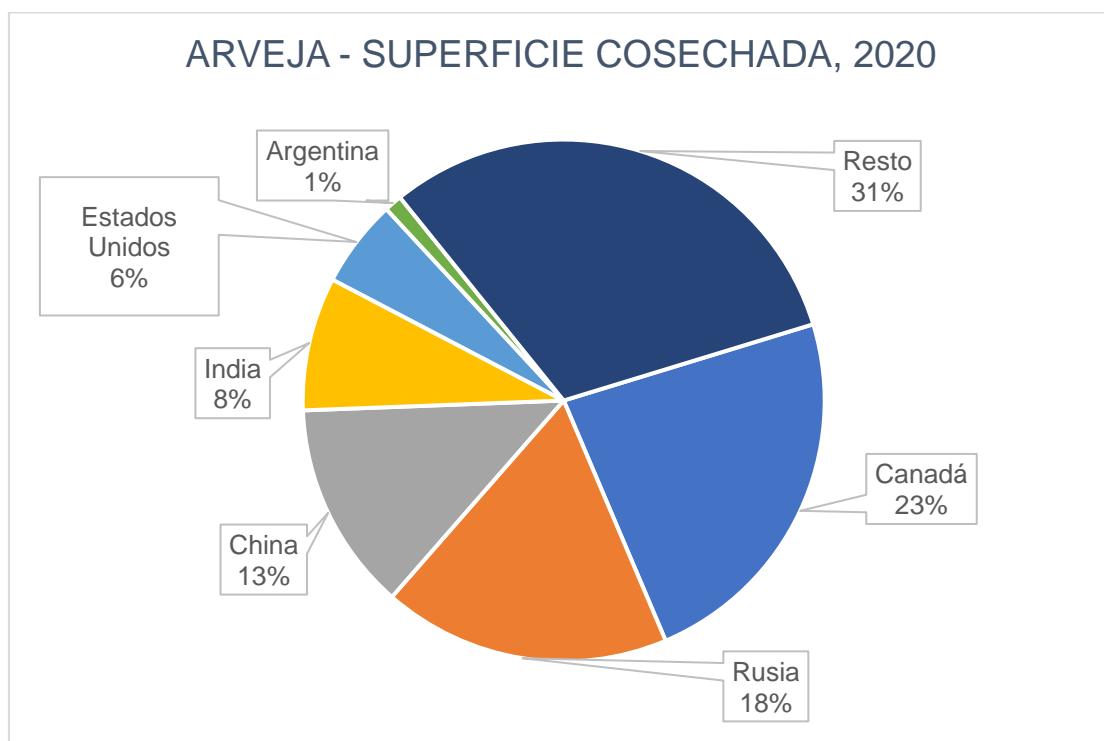


Figura 10



Fuente: FAO

Figura 11

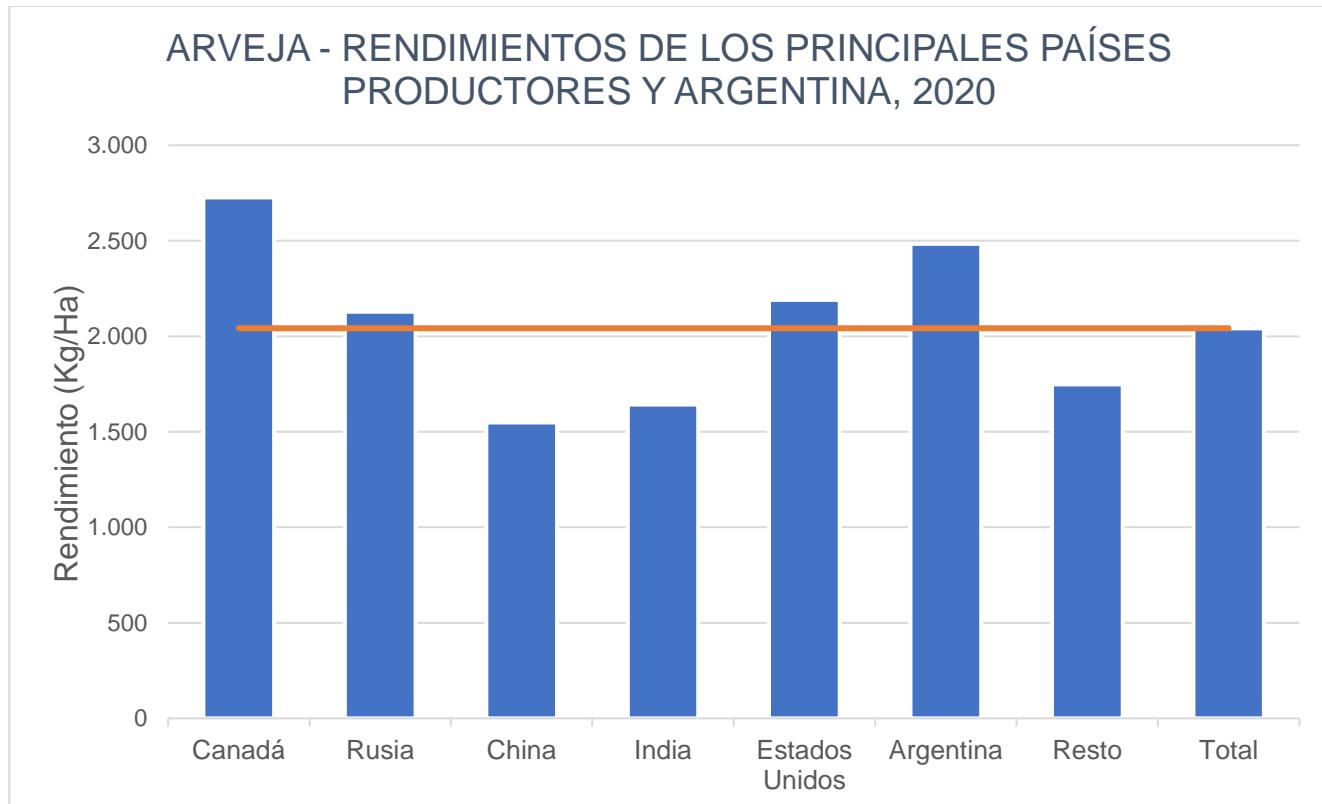


Fuente: FAO



Entre los principales países productores, Canadá, Estados Unidos y Rusia son los que detentan los mayores rendimientos (Figura 12). Sin embargo y si bien la magnitud de la producción aún no es relevante a nivel mundial, hay que destacar que la Argentina presenta rendimientos cercanos a los 2.500 kg/ha, siendo el segundo país con mayores rendimientos para el año 2020.

Figura 12

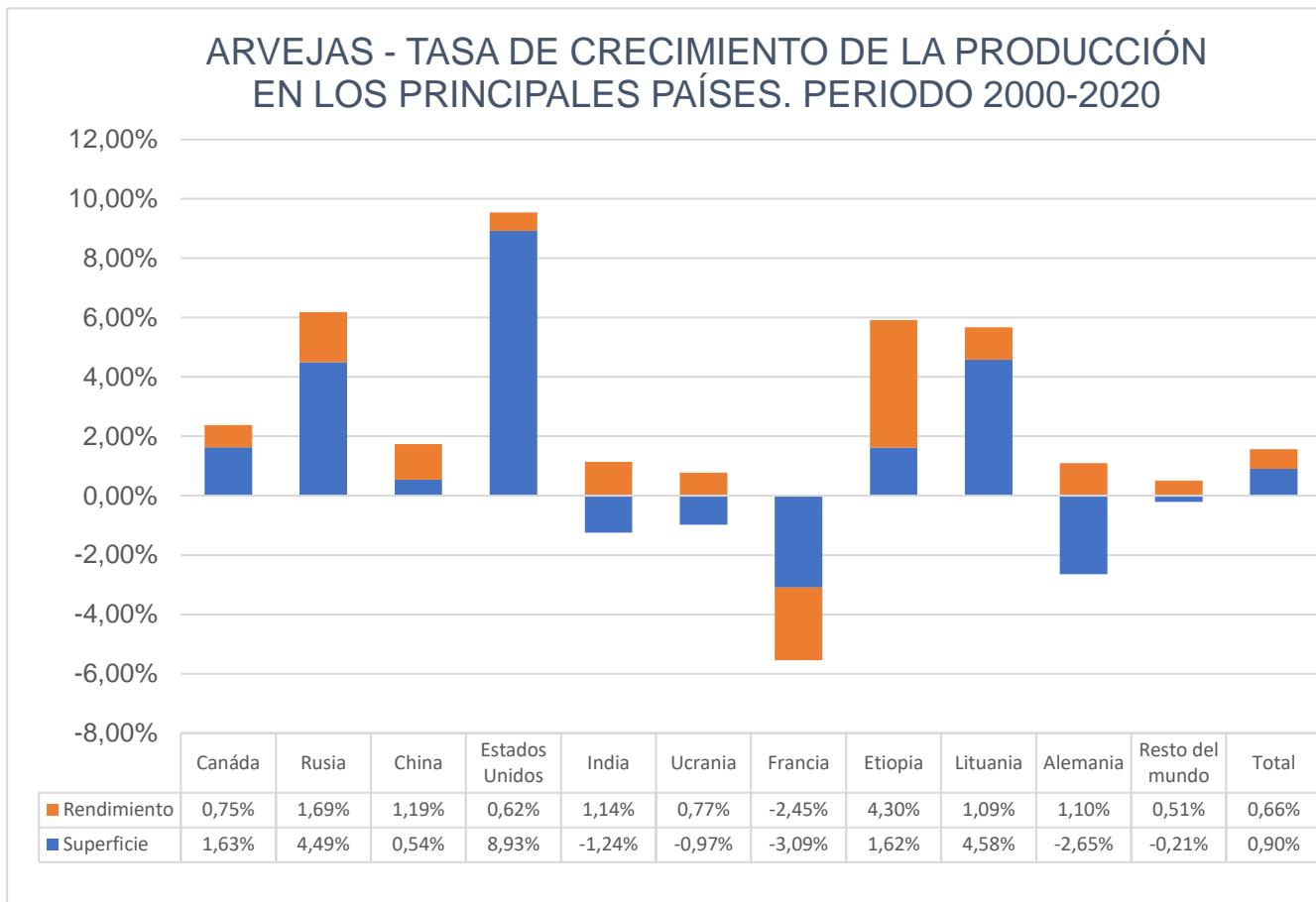


Fuente: FAO

La tasa de crecimiento anual promedio desde el año 2000 de la producción fue de 1,6%, producto de un incremento promedio de superficie del 0,9% y de rendimientos del 0,7%. Estados Unidos es el país que mayor tasa de crecimiento promedio acumulado manifiesta en las últimas dos décadas (Figura 13).



Figura 13



Fuente: FAO

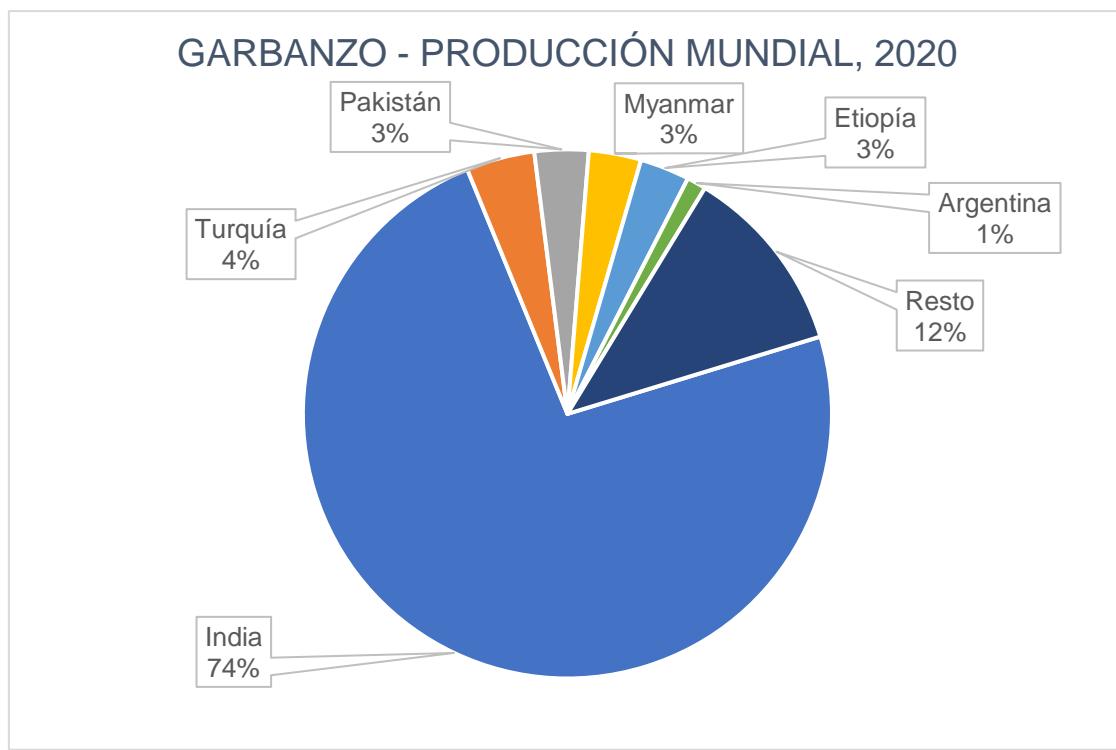
## Garbanzo

La producción mundial de garbanzo totalizó 15,1 millones de toneladas en el año 2020, con una superficie de 13,6 millones de ha. El rendimiento promedio fue de 1.110 kg/ha. La tasa de crecimiento anual promedio de la producción se ubica en 3,2% en los últimos 20 años, producto de un 1,9% de crecimiento anual promedio de superficie y de 1,3% de incremento de los rendimientos.

La India es el principal productor de garbanzos. Con 11 millones de toneladas, participa con un 74% del volumen mundial (71% de la superficie). Los siguientes cuatro países del ranking tienen una participación del 14% de la producción (17% de la superficie). El resto de los países completan el porcentaje restante (Figuras 14 y 15).

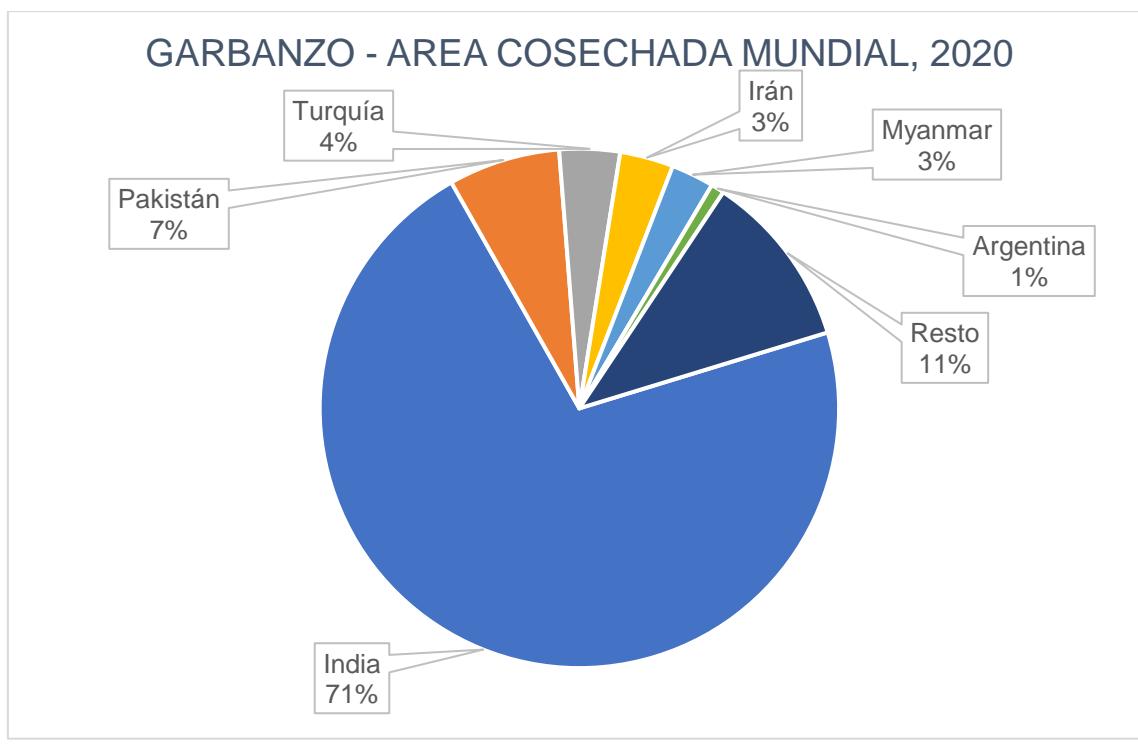


Figura 14



Fuente: FAO

Figura 15

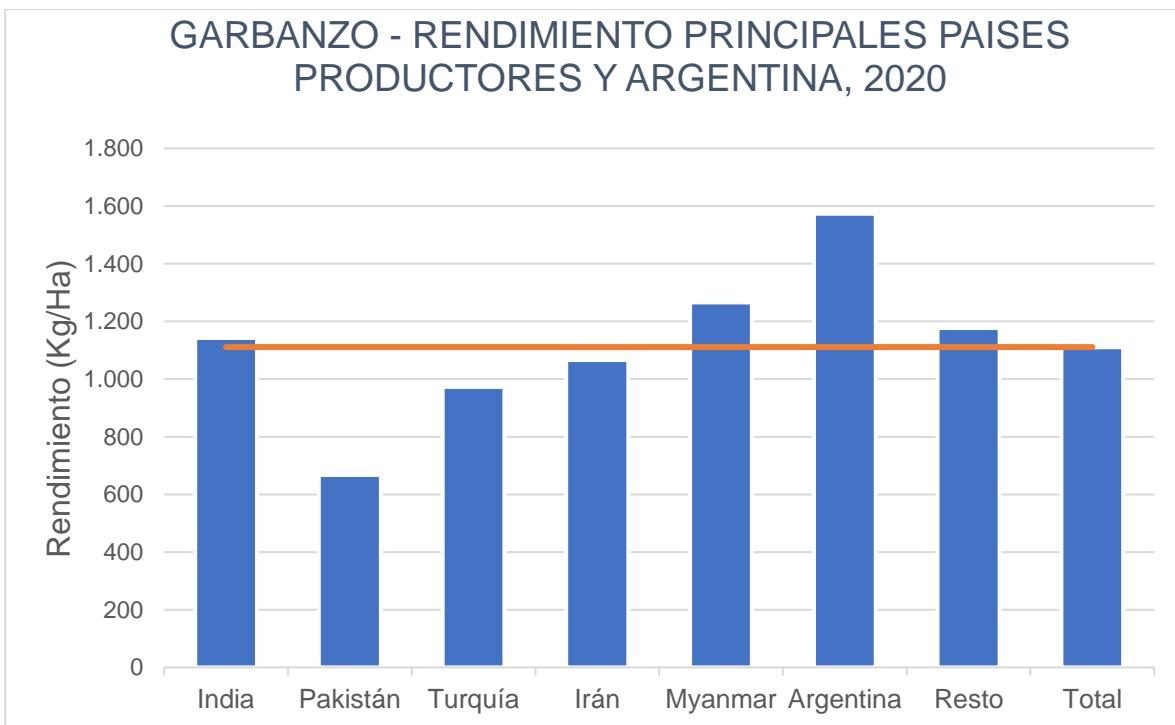


Fuente: FAO



Debido a la gran participación de la India como productor el promedio de rendimiento mundial de garbanzo coincide prácticamente con los rindes promedio de este país (Figura 16). En el caso de Argentina, si bien presenta rindes oscilantes, en el 2020 se ubica muy por arriba del promedio mundial.

Figura 16

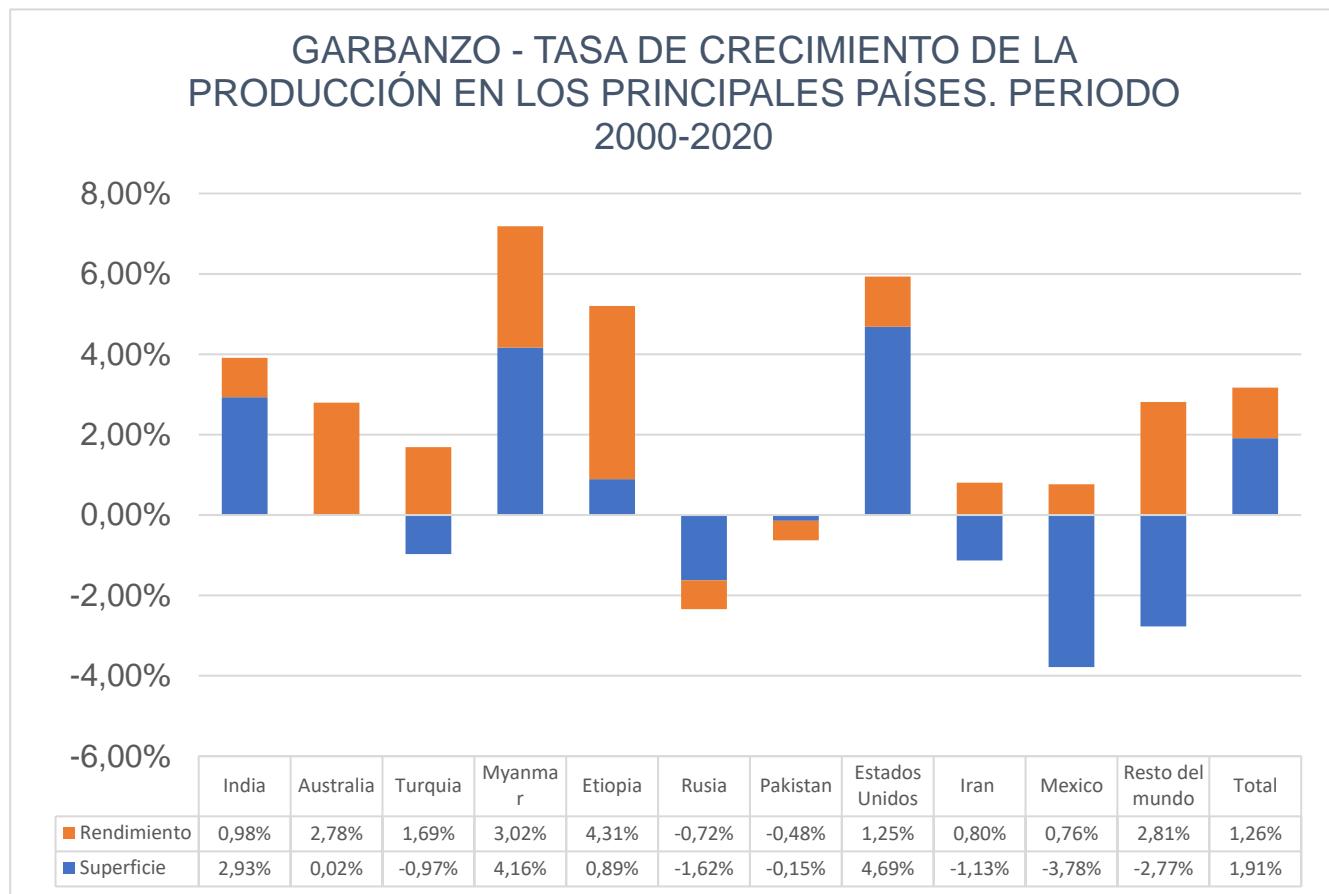


Fuente: FAO

Los principales países productores han experimentado una evolución variada en sus tasas de crecimiento anual promedio. La India, Australia, Myanmar, Etiopía y los Estados Unidos manifestaron tasas positivas de crecimiento, tanto de superficie como de los rendimientos. Turquía, Irán y México tuvieron tasas de crecimiento negativas en superficie, compensadas por tasas de crecimiento promedio positivas en lo que respecta a rindes, en tanto que Rusia y Pakistán han tenido una evolución negativa en ambas variables. El resto de los países del mundo, tomados en forma agregada, ha manifestado tasas de crecimiento promedio negativas en superficie, compensadas por tasas positivas en rendimientos (Figura 17).



Figura 17



Fuente: FAO

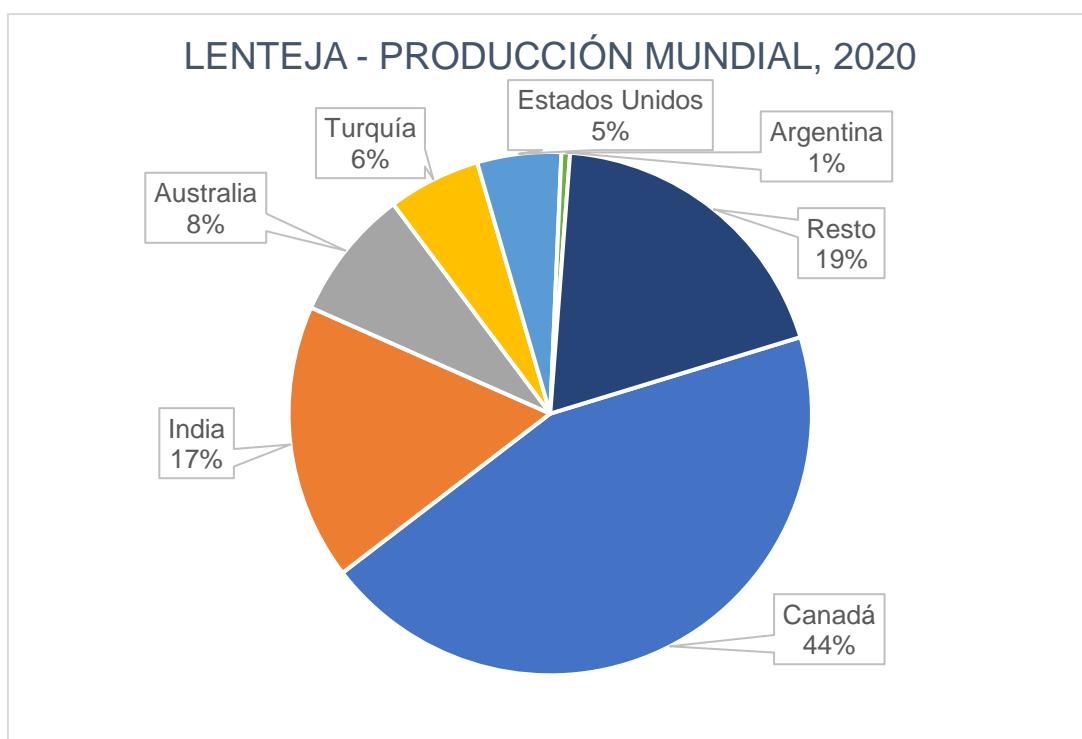
## Lenteja

La producción mundial de lentejas fue de un volumen de casi de 6,5 millones de toneladas, con una tasa de crecimiento promedio anual del 3,3% tomando como base el año 2000. La superficie cultivada fue de 5 millones de ha -tasa de crecimiento promedio: 1,3%- , con un rinde promedio de 1.305 kg/ha (tasa de crecimiento promedio del 2%).

Canadá es el principal productor de lentejas del mundo, concentra el 44% de la producción mundial y el 35% de la superficie, con rendimientos por arriba del promedio mundial. Los 4 principales países que le siguen en el ranking de producción, participan con el 36% (44% de la superficie) del total mundial, en tanto el resto del mundo produce el 19% (21% de la superficie mundial) (Figuras 18 y 19).

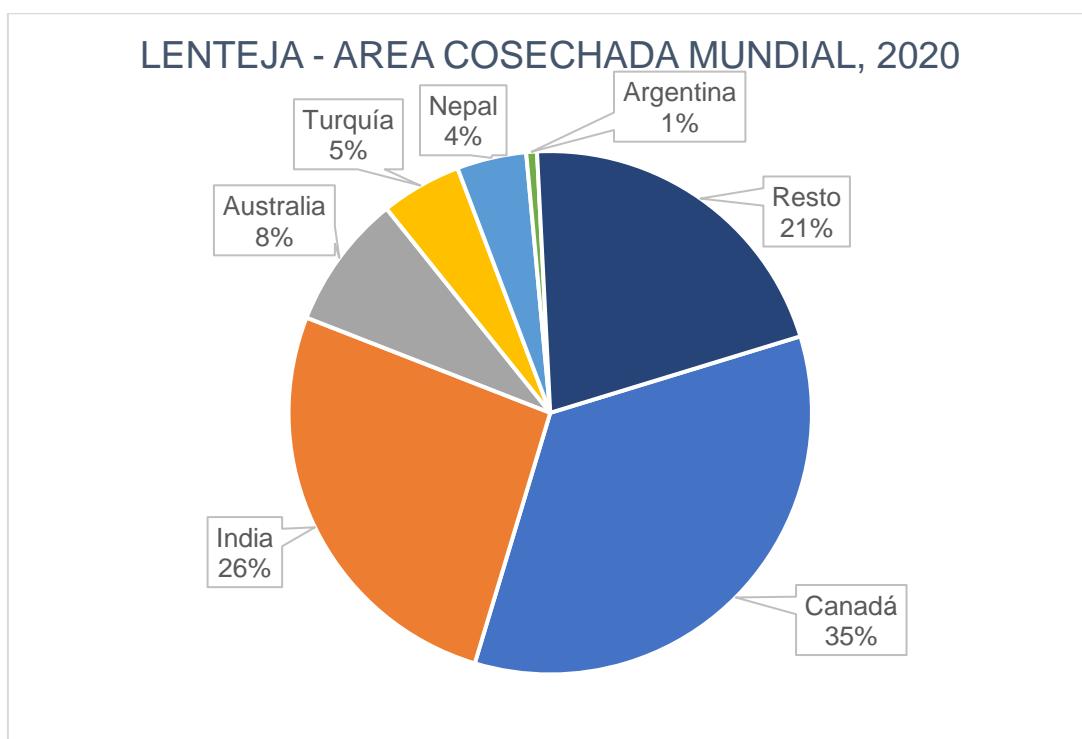


Figura 18



Fuente: FAO

Figura 19

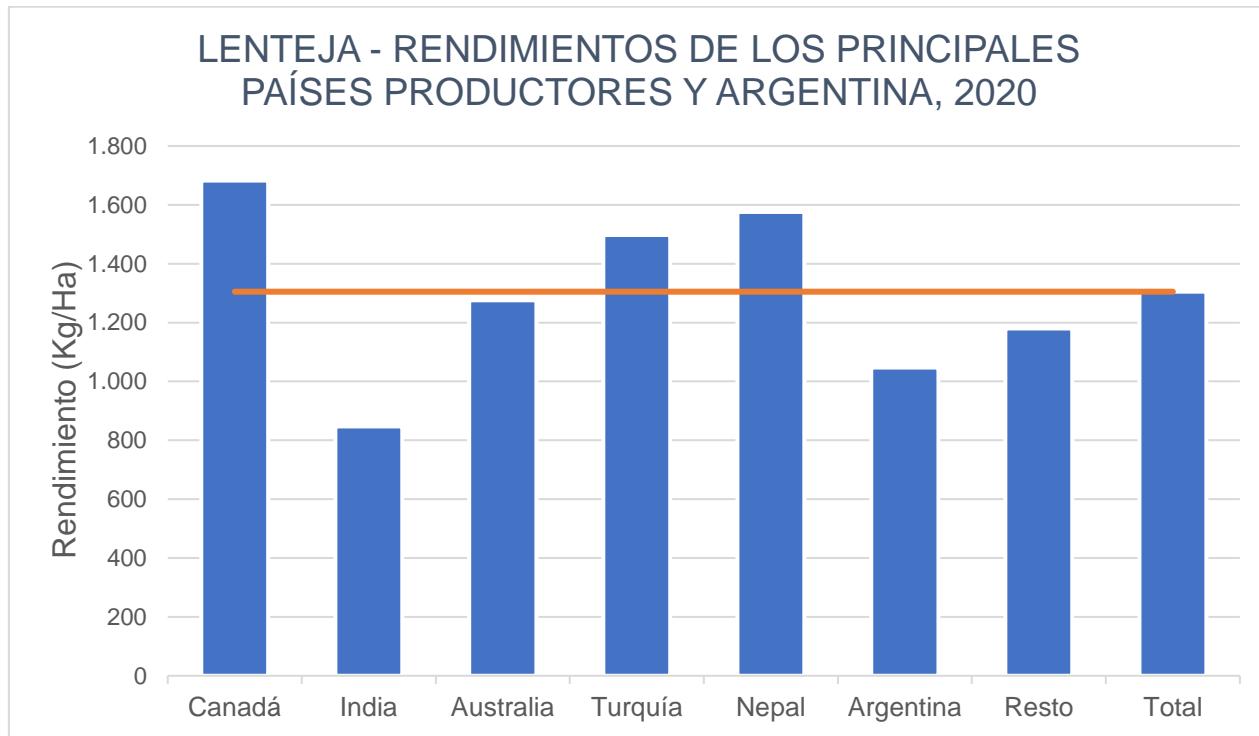


Fuente: FAO



Canadá es el país donde la producción de lentejas tiene los mayores rendimientos mientras en el caso de Argentina se encuentra por debajo del promedio mundial (Figura 20).

Figura 20

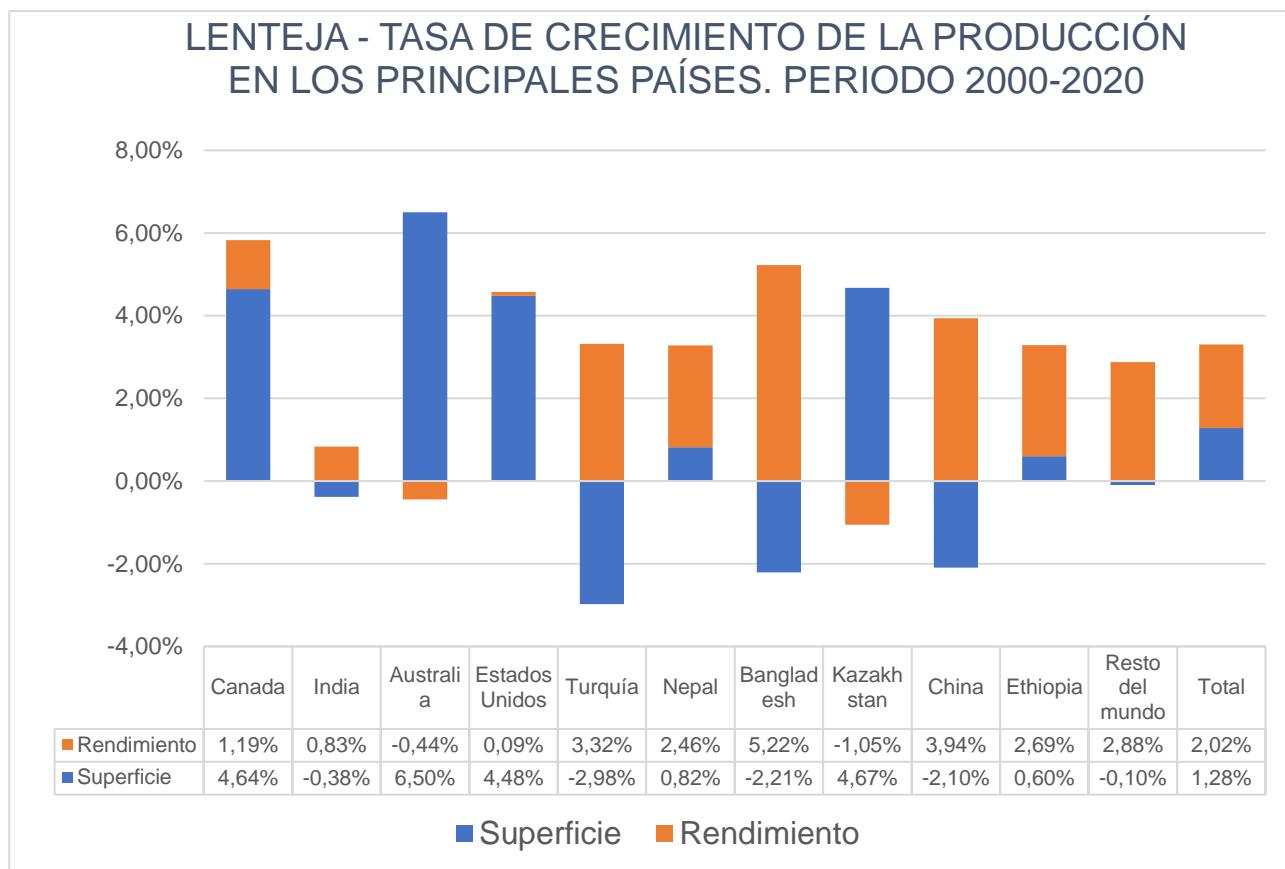


Fuente: FAO

Canadá, Australia y Estados Unidos son los países que mayor tasa de crecimiento promedio acumulado de la producción han tenido en los últimos 20 años, fundamentalmente por incrementos de superficie (Figura 21). En el caso de Argentina, la lenteja presenta rindes muy oscilantes y en el caso particular del 2020, se ubicó por debajo del promedio mundial aunque se registran campañas con productividades que superan el promedio del mundo.



Figura 21



Fuente: FAO

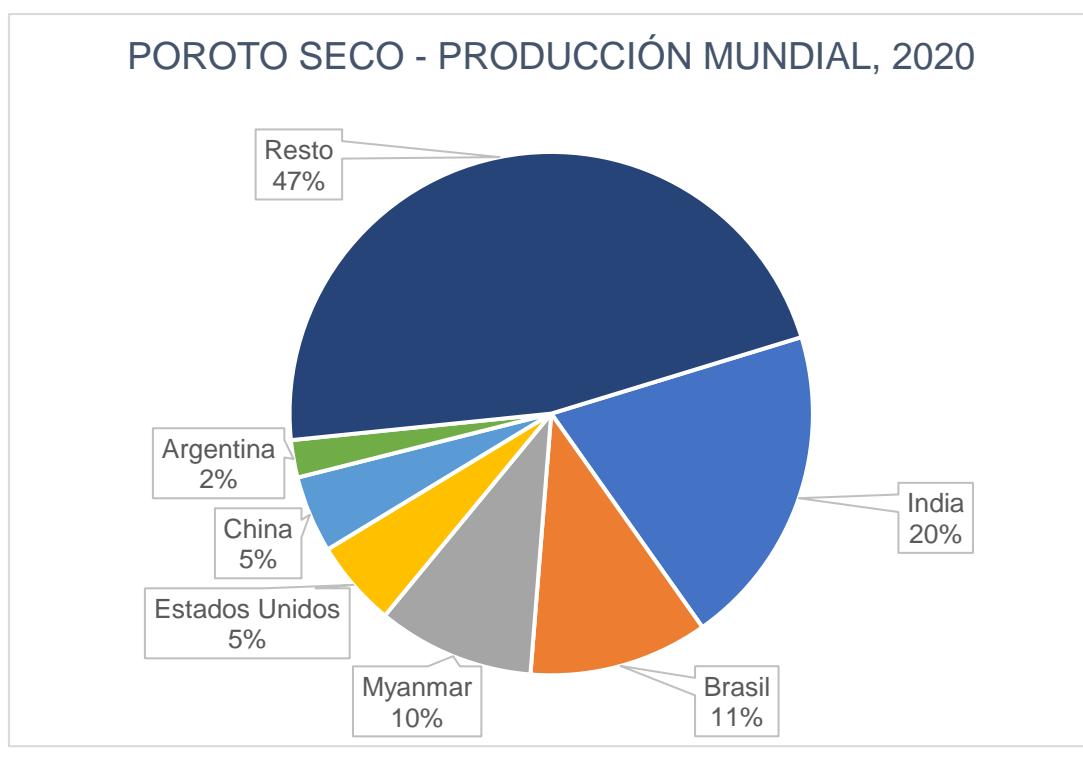
## Poroto seco

El poroto seco es la principal legumbre cultivada a nivel mundial. La producción en el año 2020 fue de 27,4 millones de toneladas con una superficie cosechada de 34,5 millones de ha. La tasa de crecimiento promedio anual se ubica en 2,3%, tomando como base el año 2000, mayoritariamente producto del incremento de la superficie (1,9%). El rinde promedio mundial de poroto seco -792 kg/ha-, evolucionó a una tasa de crecimiento promedio anual del 0,3%.

La India es el principal productor mundial de poroto seco. Participa con el 20% de la producción mundial y con el 40% de la superficie. Los siguientes nueve países que le siguen en el ranking de producción, acumulan el 47% del volumen mundial y el 33% de la superficie (Figuras 22 y 23).

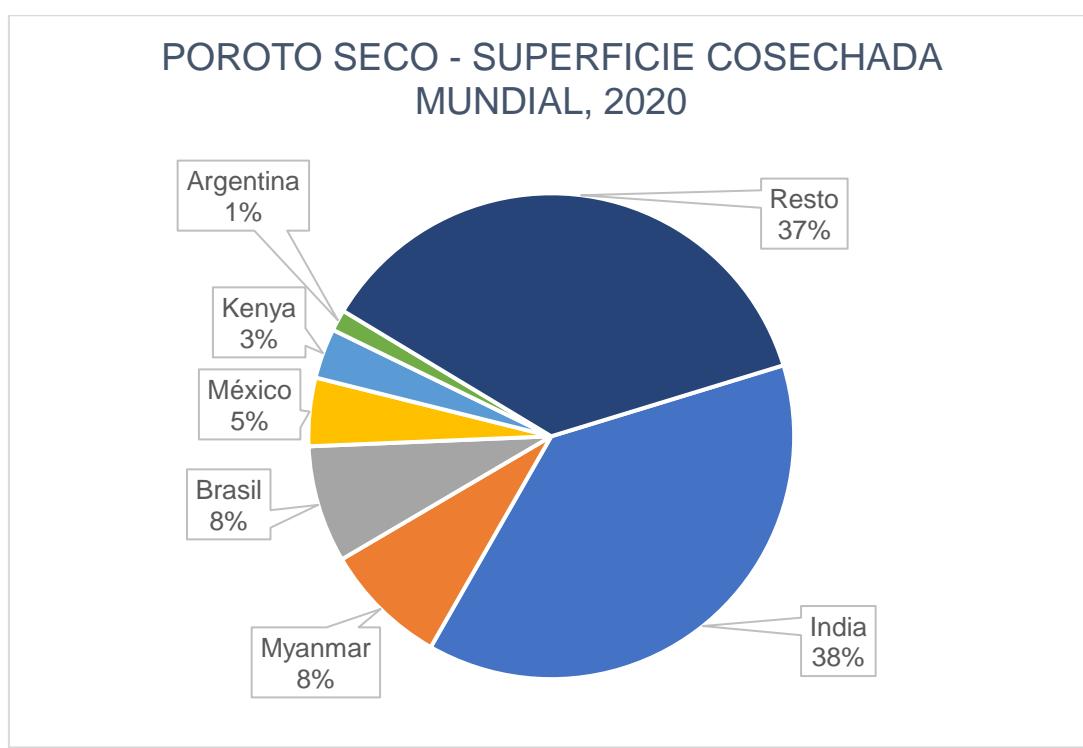


Figura 22



Fuente: FAO

Figura 23

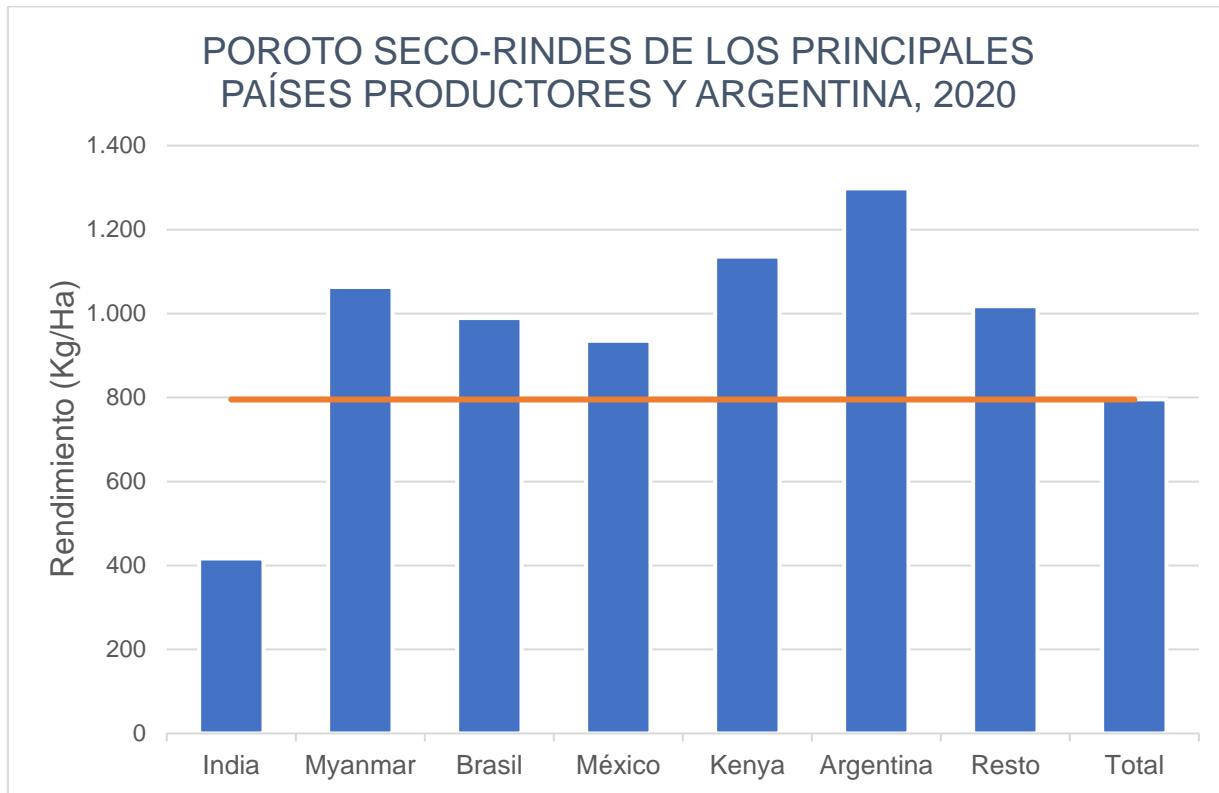


Fuente: FAO



Con respecto a los rendimientos de los principales países productores, Kenia, Myanmar y Brasil se encuentran por arriba del promedio mundial (los bajos rendimientos de India y su gran participación dan como resultado promedios mundiales que copian su performance). En el caso de Argentina, si bien su producción total representa el 1% del volumen mundial, se destaca por los rendimientos obtenidos (Figura 24).

Figura 24

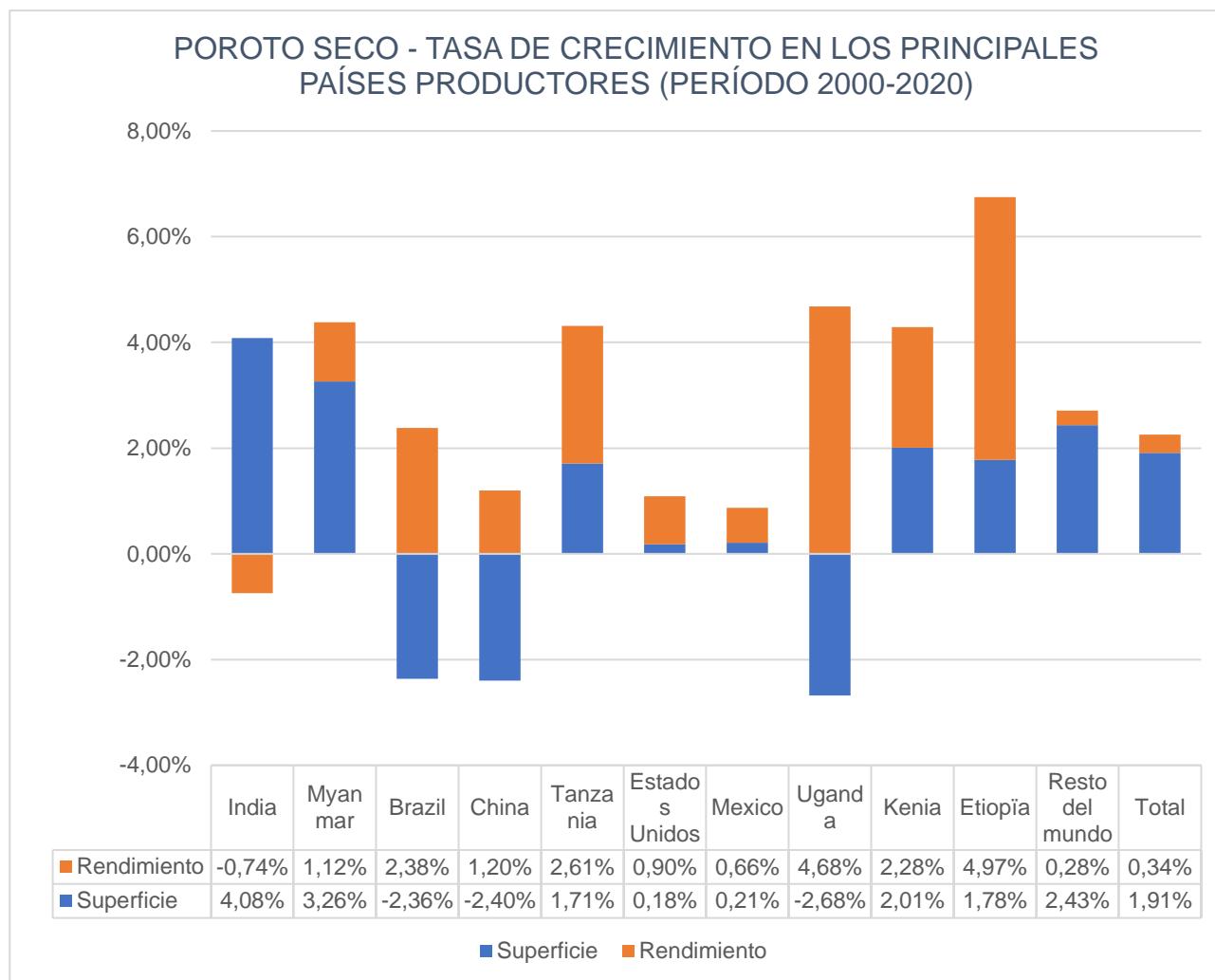


Fuente: FAO

Los países africanos que poseen una producción significativa a nivel mundial son los que han manifestado tasas de crecimiento promedio acumulado mayores a lo largo de los últimos 20 años (Figura 25).



Figura 25



Fuente: FAO



## 3.2. CONTEXTO NACIONAL. PRODUCCIÓN EN ARGENTINA

### 3.2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ACTIVIDAD EN LA ARGENTINA

Todas las legumbres, al formar parte de la dieta mediterránea tuvieron producciones tempranas en el territorio argentino. Por ejemplo, el cultivo de garbanzo comenzó a realizarse durante la etapa colonial, en las reducciones jesuitas de Cruz del Eje, provincia de Córdoba. Desde allí se difundió hacia el Norte (Salta), que pasó a ser la región productora más importante para la época. A estos cultivos traídos de Europa se les agregaron las legumbres de origen americano.

La realización en escala comercial de legumbres en la Argentina comenzó a tomar relevancia a mediados del siglo pasado como una alternativa productiva. Algunas de ellas -como la lenteja, que según registros comenzó a cultivarse en 1934- al igual que varias leguminosas se utilizaron en rotación con cultivos, como cultivos de cobertura o de grano (con más justificación en épocas donde no se utilizaban fertilizantes de origen mineral), debido a las ventajas que ofrece su ciclo corto, a su condición de fijadoras del nitrógeno atmosférico, a los bajos requerimiento de humedad de los suelos y desocupación temprana.

El primer cultivo desarrollado comercialmente fue el poroto, cultivado entre las zonas de Metán (Salta) y Trancas (Tucumán), en una banda que no superaba los 100 kilómetros, con un poroto blanco traído por los inmigrantes que hoy en día es conocido mundialmente como Alubia Argentino. A partir de los años 70, el poroto (Alubia principalmente) se convierte en un cultivo extensivo de gran importancia económica regional, cuyo destino fue desde un principio la exportación.

Con respecto al garbanzo, la provincia de Salta, principalmente el valle del río Juramento, era inicialmente la zona más importante de producción, ya que aportaba un 70% del total producido. Con el transcurso de los años, la producción de garbanzo continuó aunque de un modo oscilante, sin llegar a cubrir la demanda interna que tampoco se destacaba por su cuantía. El intercambio comercial fue deficitario hasta el año 2001.



A partir del año 2004, lentamente se comenzó a incrementar la superficie sembrada con garbanzo, alcanzándose el abastecimiento del mercado interno a finales de la década. El cultivo comenzó a desplazarse hacia el sur, tomando relevancia en la provincia de Córdoba.

En el caso de la arveja, se la ha cultivado en Argentina desde principios del siglo XX. Entre sus principales usos se destacan la producción de chaucha fresca como hortaliza<sup>3</sup>, grano fresco para enlatado y congelado, así como para la obtención de grano seco para industria y exportación. Inicialmente se sembraba en un área que abarcaba un semicírculo con centro en San Nicolás y un radio de unos 150 kilómetros, según un trabajo publicado hace varios años por la EEA, INTA y EEA San Pedro. Dicha Estación inició tareas experimentales en el cultivo de arvejas en la campaña 1964/65 cuando la superficie sembrada era de unas 35.000 ha/año, 92% de las cuales se localizaban en el área antedicha.

### 3.2.2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN ARGENTINA

La producción argentina para el conjunto de legumbres aquí consideradas en el año 2020 fue ligeramente superior al 1 millón de toneladas, lo cual representa una participación del 1,6% respecto de la producción mundial, que superó las 63 millones de toneladas.

Según lo consignado en el Cuadro 1, el país ha tenido una dinámica de crecimiento más marcada. Mientras que en el mundo el crecimiento para el periodo 2010-2020, alcanzó valores cercanos al 25%, la producción argentina creció el 117%. Dentro de ese incremento, el mayor aumento a la producción proviene de garbanzos (808%), seguida por la de porotos (87,5%), arvejas (76,3%) y lentejas (72,4%).

---

<sup>3</sup>El alcance del presente Plan refiere a la producción de legumbres secas.



*Cuadro 1. LEGUMBRES - VARIACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARGENTINA Y SU PARTICIPACIÓN RELATIVA RESPECTO DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL (EN TONELADAS)*

	2009 / 2010	2019 / 2020	Variación %
<b>Arvejas</b>	110.000	193.999	76,3
<b>Garbanzos</b>	19.500	177.061	808,0
<b>Lentejas</b>	20.000	34.476	72,4
<b>Porotos secos</b>	338.120	633.823	87,5
<b>Total Argentina</b>	487.620	1.057.665	116,9
<b>Total mundial</b>	51.076.470	63.692.618	24,7
<b>Participación de la producción argentina respecto de la producción mundial</b>	0.95%	1.6%	

Fuente: FAO y Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

La superficie cosechada en nuestro país totalizó, para el ciclo 2019/20, 712.492 ha experimentando el 93% de incremento con respecto a una década atrás (un valor menor al incremento de la producción). El principal crecimiento se dio en el cultivo de garbanzo (543%), seguido por las lentejas (129%).

Si se compara la participación de la superficie nacional respecto de la mundial, para el año 2020 fue del 1,15%, mientras que para el 2010 era de tan solo el 0,68%, Estos valores guardan relación con el aumento de la producción (Cuadro 2).



**Cuadro 2. LEGUMBRES - VARIACIÓN DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE ARGENTINA Y SU PARTICIPACIÓN RELATIVA RESPECTO DE LA SUPERFICIE MUNDIAL (EN HECTÁREAS)**

	2009 / 2010	2019 / 2020	Variación %
<b>Arvejas</b>	69.000	78.805	14,2
<b>Garbanzos</b>	17.500	112.549	543,1
<b>Lentejas</b>	14.400	32.906	128,5
<b>Porotos secos</b>	268.105	488.232	82,1
<b>Total Argentina</b>	369.005	712.492	93,1
<b>Total mundial</b>	53.979.531	60.206.905	11,5
<b>Participación de la superficie argentina respecto de la superficie mundial</b>	0,68%	1,15%	

Fuente: FAO y Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

Con respecto a los rendimientos obtenidos en el país, han aumentado de manera significativa en el caso de los cultivos de arveja (54%) y de garbanzo (41%). Los rendimientos de poroto seco se han incrementado levemente (3%) en tanto que los de lenteja han manifestado una tendencia decreciente en el período 2010-2020. En relación con la evolución de los rendimientos mundiales, Argentina se ubica por encima del promedio (Cuadro 3).

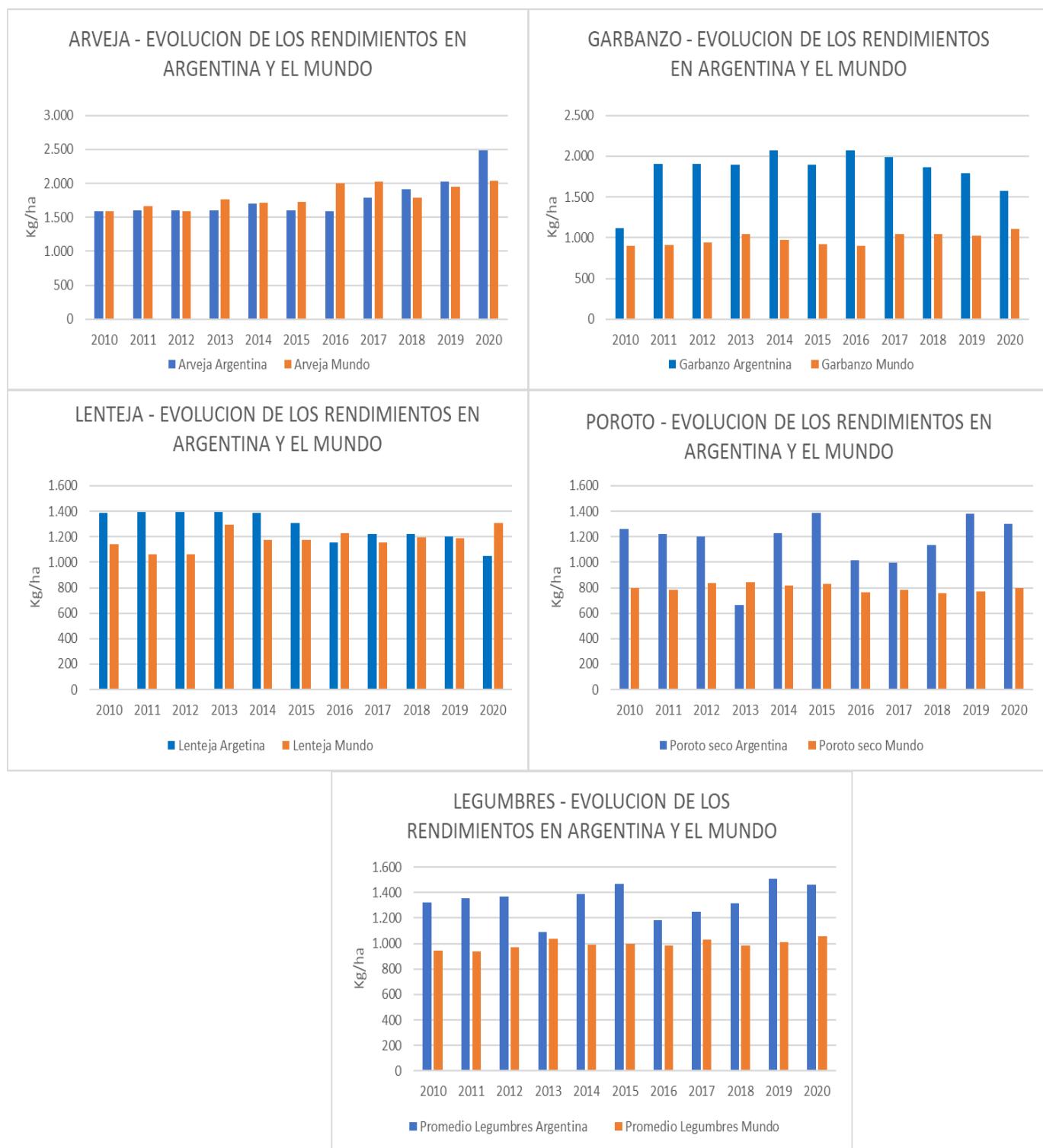
**Cuadro 3. LEGUMBRES - EVOLUCIÓN DE LOS RENDIMIENTOS DE ARGENTINA Y SU RELACIÓN RESPECTO DE LOS RINDES PROMEDIO MUNDIALES (EN KILOGRAMOS/HA)**

	2009/2010	2019/2020	Variación %
<b>Arvejas</b>	1.594	2.462	54,4
<b>Garbanzos</b>	1.114	1.573	41,2
<b>Lentejas</b>	1.389	1.048	-24,6
<b>Porotos</b>	1.261	1.298	2,9
<b>Promedio Argentina</b>	1.321	1.484	12,3
<b>Total mundial</b>	948	1.058	11,6

Fuente: FAO y Estimaciones Agrícolas (SAGyP)



Figura 26. EVOLUCIÓN DE LOS RENDIMIENTOS MUNDIALES Y DE ARGENTINA DE LAS LEGUMBRES EN GENERAL Y POR ESPECIE – PERÍODO 2010-2020



Fuente: FAO y Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

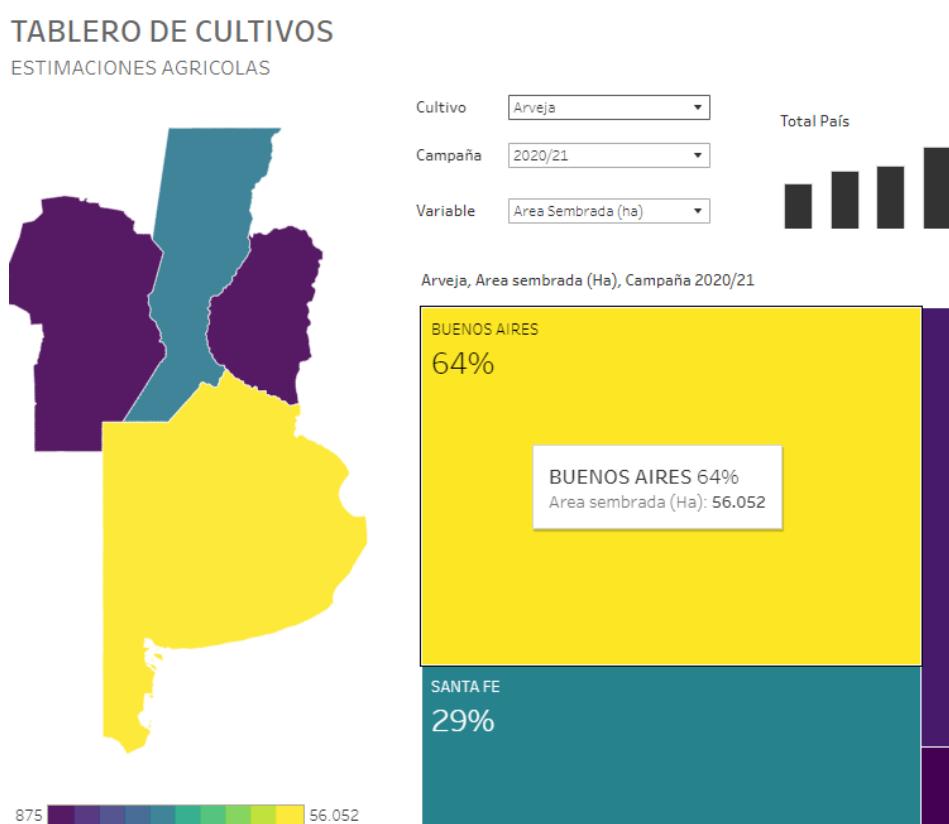


En los gráficos anteriores (Figura 26) se muestra la evolución de los rindes promedio mundiales y los obtenidos en Argentina como promedio total país para el período 2010-2020. Tal lo señalado más arriba para el caso de las legumbres en general y para la arveja, poroto y garbanzo, Argentina se ubica por arriba del promedio mundial mientras que, para el caso de la lenteja, con el correr de los años Argentina presenta una clara tendencia decreciente que la ubican incluso por debajo del promedio mundial.

## Arveja

La arveja es un cultivo de Pampa Húmeda. La producción se localiza mayoritariamente en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, y en menor medida en las provincias de Córdoba y Entre Ríos (Figura 27).

Figura 27. ARVEJA - DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA POR PROVINCIAS PRODUCTORAS



Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)



En la campaña 2020/21 la producción acusó una leve merma (-0,9%), con un volumen de 194 mil toneladas, producto de menores rendimientos debido a factores climáticos, compensados en parte por un aumento del área sembrada (Cuadro 4). En la provincia de Buenos Aires, principal productora, la producción se localiza mayoritariamente en el norte de esta (64% del total provincial), en los partidos de Salto, Pergamino, Ramallo, Arrecifes, San Pedro y Rojas. En la provincia de Santa Fe, la producción se concentra en los departamentos de Constitución, Rosario y San Jerónimo, que producen el 85% del total provincial.

*Cuadro 4. ARVEJA - ÁREA, PRODUCCIÓN Y RINDES POR PROVINCIA*

PROVINCIA	2019/20				2020/21			
	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)
Buenos Aires	51.017	49.947	140.591	2.815	56.052	55.652	152.754	2.745
Córdoba	1.118	1.118	2.526	2.259	875	775	1.073	1.385
Entre Ríos	5.000	5.000	11.315	2.263	4.800	4.800	7.080	1.475
Salta	340	340	714	2.100				
Santa Fe	22.400	22.400	40.530	1.809	25.473	25.473	33.092	1.299
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>79.875</b>	<b>78.805</b>	<b>195.676</b>	<b>2.483</b>	<b>87.200</b>	<b>86.700</b>	<b>193.999</b>	<b>2.238</b>

Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

## Garbanzo

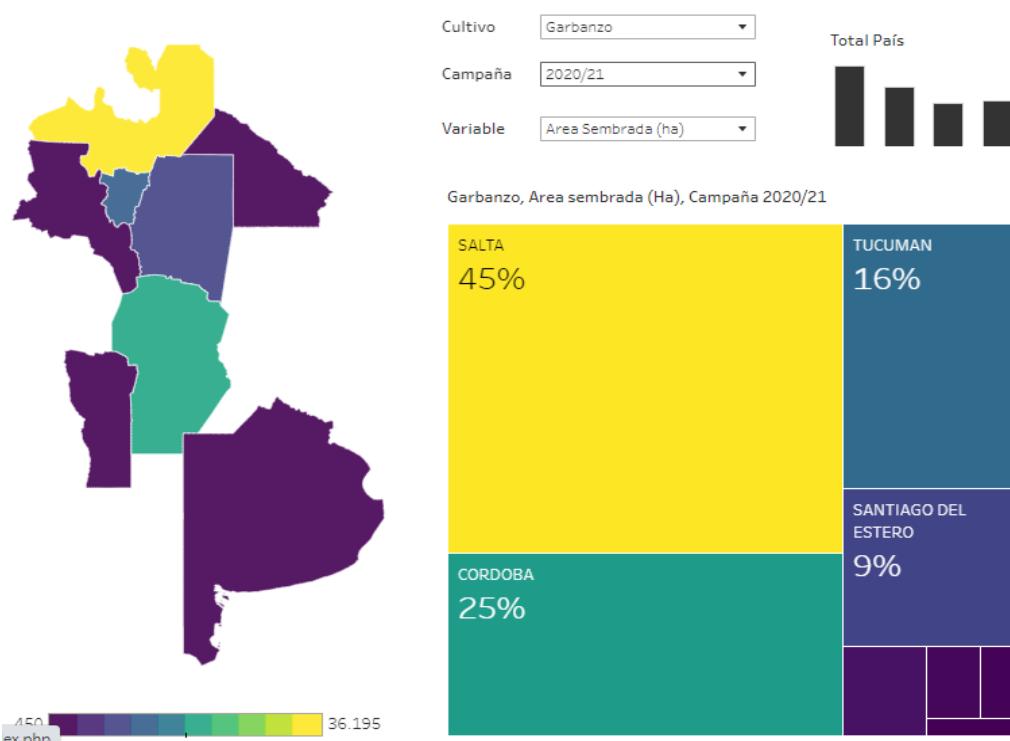
La producción de garbanzo tiene una amplia distribución geográfica (latitudinal) en el país, desde Salta hasta zonas meridionales de la provincia de Buenos Aires (Figura 28).



Figura 28. GARBANZO - DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA POR PROVINCIAS PRODUCTORAS

## TABLERO DE CULTIVOS

ESTIMACIONES AGRICOLAS



Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

La campaña 2020/21 alcanzó un volumen de 84.709 t., 45% menos que la campaña inmediata anterior, debido principalmente a factores climáticos (Cuadro 5). Se registró tanto una disminución del área sembrada (excepto en Salta) como de los rendimientos. El 97% del área sembrada fue cosechada.

Cuadro 5. GARBANZO - ÁREA, PRODUCCIÓN Y RINDES POR PROVINCIA

PROVINCIA	2019/20				2020/21			
	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)
Buenos Aires	400	400	1.040	2.600	723	723	1.823	2.521
Catamarca	2.500	2.290	2.519	1.100	2.100	1.750	1.400	800
Chaco	2.500	2.500	3.220	1.288	1.100	1.050	629	599
Cordoba	38.894	38.894	75.980	1.954	20.118	19.993	29.006	1.451
Entre Ríos	410	410	684	1.668				
Salta	30.445	30.445	35.414	1.163	36.195	36.195	31.173	861
San Luis	670	670	1.709	2.550	450	450	630	1.400
Santiago de Estero	21680	21680	39688	1.831	7.650	7.200	12.615	1.752
Tucuman	15600	15260	16807	1.101	12.900	11.100	7.433	670
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>113.099</b>	<b>112.549</b>	<b>177.061</b>	<b>1.573</b>	<b>81.236</b>	<b>78.461</b>	<b>84.709</b>	<b>1.080</b>

Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)



Casi todas las provincias acusaron mermas, pero resultó significativa la disminución de la producción en Córdoba -fue una de las provincias más castigadas por la falta de lluvias invernales-, tradicionalmente la principal productora (-62%). En esta provincia, la producción se concentra principalmente en los departamentos de Totoral, Colón y Río Primero, que concentran más del 70% de la producción provincial.

En la provincia de Salta –que en el ciclo 2020/21 se destacó como la principal productora- el cultivo se localiza casi en su totalidad en los departamentos de Anta, Gral. San Martín, Metán y Rosario de la Frontera. En Tucumán, donde también se registraron bajas significativas, la producción se ubica mayoritariamente en los Departamentos de Burruyacú, La Cocha y Cruz Alta. Finalmente, la provincia de Santiago del Estero, otra importante productora, concentra su producción en los departamentos de Moreno, Pellegrini, Alberdi y Jiménez. La disminución de la superficie sembrada fue importante, registrándose incluso ausencia de siembra en alguno de los departamentos mencionados.

## Lenteja

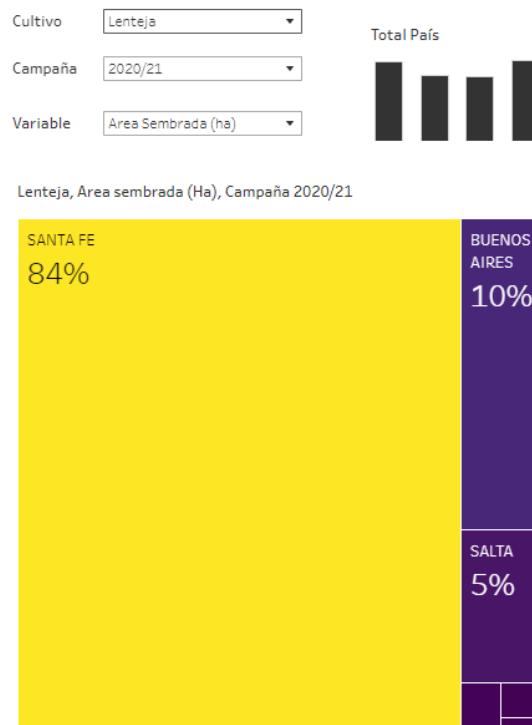
La producción de lenteja se concentra mayoritariamente en la provincia de Santa Fe, con una participación menor de las provincias de Buenos Aires, Salta, Santiago del Estero, Córdoba y Entre Ríos (Figura 29).



Figura 29. LENTEJA. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA POR PROVINCIAS PRODUCTORAS

## TABLERO DE CULTIVOS

## ESTIMACIONES AGRICOLAS



Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

La campaña 2020/21 la producción tuvo una merma del 41% con respecto al ciclo anterior (Cuadro 6) totalizando 20.207 t, producto de factores climáticos (un 15% de la superficie de la provincia de Buenos Aires no fue cosechada) que disminuyeron los rindes (-32%) y de menor superficie cosechada (-14%).

En la provincia de Santa Fe, la producción se concentra en los departamentos de Rosario y Constitución (92% del total provincial). En tanto, en la provincia de Buenos Aires, la segunda productora, el cultivo se lleva a cabo mayoritariamente en el norte de la provincia, en los partidos de Pergamino, Salto, Colón, San Nicolás, aunque en los últimos años se ha expandido hacia el oeste provincial con superficies -todavía incipientes- en los partidos de Pehuajó, Alberti y Bolívar.



Cuadro 6. LENTEJA - ÁREA, PRODUCCIÓN Y RINDES POR PROVINCIA

PROVINCIA	2019/20				2020/21			
	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)
Buenos Aires	4.743	4.743	5.567	1.174	3.082	3.082	4.200	1.363
Cordoba	200	200	220	1.100	235	235	345	1.468
Entre Ríos					170	170	204	1.200
Salta	1.350	1.350	2.025	1.500	1.520	1.520	1.038	683
Santa Fe	26.613	26.613	26.664	1.002	27.200	23.200	14.420	622
Santiago del Estero					70	0	0	
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>32.906</b>	<b>32.906</b>	<b>34.476</b>	<b>1.048</b>	<b>32.277</b>	<b>28.207</b>	<b>20.207</b>	<b>716</b>

Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

## Poroto seco<sup>4</sup>

En Argentina, la producción de poroto seco se localiza principalmente en el NOA, y en menor medida en las provincias de Córdoba y San Luis (Figura 30).

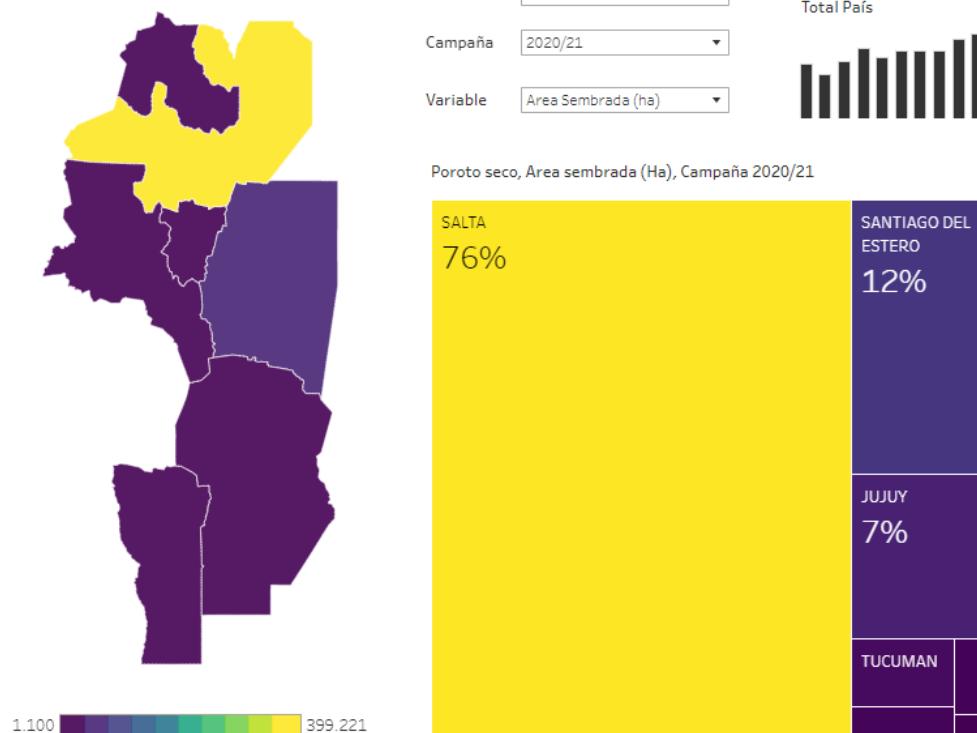
<sup>4</sup> Los datos presentados corresponden a la sumatoria de poroto negro, poroto alubia y los otros tipos cultivados en el país.



Figura 30. POROTO SECO - DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA POR PROVINCIAS PRODUCTORAS.

### TABLERO DE CULTIVOS

#### ESTIMACIONES AGRICOLAS



Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

La producción de la campaña 2020/21 arrojó una producción de 758.750 t., 20% más que la campaña anterior (633.823 t). Prácticamente el 100% de la superficie sembrada fue cosechada.

La provincia de Salta es la principal productora con el 72% del total (Cuadro 7). Los departamentos de Gral. San Martín, Orán y Anta, concentran el 58% de la producción nacional.



Cuadro 7. POROTO SECO - ÁREA, PRODUCCIÓN Y RINDES POR PROVINCIA

PROVINCIA	2019/20				2020/21			
	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)	Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Producción (T)	Rendimiento (Kg/Ha)
Catamarca	2.700	2.430	1.663	684	3.620	3.520	4.748	1.349
Cordoba	3.300	3.300	5.820	1.764	5.750	5.750	9.009	1.567
Jujuy	29.544	29.544	29.544	1.000	38.002	38.002	57.003	1.500
Salta	374.988	374.988	472.982	1.261	399.221	399.221	543.544	1.362
San Luis	7.000	7.000	140	20	1.100	1.100	1.110	1.009
Santiago del Estero	57.020	57.020	112.399	1.971	63.360	63.360	126.768	2.001
Tucumán	15.050	13.950	11.275	808	12.400	12.265	16.568	1.351
<b>TOTAL PAÍS</b>	<b>489.602</b>	<b>488.232</b>	<b>633.823</b>	<b>1.298</b>	<b>523.453</b>	<b>523.218</b>	<b>758.750</b>	<b>1.450</b>

Fuente: Estimaciones Agrícolas (SAGyP)

El aumento de la producción nacional se debe tanto al incremento del área sembrada (7%) como a una mejora en los rendimientos obtenidos (12%).

En Santiago del Estero el poroto seco se produce en los departamentos de Pellegrini, Jiménez, Guasayán y Choya (entre los cuatro, 81% de la producción provincial), entre otros. En la provincia de Jujuy predominan los departamentos de San Pedro, Santa Bárbara, El Carmen y San Antonio (concentran el 97% de la producción). Continúa Tucumán, en las que se destacan el departamento de Burruyacú, Graneros y Leales, que concentran el 72% de la producción provincial.



## 4. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE VALOR LEGUMBRERA EN ARGENTINA

A continuación, para cada etapa de la cadena de valor se incluye un breve análisis de las principales debilidades detectadas, como así también de las fortalezas, oportunidades y amenazas<sup>5</sup>. Las cuestiones vertidas a continuación son una síntesis de lo analizado por los expertos durante las reuniones realizadas para el abordaje del contexto interno y externo de la cadena, destacándose que no se ha pretendido realizar una pormenorizada descripción de cada ítem sino que se ha focalizado el análisis en aquellos puntos que, a criterio de los expertos consultados, resultan relevantes para la construcción del FOADA y el planeamiento estratégico propiamente dicho<sup>6</sup>.

### 4.1. GENÉTICA, SEMILLAS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El Instituto Nacional de Semillas (INASE) tiene registrados a la fecha del análisis que se presenta 334<sup>7</sup> cultivares de legumbres (2022), correspondiendo 70% al cultivo del poroto, 26% a cultivares de arveja, y el resto a garbanzo (3%) y lenteja (1%). El mejoramiento genético de legumbres en Argentina, si se toma el registro de cultivares como indicador, comenzó por el desarrollo de cultivares de poroto seco y arveja. La década del 90 del siglo pasado fue el momento de mayor cantidad de registros. Más recientemente han comenzado a registrarse cultivares de garbanzo (Cuadro 8).

<sup>5</sup> Esta descripción, se complementa con la del capítulo 4, que presenta la síntesis de la situación competitiva, en forma de cuadro, y un detalle de los espacios de mejora que se pretenden trabajar en el marco de este plan estratégico.

<sup>6</sup> Asimismo se destaca que lo aquí presentado, especialmente en cuanto a variedades y agroquímicos registrados, corresponde a lo vigente a junio de 2022.

<sup>7</sup> Si no se considera el poroto chaucha, el total suma 302 cultivares.



*Cuadro 8. LEGUMBRES - EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CANTIDAD DE CULTIVARES REGISTRADOS*

	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2010-actual	Total, general
<b>Poroto</b>	23	127	35	15	200
<b>Poroto chaucha</b>	0	0	10	22	32
<b>Poroto mung</b>	0	0	0	1	1
<b>Arveja</b>	6	43	9	28	86
<b>Garbanzo</b>	0	2	0	9	11
<b>Lenteja</b>	0	4	0	0	4
<b>Total, general</b>	<b>29</b>	<b>176</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>334</b>

Nota: total general sin considerar poroto chaucha: 302 cultivares

Fuente. INASE.

El 20% de los cultivares registrados ha sido desarrollo de organismos públicos (INTA, EEA Obispo Colombres, Universidades), mientras que el 76% fueron desarrollos del sector privado (un 4% está sin identificar, por tratarse de registros muy antiguos, anteriores a 1981) (Cuadro 9). Las empresas privadas registraron una cantidad significativa de cultivares en la segunda mitad de la década 90 y recuperan su participación a partir del año 2011 (Figura 31).



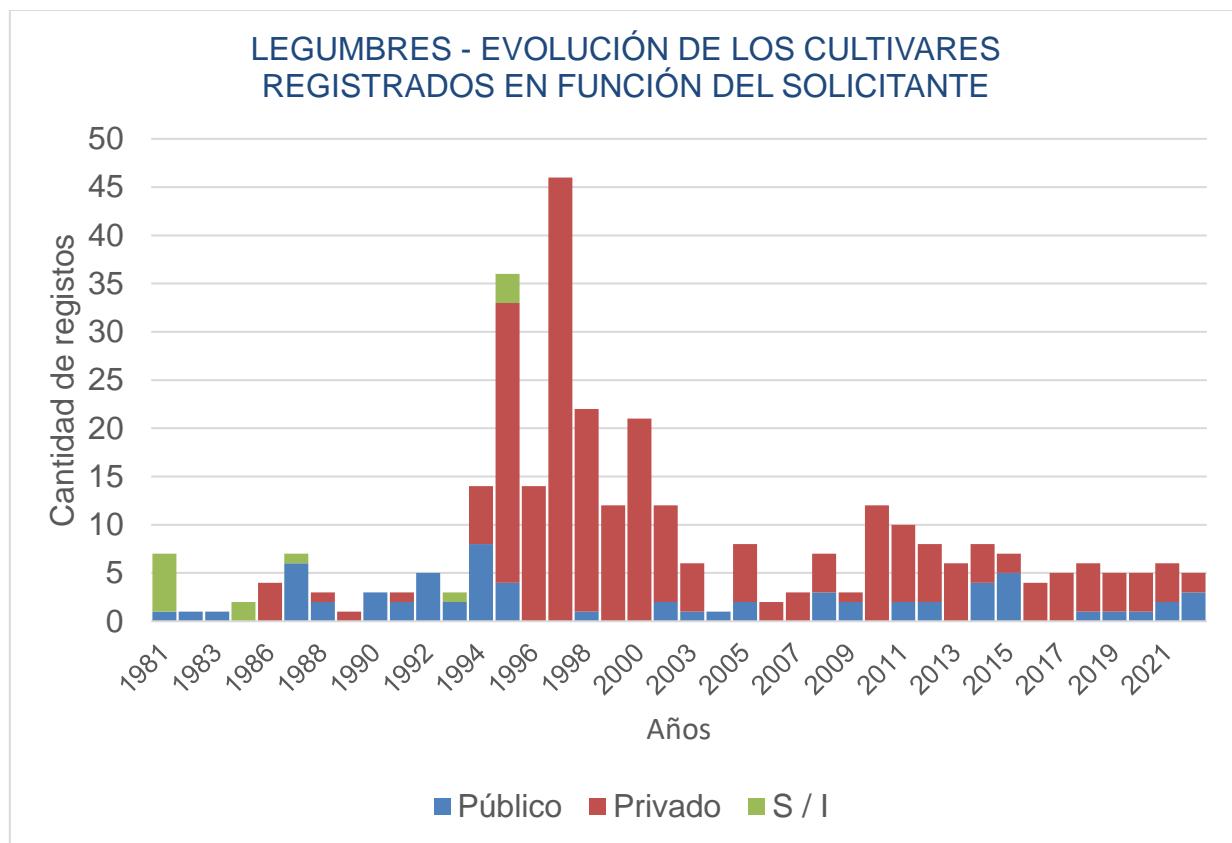
Cuadro 9. LEGUMBRES - REGISTRO DE CULTIVARES POR SECTORES

SECTOR	ARVEJA	GARBAZO	LENTEJA	POROTO SECO	POROTO CHAUCHA	POROTO MUNG	TOTAL GENERAL
Público	3	9	3	52		1	68
E.E.A. OBISPO COLOMBRES		4		18		1	23
INTA			3	30			33
INTA/E.E.A. OBISPO COLOMBRES	1						1
INTA/ UNIV. NAC. DE ROSARIO	1						1
INTA/ UNIV. CORDOBA / UNIV. SALTA		1					1
UNIV. NAC. CORDOBA		2					2
UNIV. NAC. CORDOBA/INTA		2					2
UNIV. NAC. CUYO				4			4
INSCRIPCION DE OFICIO	1						1
Privado	76	2	1	142	32		253
S/I	7			6			13
<b>Total general</b>	<b>86</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>200</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>334</b>

Fuente: INASE



Figura 31



Fuente: INASE

Una de las cuestiones de mayor necesidad para el sector en la actualidad es mejorar el tenor proteico de las legumbres. El INTA Manfredi y el INTA Salta están trabajando en conjunto para lograr avances en esta materia.

Según el sector fitomejorador, la introducción de germoplasmas proveniente del exterior muchas veces luce complicada. Esto dificulta una oferta de calidad en materia de semillas, aspecto adicional a la renuencia del productor a comprarla.

El acceso al financiamiento para organismos públicos (v.g. INTA) que pujan por partidas presupuestarias también es dificultoso; el mejoramiento genético no encuadra dentro de los programas de investigación básica ni de extensión. La investigación básica implica estudios por lo general realizados en condiciones controladas de laboratorio. Posee líneas de investigación cuyas pautas están bien definidas tanto a nivel nacional como internacional, existiendo numerosos convenios de cooperación, entre otros motivos porque los resultados son en la mayoría de los casos extrapolables a cualquier parte del mundo.



En tanto, los programas de extensión forman parte de la temática de la Economía del Desarrollo desde hace más de 70 años, cuando esta rama de la economía quedó establecida como disciplina. Han evolucionado en forma y mecanismos de transferencia, pero hay consenso en que se trata de una actividad que necesita de refuerzos si se quiere lograr un cambio tecnológico (no obstante, los resultados de la transferencia mediante extensión son más difíciles de evaluar que los de la investigación básica). Implica mucho trabajo a campo con los productores.

El mejoramiento genético y la consecuente obtención de cultivares se encuentra a mitad de camino -simplificando como una linealidad- entre la investigación básica y la extensión. Posee un intenso trabajo de laboratorio y además ensayos a campo, donde se requiere colaboración de productores. Este proceso, necesario para el desarrollo de un cultivar, toma además mucho tiempo, entre 8 y 10 años aproximadamente. Esta situación de no ser definidamente una actividad o la otra le dificulta el acceso al financiamiento. Por lo tanto, resultaría importante adecuar un instrumento de financiamiento para el mejoramiento de las especies involucradas en el sector.

Al encuadre descrito hay que agregarle la condición de cultivo menor de las legumbres, a excepción del poroto seco del NOA, en relación con otras actividades agrícolas realizadas en las diferentes regiones. El caso de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), en Tucumán, epicentro de la investigación y el mejoramiento vegetal en la provincia, es un ejemplo de ello. La partida presupuestaria para mejoramiento de legumbres es minoritaria.



## Arveja

El sistema de Información Simplificado Agrícola (SISA) implementado por la AFIP en conjunto con el ex MAGyP, SENASA e INASE años atrás<sup>8</sup>, lleva un registro de variedades de arveja, no así de variedades de otras legumbres. Actualmente hay alrededor de 40 cultivares en uso (el INASE tiene 76 variedades inscriptas). Entre las 4 más utilizadas se acumula el 78,4 % de la superficie sembrada, y entre las 8 primeras se acumula el 90,5 %. La variedad más sembrada es “Viper” inscripta en el Registro Nacional de Cultivares (RNC) en el año 2001, que comprende el 58,8 % del área sembrada declarada”. Es de hacer notar que el cultivar más utilizado tiene 22 años de antigüedad y -aparentemente- todavía no ha tenido un reemplazo efectivo. Otras variedades de relevancia: Yams, Bicentenario y Facón, todas con un porcentaje de siembra entre el 6 y el 7%.

Según lo mencionado por el sector, las dificultades para la creación y adopción de nuevas variedades en un cultivo como la arveja, pueden explicarse en parte por la falta de aplicación y de normativas de uso del sistema de “regalía extendida”, mecanismo mediante el cual el productor podría quedarse con la producción de semilla que realiza, siempre y cuando sea para uso propio y por el período de validez de la propiedad sobre ese material cedido por el obtentor. Resulta ser un aspecto sensible para la producción de arveja, pero esta limitante es extensiva posiblemente al resto de las legumbres.

Por otra parte, la arveja más cultivada en Argentina es la de tipo verde mientras que la arveja amarilla es la que presenta mayor demanda en el mundo lo que demuestra una vez más el desacople entre lo producido por nuestro país y lo requerido por los principales importadores.

---

<sup>8</sup> El SISA comenzó a regir a partir del 1º de noviembre de 2018 y fue creado por la Resolución General Conjunta N° 4248/2018 del ex MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA, SENASA, INASE y AFIP y la Resolución INASE N° 378/2018 a través de la cual queda establecido que el INASE recabará y analizará información acerca del uso de semillas, variedades sembradas y su origen legal, tomando como base certera, entre otras fuentes de información, la Declaración Jurada efectuada por el usuario de semillas, en el mismo SISA.



## Garbanzo

En la provincia de Córdoba la difusión del garbanzo comienza en el año 2002. A partir del año 2009 se obtienen 9 mil toneladas. Se buscó inicialmente y como primer objetivo que el cultivo se adapte a la siembra directa en secano. Actualmente los objetivos del mejoramiento toman en cuenta los requerimientos del producto en el mercado internacional, como ser la calidad y diferenciación de variedades (Desi y Kabuli tienen usos diferentes), tamaño, relacionado con el tiempo de cocción, color, forma, y la menor cantidad de defectos (partidos, daño de insectos, hongos, color fuera de tipo), para todo lo cual el mejoramiento genético debiera hacer su aporte, complementado con manejo agronómico.

Una fortaleza para destacar es la colaboración público privada (Universidades, INTA, y EEAOC) para el mejoramiento de garbanzo de los últimos años. Están vigentes cuatro programas de mejoramiento genético de legumbres.

En el año 2018 el SENASA aprobó la importación de semillas provenientes de Australia, iniciativa de las empresas Los Grobo y Cono, a efectos de comenzar ensayos y multiplicación.

La empresa Granaria -en convenio con la Universidad Nacional de Córdoba- desarrolla semilla fiscalizada de garbanzo. Durante el último año sembró 750 ha y cosechó 757 toneladas de semilla. Todos los años tienen excedente no vendido, lo que implica un desfasaje entre la oferta y la demanda, esta última satisfecha a través de un mercado informal de resiembra de grano, por ejemplo.

Las variedades comercializadas son Kiara UNC INTA, Norteño (con propiedad vencida), ambas mayoritariamente de calibre 9mm (alrededor del 60%, pero Kiara tiene presentaciones comerciales de calibre 10)<sup>9</sup> y Felipe UNC INTA, de 8 mm (70%) -pero muy uniforme-, Chañarito S156 (recuperada). Las presentaciones más habituales de venta son bolsones de 1.000 kg (big bags) y bolsas tradicionales de 40 kg. En el corto plazo se prevé el lanzamiento de Gran 213, tolerante a rabia, y ciclo más largo, útil para expandir la zona de producción y de Chañarito UNC (tegumento negro con antioxidantes, carácter demandado en la actualidad). Todo esto sujeto a la finalización de los trámites del INASE.

---

<sup>9</sup> En el norte hay siembras de Norteño con calibre 8 mm. Esto es visto como una debilidad productiva, en el sentido que no se está usando semilla fiscalizada.



Para el mediano plazo existe la proyección de lanzar 10 variedades y para el largo plazo alrededor de 200 genotipos.

La semilla se comercializa con un 99% de poder germinativo + tratamiento con fungicida de base + producto solicitado especialmente por el cliente. Se estima que solo el 6% de la superficie sembrada es realizada con semilla fiscalizada.

El objetivo del mejoramiento es elevar el potencial de rendimiento, mayor estabilidad de los mismos (debilidad reconocida), lograr la calidad que demanda el mercado, mejor perfil sanitario y menor exigencia de uso de productos fitosanitarios.

En opinión de los expertos, hay que destacar que según la experiencia acumulada, cuando hay delimitación precisa de zona-producto, como es el caso del clúster de garbanzo, los resultados son tangibles y el sendero de expansión y los objetivos a lograr tienen claridad y mayor precisión.

## Lenteja

La falta de mejoramiento es sustantiva en este cultivo. Solamente hay cuatro cultivares inscriptos, siendo el de registro “más reciente” el inscripto hace más de 30 años. Esta falta de variedades conlleva también al uso informal del grano producido e incluso, muchas veces se utilizan partidas importadas como grano para consumo con el riesgo sanitario que ello conlleva.

Las variedades de lenteja inscriptas a la fecha son: tres nacionales (Arbolito, Natalia INTA y Silvina INTA) y una canadiense (Laird). Las variedades nacionales más utilizadas fueron obtenidas por el INTA: la variedad Silvina (precoz), por los años que lleva siendo reproducida es prácticamente una variedad indefinida, como ya se ha mencionado con anterioridad.

Si bien se han hecho introducciones de lenteja desde Canadá (lenteja roja, muy demandada por otra parte en la India, principal importador), con buenos resultados respecto a las variedades locales, por el momento no se hallan disponibles en forma comercial.

Otro aspecto a destacar es que el mercado internacional actualmente demanda lentejas rojas que aún no han logrado tener un lugar en la producción nacional de este cultivo.



## Poroto seco

La tarea de investigación dedicada al mejoramiento genético del poroto seco es intensa, quizás contando con la ventaja de tratarse de un cultivo localizado en una sola región geográfica predominante (NOA). Las líneas de investigación se orientaron principalmente a la resistencia al estrés hídrico y a temperaturas elevadas, así como su adaptación a la cosecha mecánica directa (sin hilerado previo).

Alrededor del 65 % del total de cultivares utilizados actualmente fueron obtenidos por el INTA. En los últimos años, el Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido (IIACS) del INTA –Tucumán– presentó cinco nuevos cultivares de porotos de diferentes tipos comerciales.

Los principales cultivares son de poroto Alubia, producto en el que Argentina posee liderazgo en los mercados internacionales. Los cultivares Leales B30 INTA y B40 INTA, corresponden a las variedades de grano grande. Para el caso de Leales C1 INTA, es una variedad de poroto tipo canela, por lo que su producción está destinada al mercado europeo y es España el principal lugar de destino. Todos los mencionados están adaptados a la cosecha directa (Leales C1 fue el primer cultivar logrado para este fin). Se trata de variedades que se adaptan muy bien a las condiciones agroclimáticas del NOA, poseen un mayor potencial en el rendimiento al lograrse que los granos tengan un mayor tamaño y una calidad superior, apreciada en los mercados internacionales.

El poroto Cranberry posee la ventaja comparativa de comercializarse en el mes de julio, a contra estación del Hemisferio Norte. La variedad Leales CR5 INTA es un cultivar cuyo principal destino es Italia. Cabe señalar, que este producto junto a los garbanzos son la fuente más rica de proteínas de todas las legumbres.

El Poroto blanco Navy es de introducción más reciente; se está desarrollando en el Norte de Córdoba (donde la soja no puede alcanzar su mayor potencial).

El poroto colorado también ha tenido cultivares mejorados por el INTA: Anahí Light, Rosado Grande (Red Kidney) y Escarlata (Dark Red Kidney, también llamado Rojo Grande). El INTA Leales el cultivar R4 INTA, adaptado a cosecha mecánica directa, con semillas de tamaño grande y de forma aplanada y arriñonada”, rico en fósforo, hierro y sodio. Además, contiene vitamina A y las del grupo B.



La cuenta aritmética señala que no alcanza la producción de semilla para cubrir la demanda de área sembrada. No obstante, los semilleros aducen falta de demanda y excedentes anuales no vendidos que complotan también contra la rentabilidad del negocio semillero, cuestión que ha sido muy destacada en las reuniones con expertos.

Hay coincidencia en que se registra una carencia de variedades nuevas. Los materiales que se utilizan tienen más de 20 años y no hay nuevos desarrollos<sup>10</sup>.

Según el sector, el registro de nuevas variedades demanda tiempo (Cuadro 10). Próximamente aparecerá inscripta una nueva variedad de poroto negro. Se reporta también poca divulgación acerca del comportamiento de variedades (vg. INTA Leales). Uno de los objetivos actuales del mejoramiento es lograr calidad, pero esto tiene que estar asociado a variedades bien definidas, situación que el productor desconoce o siembra poblaciones en vez de variedades definidas (el poroto es una autógama con 4% de fecundación cruzada lo que implica que con el tiempo degenera). Esto conlleva un desafío adicional previo -o paralelo- a la obtención de variedades: la pérdida de pureza varietal (incluso a pesar de la buena recepción internacional del poroto Alubia). El INTA EEA Salta está realizando desde hace cuatro años dicho trabajo de purificación para cuatro materiales<sup>11</sup> de poroto: Perla, Alubia, Paloma y Poroto Negro. En opinión de los expertos se requiere concientizar al productor sobre la necesidad de destinar lotes exclusivamente para la producción de semilla.

En Tucumán (Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres) existen planes de mejoramiento de larga data, en conjunto con la actividad privada (hay diversos convenios de vinculación tecnológica), orientados a porotos de colores tradicionales (negro, blanco y rojo) y no tradicionales (canela, cranberry, carioca). No obstante, al tratarse de un ente autárquico del Ministerio de la Producción de la Provincia de Tucumán financiado con recursos de la producción, la priorización de los planes de mejoramiento tienen en cuenta la relevancia de los cultivos en el territorio provincial por lo que las legumbres no siempre cuentan con recursos suficientes para la investigación.

---

<sup>10</sup> En 2017 se inició trámite de EEAOC e INTA Salta con SENASA para importar variedades nuevas desde India: Pigeon peas (*Cajanus cajan*; guandul), black mapte y garbanzo Desi (<https://www.agritotal.com/nota/28290-india-interesada-en-la-produccion-de-legumbres-en-nuestro-pais/>).

<sup>11</sup> El término “material/es” implica una jerarquía menor que “variedades”, debido a su falta de pureza.



Cuadro 10. POROTO - CULTIVARES APROBADOS EN LA ÚLTIMA DÉCADA (2013-2022)

Cultivar de poroto	Inscripción	Solicitante
CEGRO INTA	26/11/2019	INTA
EL CAMPO BG 91-9	8/10/2013	EL CAMPO SA
EL CAMPO RG 91-4	8/10/2013	EL CAMPO SA
HUNTINGTON	2/10/2013	SYNGENTA AGRO S.A.
LEALES B30 INTA	24/9/2015	INTA
LEALES B40 INTA	24/9/2015	INTA
LEALES C1 INTA	24/9/2015	INTA
LEALES CR5 INTA	24/9/2015	INTA
LEALES R4 INTA	24/9/2015	INTA
TUC 150	4/12/2018	EST.EXP.AGR.OBISPO COLOMBRES
TUC 300	13/5/2014	E.E.A.OBISPO COLOMBRES
TUC 550	27/5/2014	E.E.A.OBISPO COLOMBRES
TUC560	25/4/2022	E.E.A.OBISPO COLOMBRES

Fuente: INASE



## 4.2. SANIDAD, LÍMITES MÁXIMOS DE RESIDUOS PERMITIDOS (LMR) E INSCRIPCIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

### 4.2.1. REGISTRO DE PRINCIPIOS ACTIVOS

Los productos fitosanitarios que se usan y comercializan en todo el territorio nacional deben encontrarse inscriptos en el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal, en los términos del Manual de Procedimientos, Criterios y Alcances para el Registro de Productos Fitosanitarios en la República Argentina, aprobado por la Resolución ex SAGPyA Nº 350/1999 y su modificatoria, la Resolución SENASA Nº 302/2012. Vale aclarar que la inscripción en el mencionado Registro Nacional se realiza con relación a cada cultivo y a sus plagas asociadas.

El registro de un producto es un proceso científico, legal y administrativo, mediante el cual el Servicio Nacional de Calidad Agroalimentaria (SENASA) examina las propiedades físicas y químicas del plaguicida, su eficiencia, su capacidad potencial de producir efectos tóxicos sobre la salud de los seres humanos y los efectos medioambientales, el etiquetado y el embalaje. El registro ayuda a proteger los intereses de los consumidores y del medio ambiente.

Hay determinadas producciones que no revisten interés económico para la empresa que registra el producto en cuestión. Para estos productos existe la figura de “usos menores”. Esta figura abarca a los productos destinados a determinados cultivos -en general frutihortícolas- que para los titulares de registro de productos fitosanitarios, debido a su escasa superficie cultivada y/o a la aplicación de fitoterápicos en forma ocasional y poco frecuente, no constituyen por su escaso volumen, un mercado que justifique la inversión en el desarrollo de ampliaciones de uso y demás exigencias normativas para la extensión del registro de estas sustancias activas a tales cultivos. Es un problema global, no sucede solamente en Argentina. Hay, por lo tanto, dos usos de cultivos, los mayores de importancia agronómica por su superficie/consumo y los menores que no la tienen. En el caso de las legumbres, el poroto seco reviste la condición de cultivo mayor, en tanto que garbanzo, lenteja y arveja revisten la condición de cultivo menor.



La Resolución SENASA 829/2018 es la que define los cultivos menores (escasa superficie y/o consumo) y mayores (amplia superficie y/o consumo). Se trata de una pauta dinámica, que puede sufrir cambios. Esta resolución tuvo muy buena recepción por parte de las empresas que registran productos fitosanitarios.

- En esta Resolución se establece 3 casos con sus respectivas condiciones para la solicitud de ampliación de uso para la asociación plaga/cultivo menor:
  - Caso 1: Cuando existan antecedentes internacionales en países donde pueda acreditarse la calidad del sistema de registro, en el mismo cultivo y no existan diferencias significativas en las prácticas agrícolas representativas para la protección del cultivo. Es decir, en un país que este registrado el producto, con la misma exigencia y/o exigencias mayores que la Argentina, y presenta BPAs semejantes (mismo cultivo, plaga, principio activo), para evitar los gastos de registro se aprovecha la información que ya está generada.
  - Caso 2: Cuando no existen antecedentes internacionales sobre el registro del producto fitosanitario a inscribir para la asociación plaga/cultivo menor para el que solicita la ampliación de uso, pero sí existen antecedentes nacionales o internacionales para el control de la plaga en la asociación plaga/cultivo mayor perteneciente al mismo agrupamiento de cultivos. En este caso, a través de la documentación presentada se debe evaluar la ampliación de uso sobre la base de los antecedentes de eficacia agronómica del producto fitosanitario en cultivos principales/mayores, siempre y cuando la práctica agrícola para la protección del cultivo menor sea equivalente.
  - Caso 3: De no poder cumplimentarse los casos 1 y 2, se prescribe un ensayo puntual en una localidad determinada, en un año y se toman los resultados de la peor situación (la que dé mayor seguridad: dosis más altas, mucha presión de plagas, etc.). Esto constituye tomar una simplificación de la Resolución ex SAGPyA N° 350/1999 y su modificatorias, que prescribe ensayos continuados de varias campañas y de varias localidades.

Según lo considerado por el sector, persiste la problemática de registro con los cultivos menores ya que los productores no cuentan con un abanico de productos registrados para ser aplicados en ellos.



Los principios activos registrados por el SENASA a enero del 2022 son 155, clasificados de la siguiente manera de acuerdo a la legumbre que lo tiene autorizado para su uso (Cuadro 11) Puede observarse que la mayor cantidad de principios activos registrados son para poroto seco (45%) (Figura 32).

*Cuadro 11. LEGUMBRES SECAS - PRINCIPIOS ACTIVOS REGISTRADOS*

Principio activo	Arveja	Garbanzo	Lenteja	Poroto	Poroto mung	Total general
2,4-D			1			1
2,4-DB			1			1
ACEFATO				2		3
ACEITE MINERAL / ACEITE MINERAL BLANCO				1		1
ACETAMIPRID				2		2
ACIDO GIBERELICO/ GIBERELINA A3				1		1
ALACLOR				1		1
AZOXISTROBINA	1	1	1	1		4
BENOMIL			1	1		2
BENTAZON	1			1		2
BENZOVINDIFLUPIR	1	1				2
BIFENTRIN				1		1
BOSCALID	1			1		2
CARBARIL	1			2		3
CARBENDAZIM	1			1		2
CIPERMETRINA	1					1
CLETODIM				1		1
CLORANTRANILIPROLE	1	1		1		3
CLOROTALONIL	1			1		2
CYFLUTRIN / CYFLUTRINA	1					1



CYPROCONAZOLE			1		1
DELTAMETRINA / DECAMETRINA	2		2		4
DICLOFO METIL		1			1
DIMETENAMIDA			1		1
DIMETOATO			1		1
DIQUAT DIBROMURO	1	1	1		3
EPOXICONAZOLE		1			1
FENAMIFOS			1		1
FENITROTION	1		1		2
FENVALERATO	2				2
FLUAZIFOP- P- BUTIL			1		1
FLUAZINAM			1		1
FLUBENDIAMIDE			1		1
FLUDIOXONIL		1			1
FLUMETSULAM			1		1
FLUOROCLORIDONA	1	1			2
FOLPET			1		1
FOMESAFEN			1		1
GAMACIALOTRINA / LAMBDA CIALOTRINA	1		1		2
HALOXYFOP-P- METIL ESTER			1		1
IMAZETAPIR	1		1		2
IMIDACLOPRID			1		1
IPOCONAZOLE	1				1
IPRODIONE			1		1
LINURON	1		1		2
M.C.P.A.	1	1			2



MANCOZEB	1			1		2
MERCAPTION / MALATION				1		1
METALAXIL – M -ISOMERO	1	1	1			3
METIL TIOFANATO	1		1	1		3
METOLACLORO / S- METOLACLORO	1	1	1	1		4
METOMIL	1					1
METOXIFENOCIDE	1			1		2
METRIBUZIN	1	1	1			3
OXICLORURO DE COBRE	1			1		2
OXIDO CUPROSO	1			1		2
PARAQUAT (Dicloruro)	1		1	1		3
PENDIMETALIN	1			1		2
PERMETRINA	1					1
PICOXYSTROBIN				1		1
PIRIMICARB	1		1			2
PROCIMIDONE				1		1
PROMETRINA	1		1			2
PROPAQUIZAFOP				1		1
PYRACLOSTROBIN	1	1		1		3
QUIZALOFOP - ETIL /ACIPROFEN ETIL				1		1
QUIZALOFOP- P- TEFURIL				1		1
SAFLUFENACIL	1			1		2
SETHOXIDIM	1		1	1		3
SPINETORAM	1			1		2
SPIROTETRAMAT				1		1

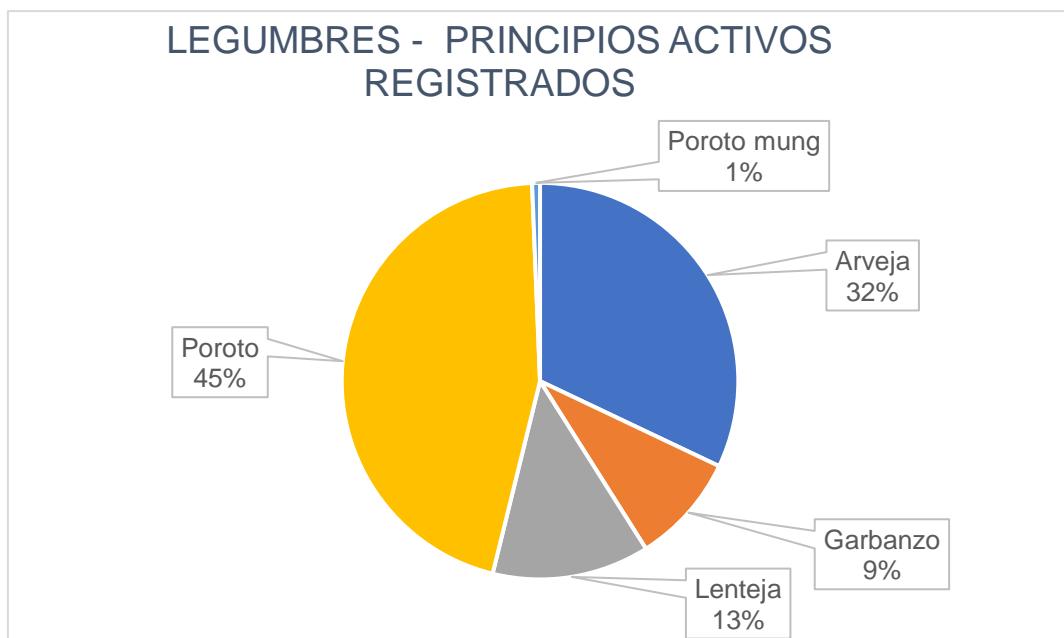


SULFATO CUPRICO PENTAHIDRATADO	1			1		2
SULFATO TETRACUPICO TRICALCICO	1			1		2
SULFATO TRIBÁSICO DE COBRE	1			1		2
SULFENTRAZONE		1				1
SULFOXAFLOR	1		1			2
TERBUTILAZINA	1	1	1		1	4
TIABENDAZOL		1		1		2
TIAMETOXAM				1		1
TIRAM	1	1	1	1		4
TOLYFLUANID				1		1
TRIFENIL ACETATO DE ESTAÑO				1		1
TRIFLOXISTROBIN				1		1
TRIFLURALINA	1		1	1		3
TRIFORINE				1		1
ZINEB	1	1		1		3
ZIRAM	1			1		2
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	<b>155</b>

Fuente: SENASA, registro a enero de 2022



Figura 32



Fuente: Elaboración propia a partir de información de SENASA.

La acción de los productos registrados puede visualizarse en el siguiente cuadro (Cuadro 12). Puede observarse que existe un amplio espectro de productos registrados en cuanto a su finalidad, pero los mismos no están registrados para todas las legumbres. Como ejemplos a citar:

- No hay insecticidas registrados para ser aplicados en garbanzo.
- Pyraclostrobín (fungicida, registrado para arveja, garbanzo y poroto) viene formulado generalmente con un Triazol que no está registrado para dichas especies.
- El sulfoxaflor (insecticida, para el control de pulgón) ya está registrado en arveja y en lenteja.
- Hay que registrar otros activos para chinches. El bifentrín podría ser uno. Está registrado sólo para poroto.



**Cuadro 12. LEGUMBRES - ACCIÓN TERAPÉUTICA DE LOS PRINCIPIOS ACTIVOS REGISTRADOS**

Producto	Arveja	Garbanzo	Lenteja	Poroto	Poroto mung	Total general
Acaricida - Fungicida - Insecticida				1		1
Acaricida - Insecticida	1	1		3		5
Desecante	1			1		2
Desecante - Herbicida	1		1	1		3
Fitorregulador				1		1
Fungicida	15	5	3	25		48
Fungicida - Tratamiento de semillas	2	4	2	2		10
Herbicida	13	4	12	18	1	48
Insecticida	16		2	16		34
Insecticida - Tratamiento de semillas				1		1
Nematicida				1		1
Tratamiento de semillas	1					1
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>70</b>	<b>1</b>	<b>155</b>

Fuente: Elaboración propia en base a SENASA.

Otro aspecto a determinar es el interés de los agentes por actualizar moléculas viejas integrantes de principios activos, en contraposición con las de última generación; la industria no va a utilizar recursos en moléculas viejas. Según el sector, sería de utilidad clasificar los principios activos según ese criterio (moléculas de última generación y las más antiguas o genéricas), a efectos de poder discernir el interés de sector privado por unas y otras y establecer cuales resultan de interés estratégico para fomentar su desarrollo.

En opinión de los expertos, hace falta ahondar y dar un debate muy amplio (cuestión que se podría realizar dentro de las acciones del Plan Estratégico) para aunar criterios en los siguientes puntos:



- Cómo ajusta la normativa de SENASA a la realidad, cuando se quiere hacer un registro.
- Qué está pasando en Europa cuando encuentran residuos de productos provenientes de Argentina y cuál es la respuesta desde SENASA, o desde Argentina en general.
- Cuáles son los temas más difíciles de resolver a nivel sanitario que hay a campo.

Otras cuestiones a resolver según los expertos y en las cuales el sector legumbrero y los distintos eslabones deberían trabajar en conjunto con el sector público refieren a:

- Paraquat. Herbicida desecante registrado para poroto, lenteja y arveja (90% de la misma se cosecha utilizando previamente este producto), no así para garbanzo. Su acción evita la cosecha mediante el procedimiento de corte-hilerado, práctica que conlleva riesgos de pérdida. Los residuos que deja comenzaron a ser restringidos por la Unión Europea y Brasil, y no hay productos alternativos tan efectivos. El saflufenacil (está registrado para arveja y poroto seco como desecante) o el glufosinato de amonio (no está registrado para legumbres) podrían eventualmente suplantarla.
- Fosfitos. El Fosetyl Aluminio no está permitido en la Unión Europea. Su detección se basa en la presencia de ácido fosfórico. El problema radica en que el ácido fosfórico también es dejado como residuo por el fosfato de potasio, utilizado como fertilizante y aprovechada adicionalmente su efecto como bactericida-fungicida (muy difundido para combatir Xantomonas, endémica en Tucumán) de final de ciclo. La alternativa implicaría el desarrollo de fungicidas de circulación floemática, no disponibles en el presente.
- En opinión de los expertos, habría que trabajar en la ampliación de uso a legumbres de principios activos que ya están registrados para soja.
- Determinar “moléculas viejas”, sobre las que hay desinterés por parte de las empresas que desarrollan fitoterápicos y evaluar su utilidad en legumbres.
- Ensayos para determinar número de aplicaciones.
- Hacer un relevamiento de los fitoterápicos que el productor usa a campo estén registrados o no para el cultivo en cuestión.

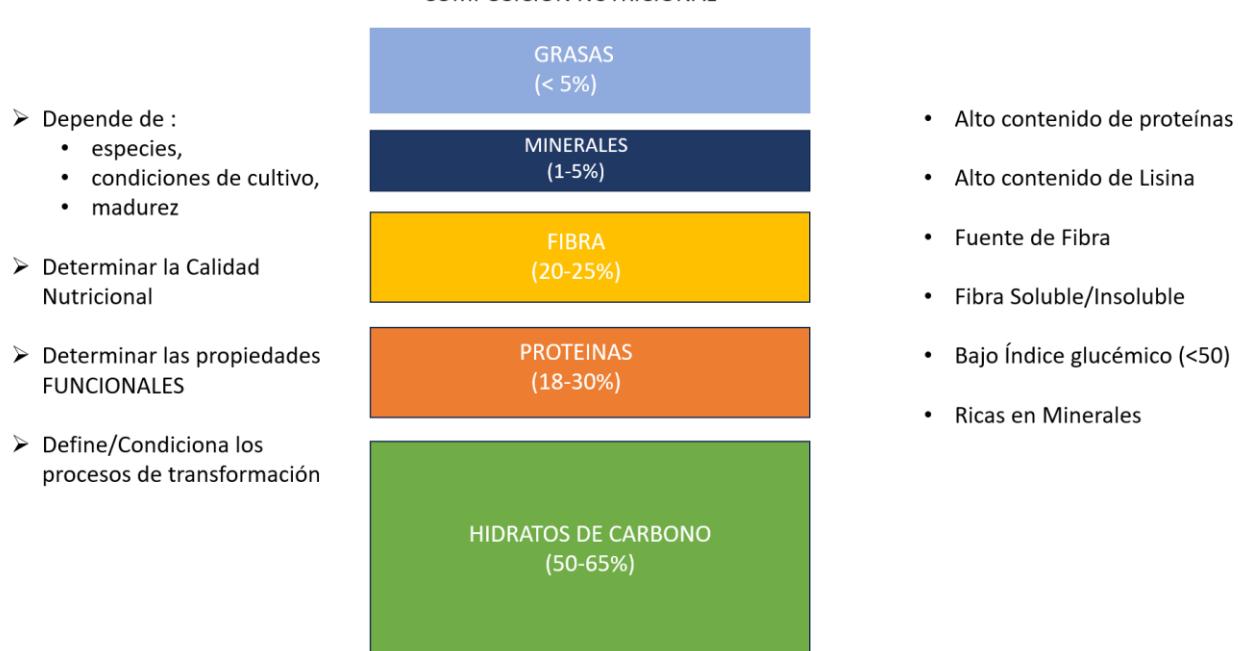


## 4.3. INDUSTRIALIZACIÓN Y VALOR AGREGADO

### 4.3.1. PROPIEDADES DE LAS LEGUMBRES

Existe una amplia coincidencia en las bondades que presentan las legumbres. Se valora su valor nutritivo, su adaptabilidad y su diversidad (Figura 33).

*Figura 33. LEGUMBRES - CARACTERIZACIÓN DE SU COMPOSICIÓN NUTRICIONAL*



Fuente: INTI

Son productos muy apreciados para los diferentes requerimientos alimenticios incluso en las “dietas plant based” que ha ganado notoriedad en los últimos tiempos. Sus principales componentes son (Figura 34):

- Proteína. Poseen entre un 18 y un 30% de proteína. Aspecto muy importante para la sustitución de la proteína animal. La proporción de proteína es incluso superior a las de otras especies vegetales. Las legumbres son ricas en lisina. Tienen una buena complementariedad con los cereales, a partir de lo cual puede lograrse una buena sustitución de la carne.



- Fibra. Las legumbres tienen entre un 20 y un 25% de contenido de fibra. Muy bien visto desde el punto de vista nutricional.
- Grasa. Poco contenido. Aspecto muy amigable para los procesos de extracción. Predominan las grasas poliinsaturadas. No tienen colesterol, como todo producto de origen vegetal.
- Hidratos de carbono. Presencia de almidón resistente (producto que ya se comercializa de manera aislada en algunos países).
- Son alimentos de bajo índice glucémico, tardan más en digerirse y no aumentan mucho los niveles de glucosa en la sangre. Además, promueven un mejor control de la liberación de insulina posprandial.

Figura 34 – LEGUMBRES – ASPECTOS NUTRICIONALES



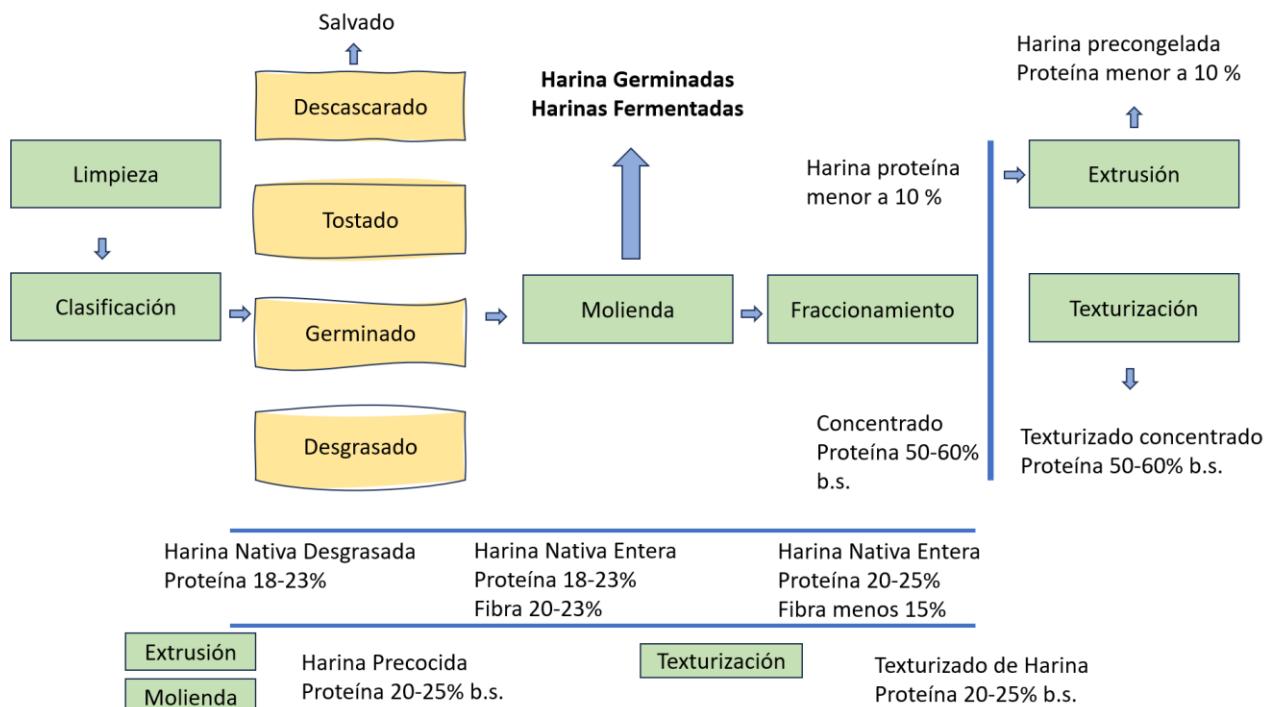
Fuente: INTI



### 4.3.2. PRODUCTOS QUE SE OBTIENEN A PARTIR DE LA INDUSTRIALIZACIÓN

La industrialización implica transformar el grano seco granel de las diferentes legumbres, ya de por sí un producto comercial, en otros con agregado de valor, ya sea por su presentación o por su transformación. Los productos finales del procesamiento industrial pueden clasificarse en tres categorías: grano seco, productos de molienda e ingredientes funcionales (Figura 35 y Cuadro 13).

Figura 35. LEGUMBRES – PROCESOS INDUSTRIALES



Fuente: INTI



*Cuadro 13. LEGUMBRES - PRODUCTOS FINALES DE LAS DISTINTAS ETAPAS DE PROCESAMIENTO*

<b>GRANO ENTERO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONSERVAS</li> <li>• GONGELADO</li> <li>• SNACKS DE GRANO ENTERO/PARTIDO</li> <li>• VEGGIES</li> <li>• HUMUS</li> <li>• PATES/QUESOS ANALOGOS</li> </ul>
<b>HARINAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PANIFICADOS/PASTAS/GALLETITAS (en base a trigo/ Sin TACC)</li> <li>• SOPAS INSTANTANEAS</li> <li>• PREMIX POSTRES</li> <li>• EXTRUSADOS/ESPANDIDOS</li> <li>• HUMUS</li> </ul>
<b>HARINAS PROTEICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PANIFICADOS/PASTAS/GALLETITAS (en base a trigo/ Sin TACC)</li> </ul>
<b>HARINAS TEXTURIZADAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDALLONES</li> <li>• SUSTITUTOS DE LA CARNES</li> <li>• REBOZADORES</li> <li>• CROCANTES</li> </ul>
<b>CONCENTRADO PROTEICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARNICOS/PANIFICADOS/BATIDOS PROTEICOS/SUSTITUTO DEL HUEVO</li> </ul>
<b>ALMIDON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARNICOS/PANIFICADOS/BATIDOS PROTEICOS</li> </ul>
<b>FIBRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARNICOS/PANIFICADOS/BATIDOS PROTEICOS</li> </ul>

Fuente: INTI



## Grano seco

La etapa industrial del procesamiento de grano seco comprende la limpieza, la clasificación (calibre, color), el decorticado (ablandamiento y/o eliminación de la cáscara), y la separación del cotiledón de la testa.

Por tratarse de un producto alimenticio directo, existen solicitudes de parte de los compradores externos en aspectos relacionados con trazabilidad, ausencia de agroquímicos, requerimientos en materia de microbiología (recuentos), calibre (sobre todo en el caso de semilla), manchas, decoloración, partidos.

La industrialización presenta la materia prima en conservas de grano entero, congelados, snacks (tostadas, fritas, apto para celíacos –Sin TACC), hamburguesas veganas, humus, patés, legumbres liofilizadas, alimentos denominados análogos como queso vegano, etc. Salvo la presentación en conservas el resto de los procesos son realizados en escala incipiente en Argentina, en tanto la demanda mundial está en aumento (Figura 36).

Figura 36 – LEGUMBRES – EJEMPLOS DE PRODUCTOS COMERCIALIZADOS



Fuente: INTI



## Productos de molienda (harinas)

Resulta posible obtener una gran variedad de harinas, en función de la materia prima que se someta al proceso de molienda (Figura 37). La molienda y la consecuente obtención de harina, podría realizarse con grano entero, o con grano descascarado. En este último caso se obtiene salvado, fuente de fibra (con un resto de proteína), utilizado mayoritariamente para alimentación animal.

Figura 37



Fuente: INTI

Existen cuatro tecnologías de molienda disponibles que son las más aplicadas en la obtención de harina de legumbres: molienda por impacto, por fricción, de cuchillos, o de presión directa.

El proceso de molienda podría realizarse con materia prima más específica, realizando tostado, germinado o desgrasado, obteniéndose harinas de propiedades diversas. Las harinas obtenidas, denominadas nativas, más allá de las características particulares del proceso previo, pueden ser sometidas a los siguientes procesos:

- Extrusión. Con este proceso cambian las propiedades de las proteínas y del almidón. Se obtienen harinas “precocidas” (menor sabor a poroto, menores recuentos microbianos, mayor capacidad de retención de agua).



- Texturización. Se genera una estructura terciaria de las proteínas que permiten otros usos. Poco utilizados en Argentina (texturizado de garbanzo es el más difundido). Como se obtiene un producto de baja densidad, el costo de importarlo es elevado. Por lo tanto, resulta ser un buen producto apropiado para la fabricación local.
- Fraccionamiento, seco o húmedo. Este último tiene cuestionamiento por el elevado consumo de agua, pero obtiene concentrados mayores en proteína (80%). Se obtienen a su vez dos productos.
  - o Concentrado de proteína (50-60%)
  - o Harina proteica (10%), rica en almidón, que a su vez podría ser:
    - producto final
    - sometida a extrusión para la obtención de harina pregelada (proteína <10%)
  - o Concentrado de proteínas. Luego de una texturización puede obtenerse un texturizado concentrado en proteínas (50-60 %).

El uso de las harinas es múltiple, pero básicamente el principal uso es el panificado con las siguientes alternativas (Figura 38):

- complementación con el trigo (relación 60/40 o 60/30).
- Productos instantáneos (sopas)
- Extrusados (chizitos, productos crocantes)
- Humus a partir de harinas (de una sola legumbre o combinados)



Figura 38

## APLICACIONES - HARINAS



Fuente: INTI

## Ingredientes funcionales

Son los que se obtienen a partir de la separación de sus componentes: proteína, almidón y fibra (Figura 39). Se trata de procesos complejos, con mayor valor agregado. Hay que tener presente que no solamente interesa separar la fracción, sino que la misma conserve sus propiedades funcionales (que no se desnaturalicen las proteínas; por ejemplo, que dé gel, que forme espuma, que emulsione, etc.).

La extracción de ingredientes funcionales implica diseñar una estrategia de aprovechamiento de varios o todos los ingredientes que puedan extraerse no solamente de uno (proteína). El salvado, con tratamientos adicionales, podría comercializarse en la categoría de ingrediente, con la precaución que, al tratarse de cáscara es más propensa a contener residuos.

La obtención de ingredientes funcionales es de escasa significación en Argentina. La industrialización comprende mayoritariamente la elaboración de conservas y en menor proporción la obtención de productos de molienda. Algunos concentrados proteicos tampoco figuran en el Código Alimentario Argentino por lo que, en consecuencia, no pueden comercializarse.



Figura 39. PRODUCTOS CON INGREDIENTES FUNCIONALES REALIZADOS A BASE DE LEGUMBRES.



Fuente: INTI

#### 4.3.3. VENTAJAS QUE OFRECE EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA

1. El enriquecimiento con legumbres de los productos elaborados con cereales permite aumentar la calidad nutricional de los alimentos porque complementa la proteína de los cereales. Esto podría tener un fin social importante teniendo en cuenta que la población de bajos recursos concentran el consumo de alimentos en productos a base de harinas. Puede afirmarse así que la suplementación de harina de trigo para pan con harina de legumbres es una alternativa válida para producir panes o pastas destinadas a grupos humanos con necesidades particulares, como malnutrición, ancianos, embarazadas, vegetarianos estrictos, celíacos, etc.
2. El eslabón industrial es generador de mano de obra local. En algunas regiones del país la industria de legumbres es prácticamente la única fuente de trabajo de algunos pueblos.
3. Para la obtención de harina de legumbres no se requiere la implementación de tecnología sofisticada.



4. Se propicia el desarrollo de nuevos productos que satisfacen las demandas y tendencias del mercado actual. Las harinas fortificadas con la de legumbres resultan una opción excelente para el desarrollo de nuevos productos destinados a satisfacer la demanda de consumidores que buscan alimentos más sanos. Las legumbres son también la base principal de productos que se encuentran en pleno desarrollo como la carne artificial. Dependiendo de la dinámica futura de la demanda de dichos productos, esto podría cambiar de manera significativa la importancia futura de las legumbres.
5. Las harinas de legumbres constituyen una alternativa para elaborar alimentos libres de gluten. En Argentina, se estima que 1 de cada 167 personas adultas son celíacas.
6. La demanda de snacks y su consumo crecen a mayor ritmo que el resto de los productos alimenticios, consecuencia del estilo de vida acelerado característico de los habitantes de las grandes ciudades, donde el tiempo disponible para la preparación y disfrute de la comida es cada vez menor, lo que influye en la adopción del consumo de snacks como sustituto de aquéllas. Estudios de consumo recientes, demuestran que las principales preocupaciones al momento de elegir el tipo de snack a comprar son la salud y el sabor. Respecto a esto, las legumbres continúan jugando un papel importante como ingredientes adecuados para la formulación de snacks saludables y apetecibles.
7. Los concentrados y aislados proteicos representan un potencial sustituto para personas con restricciones dietéticas y que desean reemplazar fuentes proteicas de origen animal. Además, proveen fibra, antioxidantes y polifenoles.
8. La Ley N° 27.642 de promoción de la alimentación saludable incluye la promoción de alimentos saludables. En este marco los alimentos elaborados con ingredientes provenientes de las legumbres podrían tener un interesante rol en la alimentación saludable.



#### 4.3.4. ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL SECTOR DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LEGUMBRES

Las exportaciones de legumbres con transformación industrial son escasas: representan tan sólo alrededor del 1% del total, ya que prácticamente la totalidad de las exportaciones son de grano seco. En tanto, a nivel mundial la escala de las industrias procesadoras de legumbres es inmensa. Existen empresas legumbreras que tienen inversiones realizadas o proyectadas por valores del orden de los 150 millones de dólares. La demanda, se prevé que siga sostenida. El gran demandante mundial, la India, se estima que no va a tener por mucho tiempo capacidad propia de industrializar alimentos y tendrá que importar alimentos procesados.

Según los expertos que participaron del análisis del tema, resultaría necesario prestar atención a los siguientes requerimientos, para mejorar y desarrollar el sector industrial (Figura 40):

- Mayor estandarización. Se necesita establecer valores cuantitativos referidos a micronaje, granulometría y composición, carga microbiana (ausencia de E. coli, ausencia de salmonella, UFC<50, etc.), trazabilidad, ausencia de especies contaminantes (v.g. soja, vicia, especies con gluten), etc. Se necesita estabilidad en la calidad de la materia prima y para ello es necesario mejorar aspectos de genética, variedades.
- Packaging superior a la presentación en bolsa (Norma FSSC 22000<sup>12</sup>).
- Certificaciones. Acceso a Aportes No Reembolsables<sup>13</sup> (ANR)

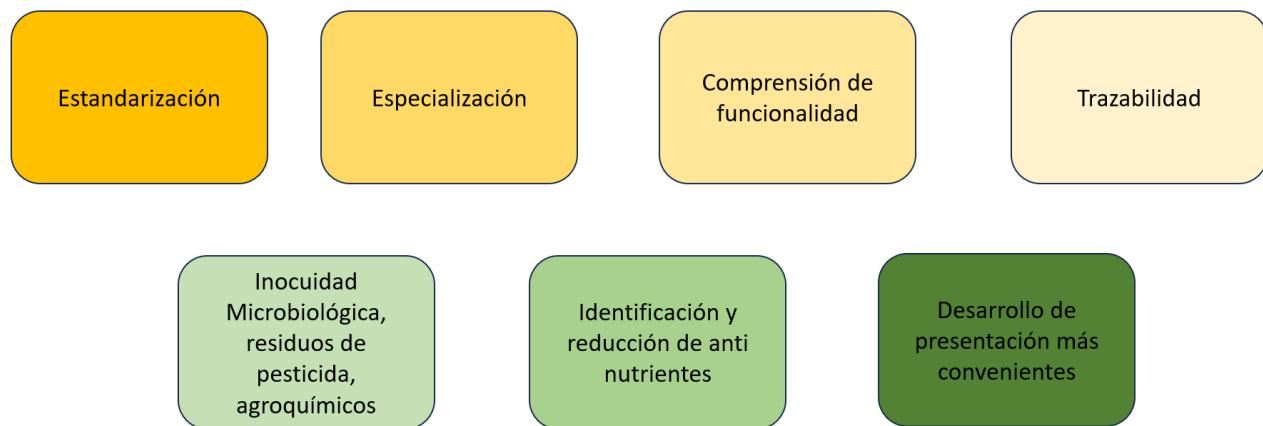
<sup>12</sup> FSSC 22000 es un esquema de certificación para productores de alimentos y packaging para consumo humano y animal, emitido por la Foundation for Food Safety Certification que incluye los siguientes requerimientos: i. tener implementado un Sistema de Gestión de Seguridad Alimenticia de acuerdo a los requisitos de ISO 22000:2005; ii. contar con programas de pre-requisitos, de acuerdo con lo establecido por ISO/TS 22002; iii. cumplir con requisitos adicionales: listado de legislación aplicable; especificaciones de servicios y supervisión de personal en aplicación de los principios de seguridad alimentaria.

<sup>13</sup> Tiene por objetivo cofinanciar proyectos de innovación tecnológica realizados por micro, pequeñas y medianas empresas a través de subvenciones que cubren un porcentaje del costo del proyecto. La empresa beneficiaria deberá aportar el porcentaje restante. Hay tres modalidades. La modalidad Certificación de Calidad tiene como objetivo la mejora en la calidad de los procesos de creación, diseño, desarrollo y mantenimiento de software como un medio para aumentar la competitividad de la industria del software. La modalidad Desarrollo de nuevos productos y procesos de software tiene como objetivo la promoción del desarrollo de productos y procesos de software (excluyendo las actividades de autodesarrollo) y podrá financiar el proceso de su puesta en el mercado. Finalmente, la modalidad Investigación y Desarrollo



- Tecnología. Se requieren maquinarias -y repuestos- importadas de procesamiento, tanto para mejorar la escala del mismo como para derivaciones nuevas. Por ejemplo, en Argentina no se posee tecnología para el “easy open” de las latas. Muchas tecnologías están asociadas con el aprovisionamiento de energía, que debiera ser accesible (parques industriales) Resulta también indispensable incorporar al proceso tecnológico mecanismos de eliminación de componentes indeseados durante el proceso. Las legumbres tienen lo que antiguamente se denominaban antinutrientes, preocupación en los destinos europeos. Se trata de componentes que inhiben la absorción de nutrientes, habitualmente se eliminaban con el remojado, práctica que se va dejando de utilizar. Varios son causantes de sabores amargos y otros son alergénicos. Estas características desalientan el consumo.

*Figura 40. LEGUMBRES – RESUMEN DE REQUERIMIENTOS PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN*



Fuente: INTI

En Argentina hay escaso desarrollo de procesos de industrialización de legumbres, más allá de la producción de conservas de grano natural o con poca transformación. Es de poca relevancia también la producción de harinas y casi nula la obtención de ingredientes funcionales. Falta reglamentación para la elaboración de productos industrializados.

precompetitivo de productos y procesos de software está dirigida a la formulación completa de un producto o proceso original, y su posterior materialización en un prototipo.

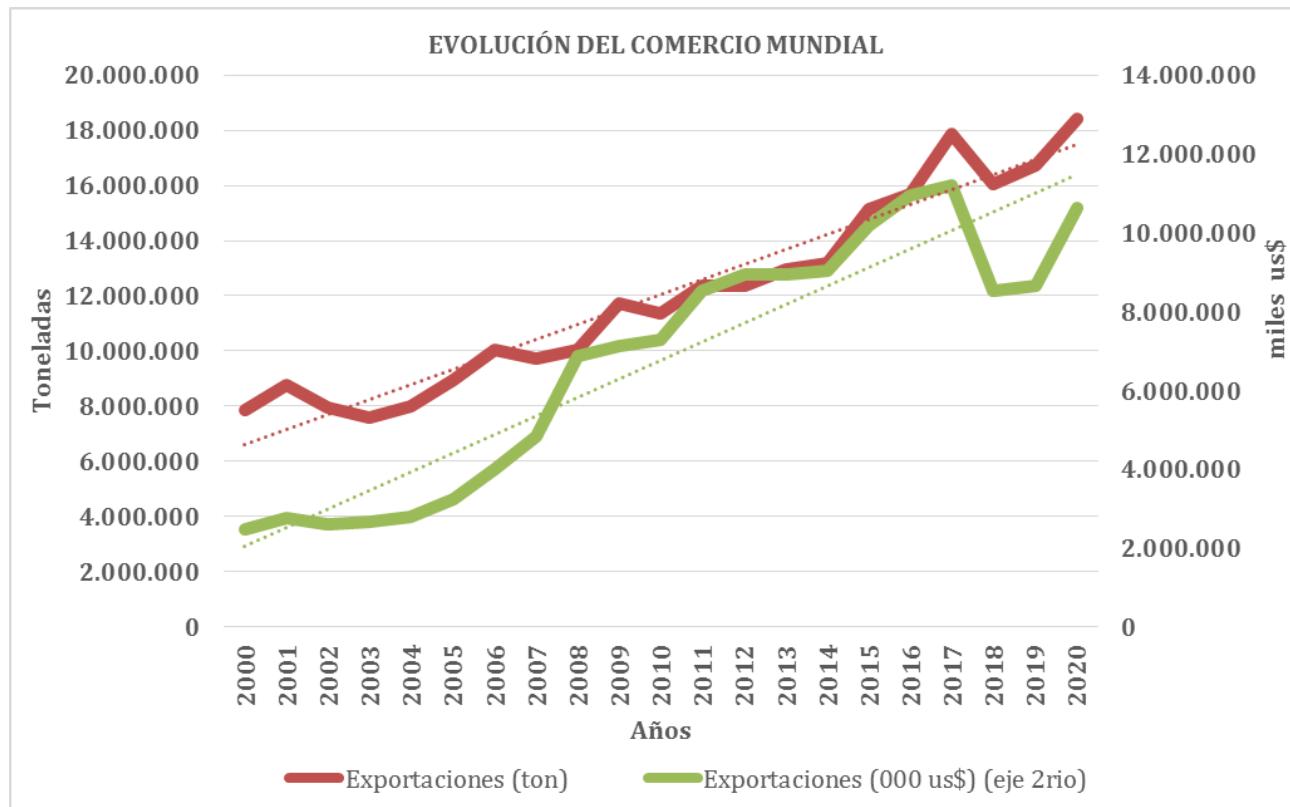


## 4.4. COMERCIALIZACIÓN

### 4.4.1. COMERCIO MUNDIAL

Las exportaciones mundiales de legumbres totalizaron en el 2020, 18,4 millones de toneladas. La tasa de crecimiento promedio acumulado es del 4.3% anual (Figura 41). El valor total de las exportaciones fue de 10,6 mil millones de dólares, con una tasa de crecimiento promedio del 7,6% anual (dólar nominal).

Figura 41. LEGUMBRES - EXPORTACIONES MUNDIALES



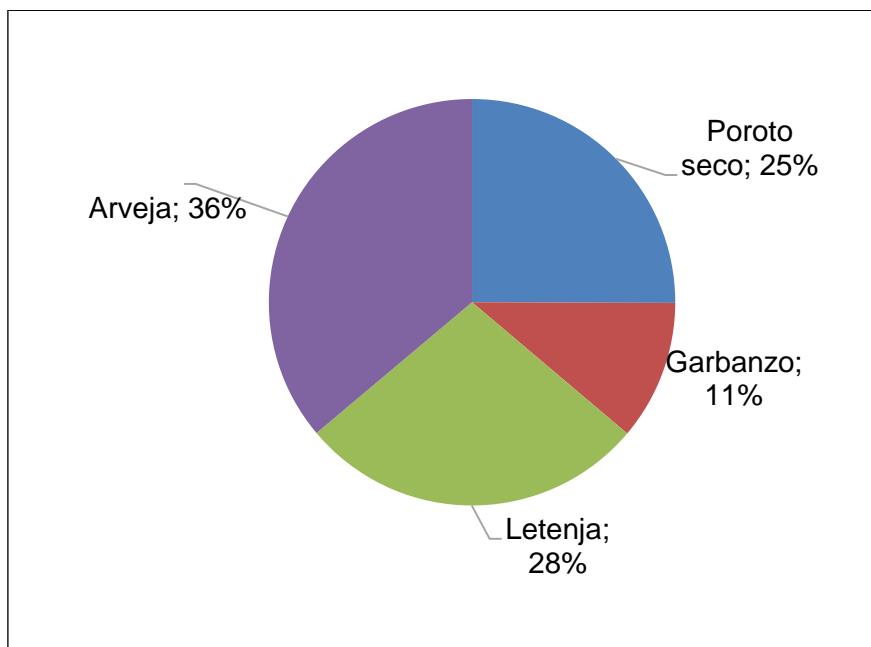
Fuente: FAO

Canadá es el principal exportador mundial de todas las legumbres consideradas en conjunto. Participó con el 40% del volumen en el año 2020. Le siguen en orden de importancia, Estados Unidos (8%), Myanmar (7%), Australia (7%) y Rusia (6%). El volumen de exportaciones del resto del mundo representa el 33% restante.



La arveja es el principal producto comercializado a nivel mundial (6,6 millones de toneladas), representando el 36% del volumen (Figura 42). Le siguen en orden de importancia, la lenteja (28%), el poroto seco (25%) y el garbanzo (11%).

*Figura 42. PARTICIPACIÓN POR ESPCECIE EN EL COMERCIO TOTAL MUNDIAL DE LEGUMBRES. AÑO 2020*



Fuente: FAO

Con respecto a las importaciones, la India resulta ser el principal comprador mundial (22%). Le siguen China (12%), Bangladesh (7%), Pakistán (6%) y Turquía (4%). El resto de mundo participa con el 49% restante.

India, además de ser el principal productor, es el mayor consumidor de legumbres del mundo. A pesar de producir cerca de 18 millones de toneladas de legumbres, debe importar casi 2 millones de toneladas de legumbres para satisfacer la demanda interna cada año, constituyendo el tercer producto alimenticio importado de mayor relevancia en ese país. La tendencia es decreciente, a consecuencia del paulatino -gradual- aumento de los rendimientos y de la superficie sembrada.

Durante el año 2020/21 India significó un mercado de USD 1.683 millones. Del total importado, casi un 37% correspondieron a importaciones de lentejas (la mayoría rosadas), siendo esta la principal legumbre importada. Las importaciones fueron en su mayoría procedentes de Canadá, Australia, Rusia, Myanmar, Tanzania y Mozambique, mediando

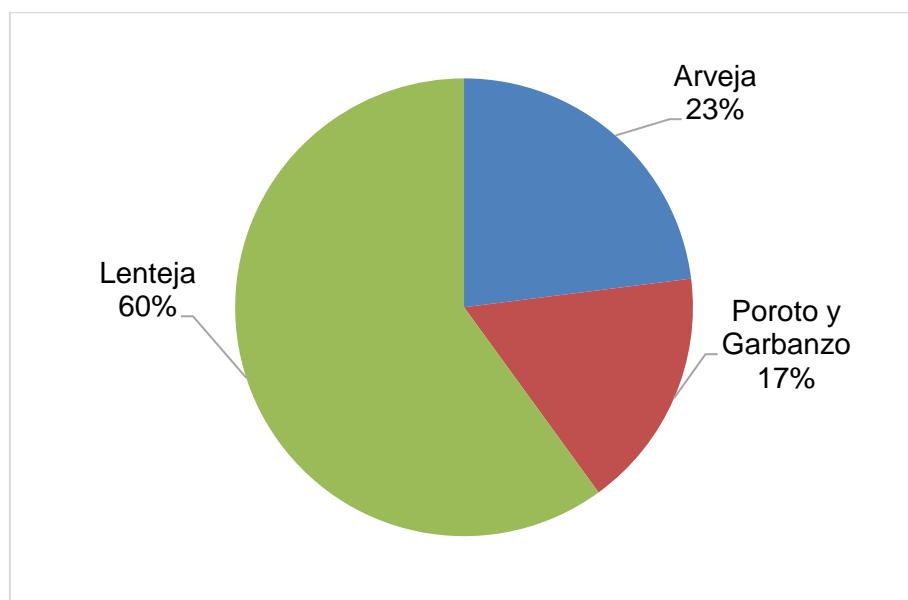


en la mayoría de los casos acuerdos bilaterales a través de memorandos de entendimiento estratégicos para garantizar el suministro anual, o dando cuotas para diferentes legumbres según su prioridad en función de la producción nacional, la demanda y la situación de los precios. India satisface su 10-12% de la demanda de consumo de legumbres a través de las importaciones.

#### 4.4.2. MERCADO INTERNO

Una de las características más relevantes del complejo legumbres es la escasa demanda interna. En Argentina, se consume apenas la décima parte de lo que sería el consumo per cápita a nivel mundial el cual, según FAO-OCDE (2020), se ubica en 8 kg por habitante/año. En nuestro país dicho guarismo alcanza apenas 800 gr/hab.año, debido, más que nada a aspectos de índole cultural. Las lentejas son las legumbres más aceptadas por el consumidor argentino (paradójicamente las lentejas son las legumbres de producción menos sostenida); luego le siguen las arvejas y finalmente los porotos y garbanzos (Figura 43).

Figura 43. LEGUMBRES - CONSUMO INTERNO POR ESPECIES EN ARGENTINA



Fuente: CLERA y SAGyP



El mercado interno de legumbres es por lo tanto muy reducido; demanda unas 36 mil a 40 mil toneladas totales al año, por lo que presenta muy buenas posibilidades de expansión en especial si se tiene en cuenta que se trata de productos saludables y con cualidades nutricionales muy destacables así como su utilización por sectores de la población con demandas específicas que se encuentran en expansión (según un estudio realizado en 2020 por la Unión Vegana Argentina, UVA, junto a la empresa Kantar Insights Division, la comunidad vegana-vegetariana en el país sumaba alrededor del 12% de la población, tres puntos porcentuales más que en 2019).

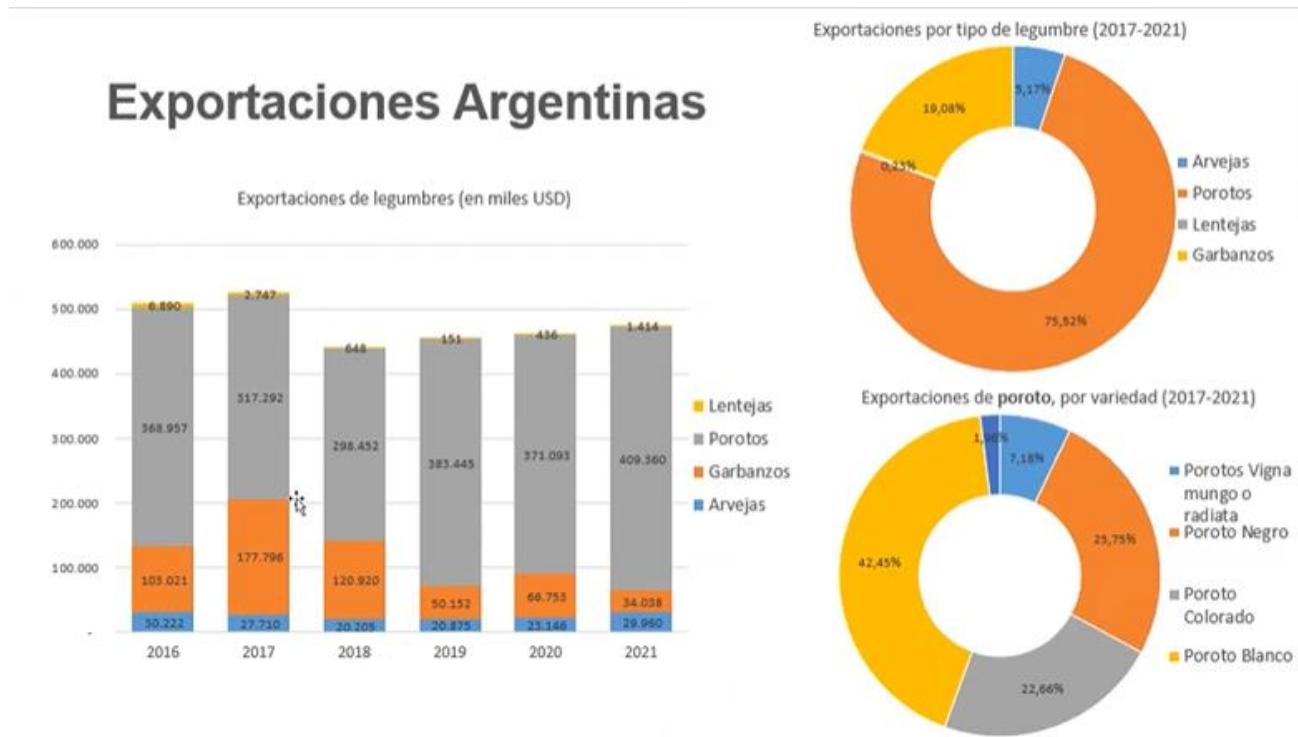
#### 4.4.3. ROL DE LA ARGENTINA EN EL COMERCIO MUNDIAL DE LEGUMBRES

Argentina participa con el 4% del volumen de las exportaciones mundiales, superando las 600 mil toneladas. Un 70% de las mismas son de poroto seco. Le siguen en orden de importancia, el garbanzo (21%) y la arveja (9%) del total exportado. Por el contrario, Argentina es importador neto de lentejas, principalmente provenientes de Canadá.

Hay una tendencia creciente en las exportaciones de legumbres de Argentina al mundo. Dentro del poroto seco, Argentina se destaca (y es formador de precios) por el poroto alubia. Las exportaciones de garbanzo disminuyeron (-24%), producto de mermas en la producción a causa de sequía y la baja de los precios internacionales. En cambio, en la última campaña se registró un récord de exportaciones de arvejas donde comienza a ser relevante el mercado de China luego de la firma del protocolo fitosanitario para esta especie (2017). También hubo récord de exportaciones de lentejas, aunque los volúmenes de la misma son de poca significación (Figura 44).



Figura 44. LEGUMBRES - CARACTERIZACION DE LAS EXPORTACIONES ARGENTINAS



Fuente: DIPROSE-SAGyP

Se presentan en el siguiente mapa (Figura 45), los mercados considerados estratégicos para las exportaciones de legumbres argentinas.

Figura 45



Fuente: DIPROSE-SAGyP



Se consideran destinos estratégicos por el volumen de su demanda, actual y potencial, Brasil, por su cercanía e integración regional, China, de reciente apertura<sup>14</sup> para arveja no así para porotos secos y garbanzos, India principal importador mundial de legumbres (muy incierto y volátil en lo que respecta a la aplicación de aranceles y barreras paraarancelarias), también su vecino país Pakistán, la región del Magreb, países árabes y Turquía, y los países de la UE de la cuenca del Mediterráneo. Otros países de relevancia son Estados Unidos y países del sudeste asiático.

Cabe señalar la importancia que tienen los protocolos fitosanitarios en la comercialización de este tipo de productos. De allí los esfuerzos mancomunados del sector público (SENASA, SAGyP, Cancillería) y privado en las negociaciones según el binomio país-producto. Las mismas se llevan a cabo de manera secuencial, una por una por producto en cada país. Actualmente, para las legumbres, hay negociaciones activas con Indonesia y China. El proceso de negociación implica gestiones que demandan un tiempo prolongado, por lo que el sector público tiene un rol fundamental, debiendo manifestar el país que el interés por la negociación permanece vigente a lo largo de todo el proceso por muy extendido que finalmente resulte.

Según lo debatido con el sector sería estratégico contar con un análisis producto-país a fin de detectar potenciales mercados para el producto argentino, teniendo en cuenta el tiempo que llevan las negociaciones.

El total de empresas exportadoras de legumbres durante el año 2021 asciende a 198. La concentración es baja ( $IHH < 1000$ ), aunque las primeras diez empresas exportadoras participan con valores del 46% del total, si analizamos las legumbres en forma global, y más del 50% en el caso de tomar cada legumbre de manera individual (Cuadro 14). Es decir, que hay muchas empresas exportadoras, pero pocas con participación relevante. Las empresas legumbreras argentinas tienen presencia relevante en las ferias internacionales de alimentos.

<sup>14</sup> Protocolo suscripto en 2017. Refiere a arveja producida en la República Argentina (especie *Pisum sativum*).



Cuadro 14. LEGUMBRES - EXPORTACIONES ARGENTINAS. AÑO 2021

Producto	Exportaciones totales	Cantidad de empresas	Participación de las primeras 10 empresas	IHH
Arvejas	32.417.541	45	85,4%	809
Garbanzos	38.032.249	91	63,3%	770
Lentejas	2.583.168	16	98,5%	2.182
Poroto Adzuki	4.495.194	22	81,8%	831
Poroto Caupí	1.349.361	3	100,0%	9.742
Poroto común (Phaseolus sp.)	380.980.613	152	56,1%	392
Poroto Los demás	1.408.331	11	97,0%	1.927
Poroto Mung	49.403.965	90	53,0%	431
<b>Total general</b>	<b>510.670.421</b>	<b>198</b>	<b>46,7%</b>	<b>294</b>

Fuente: Fontrade

En opinión de los referentes del sector que participaron en las reuniones, las debilidades que presentan las exportaciones argentinas básicamente radican en la escasez de especialización de las mismas, y su falta de agregado de valor. Pero la demanda mundial se orienta precisamente hacia la especialización. Por ejemplo, Canadá y Estados Unidos tienen en funcionamiento plantas productoras de proteína de legumbre como sustituto cárnico. Resulta necesario, además, establecer homologaciones con los estándares que tienen las legumbres a escala internacional, así como las normativas de comercialización, procedimientos, presentación, especificaciones de transporte, etc.

Cada vez son más, las certificaciones requeridas, de planta y de proceso. Se necesita registrar los insumos que se utilizan, porque -amenaza relevante- los países importadores cada vez lo exigen más (por ejemplo, China ya está solicitando registro de insumos). No todos los insumos utilizados tienen registros. Certificaciones globales como por ejemplo Global Gap, lo requieren. Los análisis se hacen en Buenos Aires. Resultaría necesario que se realizaran en puertos locales (v.g. Rosario).



Otro aspecto a mejorar es la genética como requisito productivo, debido a i) las diferentes latitudes y regiones en el país donde se produce o se podrían producir legumbres ii) el mejoramiento genético de cultivos alternativos, como la soja HB4, resistente a la sequía que competiría y eventualmente desplazaría la producción de poroto seco en el NOA. También como requisito de los mercados demandantes. La demanda mundial se orienta a la especificación del producto, tema para mejorar en el caso de la lenteja cuyas variedades prácticamente han perdido identidad (son más bien poblaciones), y también en el caso de legumbres que requieran determinado tamaño para acceder a mercados específicos (v.g. garbanzo en países del Magreb como Argelia). Egipto, país cercano a los mercados de destino, se está convirtiendo en un competidor importante, en especial en poroto Alubia.

Resulta estratégico lograr la apertura del mercado chino para porotos y garbanzos. En la actualidad el producto llega al mercado chino a través de Vietnam (poroto Mung). Los ritmos de negociación dependen en gran medida de los tiempos que imprime el país importador, cuestión que muchas veces no concuerda con el alto interés de país exportador en colocar sus productos. Se requieren visitas de auditoría, que China no las está realizando por el momento. Como consecuencia, los avances son lentos (nulos durante la pandemia).

Como problema coyuntural, se halla a elevado costo de los fletes marítimos, muy relevante para Argentina, que se encuentra geográficamente lejos de los mercados de destino, con países competidores que tienen costo de flete más barato. Las restricciones a las importaciones tienen como efecto que arriben contenedores vacíos (antes tenían producto importado), encareciendo el costo de la exportación. Resultaría de interés avanzar en negociaciones con China para lograr embarcar legumbres para consumo humano en bodega de buque en vez de utilizar exclusivamente el contenedor. La diferencia en precio es sustancial.

Otro aspecto a mejorar es el establecimiento de precios de referencia de legumbres que posibiliten operatorias bursátiles en mercados de futuros y derivados. Esto permitiría que las bolsas pudieran ofrecer como servicio contratos y convenios de producción con firma digital, incluso contratos de compraventa internacional, con la participación de alguna bolsa en el exterior con un tribunal de arbitraje internacional.

En la actualidad, la Bolsa de Rosario muestra un marcado interés en la difusión de información relativa al sector y realiza incluso relevamientos a compradores y productores por mercadería en estado natural sita en plantas industriales. En lo que respecta a precios



internacionales, ya están disponibles información de precios al productor de Canadá, Estados Unidos, Brasil y la India.

En opinión de los expertos consultados, sería de utilidad buscar una relación de precios que vincule las legumbres con algún commodity o derivado que permita establecer contratos de futuros. Por ejemplo, relacionar equivalencias con proteína de soja. La operatoria de contratos de futuros será una herramienta necesaria para abastecer una demanda regular como la que se vislumbra será la de China con arveja.

Argentina también es importadora de legumbres. Durante el año 2021, las importaciones totalizaron un valor de 15,8 millones de dólares básicamente de lentejas (81%), la legumbre más consumida por los argentinos.



## 5. MATRIZ FODA

A continuación (Cuadro 15), se presenta una síntesis de la situación competitiva de la cadena de legumbres de Argentina. La misma parte de un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta la cadena, y se complementa con un listado que identifica los espacios de mejora y desafíos endógenos que enfrenta la misma para su mejora competitiva. Estos puntos son luego retomados, en el capítulo siguiente ya que permiten enmarcar las metas y acciones que se plantearán en el presente Plan Estratégico, a fin de alcanzar la situación deseada para el horizonte temporal que se propuso inicialmente.

*Cuadro 15. LEGUMBRES - MATRIZ FODA DE LA CADENA*

### FORTALEZAS

#### Fortalezas Generales

- Sector exportador dinámico, en expansión y con experiencia exportadora. Argentina destina entre 60 y el 73% (2018-2020) de la producción al mercado externo
- Evolución positiva del sector. Se vienen alcanzando récords sucesivos de producción en el último quinquenio
- Poroto. Argentina formador de precios para porotos alubia. Calidad reconocida a nivel mundial. Argentina aporta el 2,3% a la producción mundial ubicándose dentro de los principales productores
- Garbanzo. Producto de calidad, presente en el mercado en momentos de alta demanda internacional
- Lenteja. Es la principal legumbre que consumen los argentinos, (60 %). Demanda interna consolidada.
- Arveja. Crecientes opciones de uso para el grano y sus componentes en el país y en el mundo.
- Hay grupos de trabajo en investigación consolidados y con gran experiencia que incluso han trabajado en forma interinstitucional y con articulación público-privada (universidades, EEAOC, INTA, empresas privadas, clúster del garbanzo entre otros).



### Fortalezas productivas

- Existencia de productores referentes que obtienen altos rindes.
- Arveja. Factibilidad de incorporación de nuevas variedades semiáfilas, tanto verdes como amarillas
- Legumbres de invierno (arvejas, lentejas, garbanzos): menor consumo de insumos agrícolas (fertilización nitrogenada) y de agua.
- Las legumbres de invierno se adaptan perfectamente a las rotaciones con cultivos estivales y liberan antes los lotes que otros cultivos con los cuales compiten

### Fortalezas organizacionales

- Existencia de organizaciones que representan al sector (CLERA, Mesas y Cluster)
- Hay interés de toda la cadena de legumbres en encarar acciones estratégicas planificadas para el corto, mediano y largo plazo, que propicien el crecimiento y el desarrollo del sector, (como lo es la elaboración del presente Plan estratégico).

### Fortalezas comerciales

- Participación activa de las empresas exportadoras en las ferias internacionales de alimentación,
- Panel de precios en la Bolsa de Rosario. Pocos países lo tienen para legumbres.
- Existencia de protocolo fitosanitario aprobado con un país de alta demanda como es China (para arveja). Posibilita exportaciones a este país y por otro lado también es una referencia para otros importadores.

## DEBILIDADES

### Debilidades institucionales (de remoción más compleja)

- Sistema complejo para el recupero del IVA y cobro de estímulos de exportación.
- Cuestiones cambiarias e impositivas que atentan contra la competitividad en los mercados.
- Dificultades para la introducción de germoplasma con fines de mejoramiento local.
- Trámites de exportación complejos.
- Genética y mejoramiento no son actividades atractivas para la inversión.
- Pocos productos fitosanitarios registrados para aplicación en legumbres. En poroto seco faltan alternativas para bacteriosis (Xantomonas). Funciona de manera relativa el fosfito de K, que está cuestionado en UE.



- La resolución SENASA 824/2018 no pareciera ser suficiente para asegurar una mayor inscripción de productos fitosanitarios para estos cultivos.
- Dificultades con la liquidación de la mercadería vendida en el mercado internacional

#### Debilidades de información

- Diferencias estadísticas (área sembrada), de acuerdo a la fuente que las toma.
- Información insuficiente (de mercados). Difícil acceso
- Escasa comunicación entre los agentes de la cadena. El sector productivo no siempre conoce los requerimientos de los mercados internacionales para el producto que produce.
- El SISA cuenta con información de uso por variedad sólo para arveja.

#### Debilidades organizacionales

- Débil relacionamiento entre los eslabones de la cadena a pesar de la existencia de varios ámbitos en los cuales se encuentran representados. Necesidad de una mayor articulación.

#### Debilidades comerciales

- Altos costos de comercialización respecto de los principales países competidores (Canadá, 110-140 us\$/t.; Argentina, 250 us\$/t.).
- Alta variabilidad de precios internacionales que condicionan la siembra del ciclo siguiente (falta de estudios causales).
- No se aprovechan los segmentos de mercado más sofisticado que buscan calidad dinámica (sellos distintivos de calidad más allá de los protocolos de calidad anclados en cuestiones organolépticas -calidad estática-).
- Alto costos de transporte y falta de mantenimiento de los caminos rurales (principalmente transporte –dificulta logística- y riesgo)
- Problemas de conectividad (regiones del NOA), que dificulta el contacto técnico/comercial debido a la distancia y uso de tecnologías de última generación.
- Faltan normas de comercialización para arveja y garbanzo. Ambas se encuentran avanzadas, falta consolidarlas. Las exportaciones argentinas contarían con más respaldo y el productor podría conocer la calidad de su producto de un modo más objetivo
- Dificultades para el acceso a los mercados más exigentes de la UE. Surge una triangulación perjudicial para el producto argentino (Perdidas de 200 U\$S/t por ingreso del producto por Italia y España -menos exigentes- y posterior comercialización a países más exigentes de la Unión Europea, pero ya no como producto argentino.



- Salvo poroto alubia, Argentina no es formador de precios ni referente de calidad.
- Falta de desarrollo de alternativas de agregado de valor.
- El mercado interno se encuentra poco desarrollado y no se aprovecha con estrategias de marketing la oportunidad de acceder al 12% de la población argentina que es vegetariana/vegana. Los envases de los productos son poco funcionales y atractivos, no se acompaña los productos de información útil para el consumidor tal como formas de cocción y recetarios.
- Falta de especialización y de agregado de valor en las exportaciones.
- Faltan precios de referencia para legumbres.

#### Debilidades de investigación y desarrollo

- Falta de variedades nuevas y modernas para todas las legumbres, especialmente para lentejas. Sólo se produce lentejas pardas que son de baja calidad (contaminadas con granos extraños, v.g. vicia), siendo que el mercado internacional demanda las rojas y verdes (especialmente Asia).
- En arvejas, si bien se han incorporado algunos materiales, no se poseen suficientes variedades de amarillas y verdes que garanticen calidad desde el campo o tamaño para los mercados asiáticos.
- Baja inversión en genética e inexistencia de una estrategia/priorización articulada de la cadena para generar mayor I&D. Falta una estrategia general de vinculación pública-privada
- Pocas variedades en uso aún en las zonas actuales de producción. Pocas posibilidades de adecuarse a diferentes mercados, alta brecha entre rendimientos potenciales y los realmente obtenidos a campo, poca flexibilidad en el manejo y calidad subóptima.
- Faltan variedades para expandir cultivos a otras regiones. No resulta alentador que todo el país tenga pocos genotipos
- Falta de información centralizada respecto de los bancos de germoplasma.
- El uso de bolsa blanca desincentiva la inversión en investigación y desarrollo.



### Debilidades en el sector industrial

- Escasa industrialización y ya tecnologías maduras. Prácticamente en Argentina no se realiza la obtención de ingredientes funcionales a partir de legumbres ni productos industriales de vanguardia.
- Acceso a la importación de tecnología. Máquinas nuevas y/o reacondicionadas (caso del “easy open”)
- Falta de estandarización de productos industrializados. Necesidad de implementar normas de calidad.
- Falta de suministro de energía eléctrica (plantas industriales radicadas en lugares de origen de la materia prima).

### Debilidades de mercados

- Falta de volumen para abastecer determinados mercados externos y desfasaje entre variedades/tipo de mayor demanda internacional y lo producido en el país (v.g. demanda de garbanzos de mayor calibre por parte de países del Magreb, variedades de lentejas requeridas en la India; arveja amarilla)
- Mercado interno poco desarrollado. Factores culturales de la sociedad argentina que no alientan el consumo.
- Desconocimiento por parte de los consumidores locales de las bondades nutricionales y culinarias de las legumbres.

### Debilidades de producción

- Deficiente acercamiento entre productores y semilleros para evitar el uso de semilla bolsa blanca. Desde la óptica de productor, falta oferta de genética innovadora con características salientes. En tanto a los semilleros les sobra semilla, que no pueden vender en cada campaña.
- Utilización de productos fitosanitarios no registrados y aparición de residuos por fuera de los límites máximos permitidos.
- Manejo de ciertas enfermedades atenta contra el logro de los LMR establecidos (en caso de infección de *Sclerotinia* obliga a repetir la aplicación y aparecen residuos por no respetarse el tiempo de carencia).
- Manuales de BPAs poco difundidos y escasa adopción de las mismas.
- Falta concientizar toda la cadena y específicamente al productor acerca de las consecuencias que tiene el manejo agronómico en la colocación del producto en el mercado (lo producido va a góndola para consumo directo).
- Falta mano de obra especializada en el uso de nuevas tecnologías.



- Garbanzo. Oferta oscilante: Es un cultivo de rotación, cuando no hay humedad en el suelo no se siembra y pocos productores lo hacen todos los años, le da poca escala comercial (no se llega a desarrollar un mercado).
- Garbanzo. Presencia de enfermedades vasculares afectan rindes. Presencia de Rabia.
- Lenteja. Inestabilidad/estancamiento de los rindes. Baja seguridad de cosecha y elevadas pérdidas de área cosechada en comparación a otros cultivos.
- Insuficiente capacitación en manejo de los cultivos tanto a nivel productor como a nivel asesores privados para todas las legumbres
- Caso del Paraquat, no tiene sustitutos efectivos y por ende su prohibición obligaría al uso del corte-hilerado nuevamente con las consiguientes pérdidas de volumen y calidad de la producción. Tampoco está autorizado para garbanzo por lo que no debería poder usarse en ese cultivo actualmente.

## **OPORTUNIDADES**

### **Oportunidades comerciales**

- Creciente demanda de India y China especialmente de arveja.
- Nuevas tendencias a nivel mundial y local que promueven el consumo de productos saludables y de alto valor nutricional. Demanda en aumento. Aumento de la población vegetariana, vegana y flexitaria.
- Creciente demanda por parte de segmentos que buscan legumbres con sellos distintivos de calidad (comercio justo, orgánico, kosher, vegano, huella de carbono, cuidado del medio ambiente, etc).
- Principal fuente de proteínas en los países en desarrollo, especialmente entre la población más pobre que obtiene proteínas y energía de fuentes vegetales.
- Nuevos usos y posibilidades de valor agregado. Sustitutos proteicos de la carne.
- Posibilidad de incorporar harina de legumbres a mezclas de trigo para consumo humano y/o animal.
- Las compras públicas argentinas de alimentos para sectores vulnerables que incorporen a las legumbres.
- Posibilidad de exportar genética. Existe demanda.
- Las exportaciones no están impactadas por barreras arancelarias en los principales mercados o al menos no son mayores a las que enfrentan nuestros competidores
- Arveja. La apertura del mercado chino abre una demanda sostenida para el producto.



### Oportunidades productivas

- Condiciones agroecológicas favorables aptas para las cuatro especies tanto en zonas actuales de producción como factibilidad de extender cultivos a otras regiones.
- Argentina tiene know-how y condiciones agroecológicas para aumentar su producción
- Poroto. Posibilidad de hacer un abanico muy grande de variedades, todas tienen demanda.
- Se está logrando paulatinamente la incorporación de productos elaborados a las góndolas locales (caso snacks), con aceptación por parte del consumidor.

### AMENAZAS

#### Amenazas de Investigación y Desarrollo

- Marco legal actual no brinda protección adecuada a la labor de semilleros y fitomejoradores.
- Falta de ordenamiento del “uso propio” de semilla. Al ser una especie autógama, los semilleros sólo obtienen ganancias por 3 años, luego de 8 o 10 años promedio de tiempo dedicado al desarrollo de una variedad.

#### Amenazas comerciales

- Mercados competidores con reconocimiento internacional por calidad y genética.
- Política comercial más activa de nuestros competidores (Ej. Canadá y Australia).
- Crecientes exigencias de LMR por parte de los mercados compradores que dificultan su cumplimiento por parte de los países vendedores.
- Ingreso ilegal de semilla e importaciones de producto nominado para consumo que se destina a semilla. Peligro de introducción de enfermedades exóticas en el país.
- Distancias a los mercados de destino, muy perjudicial en momentos actuales de fletes caros.
- Comportamiento errático del mercado indio. La India establece normativas de manera sorpresiva, que en la práctica imposibilitan las importaciones.
- Lentitud en las negociaciones producto-país con los potenciales destinos de importación.



## 5.1. SITUACIÓN COMPETITIVA Y ESPACIOS DE MEJORA

Tal como se señaló en la sección anterior, la competitividad de la cadena legumbrera argentina encuentra una serie de desafíos, algunos estructurales y exógenos a la cadena, y otros endógenos y que pueden constituirse en espacios de mejora a trabajar en el marco de la presente planificación estratégica para la mejora competitiva.

Entre los primeros, se señalan las dificultades de la coyuntura macroeconómica y cuestiones más estructurales –como las logísticas que le restan competitividad a la producción desde Argentina y que se ven agravadas por el contexto mundial de post pandemia y guerra internacional-. Adicionalmente hay aspectos no resueltos, por ejemplo, en materia de propiedad intelectual, según manifiestan diversos entrevistados, la investigación y el desarrollo de éstos no resulta incentivada.

Todas estas problemáticas son exógenas a la cadena y dependen de modificaciones que exceden a lo que pueda trabajar el sector, más allá de las gestiones que éste pueda hacer en los ámbitos de incumbencia.

No obstante, las mejoras en la articulación interna de la cadena y el trabajo mancomunado de las instituciones de apoyo y el sector público pueden tener una acción deliberada que mejore aspectos claves de la competitividad y permitan aprovechar las oportunidades minimizando debilidades y amenazas. En tal sentido, se vislumbran los siguientes espacios de mejora:

### Investigación y Desarrollo

- 1) Lograr mejorar la información respecto del uso de variedades
- 2) Incrementar los fondos y la productividad de los trabajos de investigación y desarrollo en genética.
- 3) Reforzar las acciones para el registro/identificación/fiscalización del uso de variedades y la importación de semillas, en los casos donde fuere necesario (lentejas, por ejemplo).



## Desarrollo Productivo

- 4) Fomentar la incorporación y el desarrollo de tecnologías 4.0 en empresas del sector a través de un trabajo con los ecosistemas colaborativos de AgTech y Start ups tecnológicas para promover el aumento de la productividad y la mejora competitiva del sector.
- 5) Articular las acciones necesarias para que los productores de legumbres cuenten con productos fitosanitarios debidamente registrados.
- 6) Mejorar la productividad y la rentabilidad del productor medio, tomando en cuenta en particular las necesidades de los productores más retrasados tecnológicamente para achicar las brechas de productividad y el acceso a nuevas tecnologías en estos cultivos.
- 7) Mejorar la calidad e inocuidad de los cultivos mediante la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura.
- 8) Reducir las no conformidades y rechazos en los envíos a los mercados más exigentes mediante la institucionalización de una mesa específica para LMR y fitosanitarios que pueda agilizar las respuestas y atender problemáticas específicas que surjan en los mercados de destino.

## Industrialización y Valor Agregado

- 9) Estimular el aumento del consumo interno de legumbres y el desarrollo de productos con mayor valor agregado.
- 10) Incorporar a las legumbres en los programas alimentarios con destino social tomando en cuenta prácticas similares desarrolladas en otros países.
- 11) Desarrollar capacidades de industrialización y agregado de valor en las empresas locales.
- 12) Asegurar el abastecimiento de insumos críticos para el aumento de la producción y la industrialización de legumbres.



## Comercialización

- 13) Mejorar la disponibilidad de información y la priorización de mercados externos estratégicos a fin de agilizar las negociaciones bilaterales producto país.
- 14) Reforzar la disponibilidad y difusión de información estadística sobre producción, precios y costos de utilidad para la cadena
- 15) Consolidar normas de comercialización para aquellos cultivos que no cuentan con ellas.

## Articulación de la Cadena

- 16) Afianzar la articulación pública privada para el tratamiento de las problemáticas del sector y la generación de información relevante.
- 17) Desarrollar vínculos fluidos con el sistema financiero bancario y no bancario que pueda aportar financiamiento continuo al sector.
- 18) Constituir espacios de diálogo local para la generación de políticas de desarrollo endógenos en cada uno de los clusters identificados (arvejas y lentejas en Santa Fe, Garbanzos en Córdoba, Tucumán, y Porotos en Salta, Jujuy).
- 19) Estrechar vínculos con organismos internacionales tales como Global Pulses (GPC). Incorporar los informes al informe local.



## 6. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

En función de lo trabajado hasta aquí, el diagnóstico competitivo y los espacios de mejora identificados, se propone a continuación la Visión, Misión y Metas que se pretenden alcanzar con el presente Plan Estratégico desde la perspectiva sectorial. Éstas pretenden resumir la situación deseada y la tarea que tiene por delante el sector, y enmarcan los objetivos estratégicos y las acciones propuestas en el mencionado Plan.

### 6.1. VISIÓN

Argentina país líder mundial en la producción de legumbres de calidad y con valor agregado, en el marco de una producción rentable, sustentable y responsable, que se adecúa a los requerimientos de la demanda internacional y aporta valor y desarrollo a la comunidad local.

### 6.2. MISIÓN

Promover el desarrollo integral de la cadena de valor de las legumbres con énfasis en la viabilidad económica, la sustentabilidad ambiental y el desarrollo social de las comunidades ligadas a la cadena.

### 6.3. METAS

Con el presente plan se pretende alcanzar, para el año 2033, las siguientes metas cuantitativas según lo considerado por el sector:

- Una producción total de 1,5 millones de toneladas anuales de legumbres secas.
- Exportaciones anuales por US\$ 1.500 millones
- Aumento del consumo interno del 30% (pasar de 800 gramos a 1kg./ha/año)
- La generación de 25.000 empleos directo y 50.000 indirectos.



## 6.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Para el logro de estas metas se deberá trabajar en cada uno de los siguientes objetivos específicos, que abordan las distintas temáticas en las que se puede mejorar mediante un trabajo articulado entre los actores de la cadena. En tal sentido, el Plan Estratégico se propone:

1. **Impulsar la inversión sostenida en Investigación y Desarrollo** que pueda responder a las demandas de los diferentes cultivos, desarrollando y adaptando genética, tecnologías de cultivo y fitoterápicos a las necesidades de los productores locales.
2. **Incrementar la producción y calidad de los cultivos en las distintas regiones**, mejorando los rindes y reduciendo los costos primarios así como los de logística y transacción.
3. Promover la **industrialización y agregado de valor de legumbres**.
4. **Mejorar la comercialización interna de legumbres y la mejor llegada a los mercados externos**.
5. **Afianzar la integración, la visibilidad y la articulación armónica de los distintos eslabones en la cadena de valor**.
6. **Promover el consumo interno de legumbres** contribuyendo a una alimentación saludable y de calidad de los distintos segmentos de la población del país.

## 6.5. LÍNEAS DE ACCIÓN

En el marco de cada uno de los objetivos estratégicos previamente señalados se definieron un conjunto acciones o proyectos, que buscan materializar las acciones que se pretenden llevar adelante para la concreción del Plan.

Si bien la priorización de las acciones aquí propuestas deberá realizarse de un modo exhaustivo con la puesta en práctica del Plan, el orden de prioridades coincide con lo detallado destacándose además que varias de las acciones propuestas deberían tener



carácter simultáneo. En tal sentido, interesa apalancar cuestiones inherentes al ámbito primario que se vinculan estrechamente con una mayor diversificación de productos y destinos así como el incremento del valor agregado para atender mejor las demandas de los mercados (interno y externo).

Se plasma a continuación, las acciones identificadas así como su correspondiente Justificación (J), Descripción (D), Participantes o actores involucrados (P) y Tiempo (T) para su concreción. Asimismo se hace notar que bajo la denominación genérica de “Mesas Provinciales” se incluye la participación del Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de Córdoba además de las Mesas provinciales propiamente dichas de Santa Fe, de Salta y de Buenos Aires, respectivamente.

## 1) Promoción de la Investigación y Desarrollo en la Cadena Legumbreña

### 1.1. Desarrollo de capacidades de I+D

<p><b>(J):</b> Resulta necesario articular las acciones de organismos públicos de mejoramiento, registro y comercialización de semillas con aportes generados también por el sector privado (semilleros, productores, empresas comercializadores del producto en el mercado interno, exportadoras), para lograr un fondeo continuo y coordinado de las acciones de Investigación y Desarrollo.</p>	<p><b>(T):</b> Corto Plazo. (estimado dos años a partir de inicio del Plan) para obtener los primeros logros. Es importante darle continuidad para abarcar plazos mayores dados los tiempos requeridos para desarrollar nuevas variedades y/o mejorar materiales existentes.</p>
<p><b>Descripción (D):</b> Conformación de un Grupo Estratégico de Investigación y Desarrollo en Legumbres para consensuar y priorizar problemáticas y soluciones; gestionar y generar estrategias de fondeo y asignación de recursos</p>	<p><b>(P):</b> FONDAGRO, CLERA, Mesas de Legumbres provinciales, SAGyP, INTA, EEAOC y Universidades.</p>



<b>1.2. Fortalecimiento de los trabajos para el registro/identificación/fiscalización de variedades y su uso</b>	
<b>(J):</b> Necesidad de identificación de las variedades sembradas por su utilidad agronómica y demanda comercial. Útil para la determinación de la oferta varietal. Actualmente la pureza varietal -aún de las variedades declaradas en SISA (arveja)- es difícil de determinar.	<b>(T):</b> Corto plazo (primeros logros).
<b>(D):</b> Grupo de Trabajo con INASE/SISA. Articulación público privada para el diseño de acciones y metodologías/mecanismos de verificación varietal a implementar para extender su registro a otras legumbres además de arveja: El cronograma podría ser: garbanzo en el corto plazo y luego avanzar con poroto y lenteja en último lugar.	<b>(P):</b> CLERA, SAGyP, INASE, AFIP, INTA, EEAOC, Universidades, Mesas provinciales de Legumbres y Organizaciones de la Producción

## **2) Incremento de la producción y calidad de los cultivos locales, reduciendo los costos primarios y los de logística y transacción**

<b>2.1. Generación de información para la toma de decisiones</b>	
<b>(J):</b> Resulta necesario organizar y disponibilizar información útil para el sector. Tener información periódica y actualizada de las principales variables de la actividad y su relación con los promedios históricos es un insumo clave tanto para la planificación de la cosecha y la operatoria comercial como para la formulación de políticas dirigidas al sector.	<b>(T):</b> Corto plazo.
<b>(D):</b> “Grupo Estadísticas” Conformación de un espacio público- privado con reuniones periódicas para analizar el avance de las siembras/cosechas e integración de datos e información.  Difusión de informes con el análisis de principales variables productivas, económicas y de mercados.	<b>(P):</b> SAGyP (área específica). Asistencia de organizaciones que brinden información (BCR, CLERA, otros)



<b>2.2. Incorporación y desarrollo de tecnologías 4.0 en empresas del sector</b>	
<b>(J):</b> Necesidad de hallar soluciones enfocadas en la interconectividad, la automatización y los datos en tiempo real.	<b>(T):</b> Largo plazo (>= 5 años) con primeros logros en el mediano plazo
<b>(D):</b> Espacio público privado para desarrollo de sistemas colaborativos Agtech  Desarrollo de sistemas que abarquen la producción, pero también brindando información de toda la cadena de valor. Implica reconfigurar procesos de elaboración, gestión empresaria, relaciones clientes-proveedores y los modelos de negocios.	<b>(P):</b> SAGyP, Programa Potenciar, Ecosistema Agtech, Mesas Provinciales de Legumbres y CLERA
<b>2.3. Ampliación de productos fitosanitarios autorizados para uso en legumbres y reducción de no conformidades</b>	
<b>(J):</b> Necesidad de contar con una mayor cantidad de fitoterápicos registrados para las legumbres (en dentro de ellas para algunas especies) y evitar usos indebidos.  Crecientes observaciones por la residualidad de determinados productos en los mercados de destino; por lo que resulta necesario el reemplazo de la utilización de algunos de los actuales principios activos o la gestión de prórrogas en los mercados de destino, para lo cual se debe tener también un conocimiento fundamentado de la importancia de cada producto para el sector y las posibilidades de reemplazo.	<b>(T):</b> Inmediato con proyección para el Mediano plazo. Resultados esperados en +/- 2 años.
<b>(D):</b> Conformar un grupo de trabajo con expertos del sector público y privado para analizar/proponer alternativas viables para el sector (marco Resol SENASA 829/2018). Trabajar conjuntamente en alternativas de reemplazo del Paraquat, fosfitos y otros y/o gestionar prórrogas para su uso.  Trabajar con productores en monitoreos más ajustados a campo para evitar no conformidades en destino (se articula con Acción 2.4).  Opinión fundada para negociaciones por LMR.	<b>(P):</b> SENASA (Organismo coordinador) y SAGyP junto con organismos técnicos (EEAOC e INTA), CLERA, Mesas provinciales de Legumbres, empresas de fitosanitarios.  Area de Relaciones Internacionales SAGyP coord.. de negociaciones LMRs



## 2.4. Mejora productiva e implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura

**(J):** El desafío de producir más y mejor conlleva implícito el uso racional y sustentable de los recursos involucrados en la producción. Para ello se requiere de un enfoque sistémico donde se armonicen las cuestiones técnicas, económicas, sociales y ambientales. Las BPA son cada vez más requeridas en todo el mundo. No implementarlas implicará la veda de los mercados más exigentes y de mejores precios. Propiciar una mayor industrialización conlleva también implícita la aplicación de BPM.

**(T):** Mediano-largo plazo (4 años) y primeros logros, corto plazo.

**(D):** Implementación de un Programa de mejora de producción, semejante a “Cerrando Brechas productivas”, creado en el marco de la Resol. ex MAGyP 113/2022 para productores de trigo y que pueda dar cuenta de las necesidades de los productores legumbreros más retrasados tecnológicamente para achicar las brechas de productividad, el acceso a nuevas tecnologías en estos cultivos y el afianzamiento de las BPAs. Esto requerirá de la elaboración de manuales, de la capacitación de profesionales (curso de formación/posgrado) y el financiamiento de asesoramiento productivo (grupo de productores).

**(P):** SAGyP (áreas específicas), SENASA; CLERA, INTA, EEAOC Mesas provinciales, Universidades.

## 2.5. Importación de insumos críticos para la producción local de legumbres

**(J):** Existen insumos que deben ser importados hasta tanto se cuente con –suficiente- producción nacional de los mismos. Esto abarca desde insumos para la producción (vg semillas, fertilizantes) hasta aquellos necesarios para la industrialización y el valor agregado (ver acciones 3.3 y 3.4) En lo inherente a la producción se destaca la necesidad de adecuar la producción a lo que requieren los mercados externos.

**(T):** corto, mediano y largo plazo ( $\geq 5$  años); plazo continuo

**(D):** Articulación de acciones en el marco del Observatorio Nacional de Insumos (Res SAGyP 66/2023). En el caso de semillas, autorización para importación, ensayo y registro de nuevas variedades (v.g. lenteja) teniendo en cuenta las necesidades de los potenciales países importadores mientras se trabaja en programas de mejoramiento locales.

**(P):** SAGyP (facilitador con Organismos competentes), INTA, EEAOC, INASE, SENASA, Universidades, empresas semilleras.



### 3) Promoción del consumo interno, la industrialización y agregado de valor de legumbres

3.1. Promoción del consumo interno y de los beneficios nutricionales de las legumbres	
<b>(J):</b> Resulta necesario fomentar el consumo interno de legumbres (muy bajo), debido a sus propiedades nutricionales, su facilidad de incorporación en la dieta, y su precio en relación a otros sustitutos.	<b>(T):</b> Inmediato (1 año)
<b>(D):</b> Diseño y puesta en marcha de campañas de promoción. Dichas campañas pueden promover el consumo directo de legumbres pero también el enriquecimiento de harinas y productos a base de trigo con proteínas provenientes de legumbres (complementariedad con Acción 3.2).	<b>(P):</b> Secretaría de Comercio Interior. INTI. SAGyP (áreas específicas), Min. de Salud, Min. de Desarrollo Social, Asociaciones de Supermercados, Asociaciones profesionales (nutricionistas y médicos), asociaciones de consumidores, instituciones integrantes del Grupo Impulsor del Plan.
3.2. Mayor participación de las legumbres en programas alimentarios con destino social	
<b>(J):</b> Dada por la composición nutricional (base proteica) de las legumbres, y su factibilidad de incorporación a diversas dietas.	<b>(T):</b> Inicio corto plazo (articulado con Acción 3.3), primeros logros: mediano-largo plazo (4 años)
<b>(D):</b> Gestión y elaboración de acciones para la incorporación de harinas e ingredientes funcionales a programas de asistencia alimentaria.	<b>(P):</b> CLERA, SAGyP, Min. de Desarrollo Social, Asociaciones profesionales (nutricionistas y médicos), Municipios, empresas procesadoras.



<b>3.3. Desarrollo de capacidades de industrialización y agregado de valor de legumbres en las empresas locales</b>	
<b>(J):</b> Resulta necesario desarrollar el procesamiento de legumbres y su consecuente agregado de valor para lo cual podría ser necesario vinculación tecnológica y asistencia técnica a empresas.	<b>(T):</b> Corto plazo (2 años); prros logros: med-largo plazo (4 años)
<b>(D):</b> Creación de un programa de asistencia técnica para el desarrollo de capacidades de industrialización y agregado de valor. Articulación y difusión de líneas de asistencia técnica para el agregado de valor con INTI y el apoyo de líneas crediticias para consejerías tecnológicas de INTI e INTA. Fomento de la fabricación de harinas y de ingredientes funcionales a efectos de su venta individual o su incorporación en alimentos elaborados.	<b>(P):</b> CLERA, INTI, INTA, SAGyP Mesa de Desarrollo Productivo y Promoción de Alimentos Veganos-Vegetarianos. FONDAGRO. Programas con financiamiento externo y la Banca Comercial.
<b>3.4. Importación de insumos críticos para la industrialización local de legumbres</b>	
<b>(J):</b> La industrialización local de legumbres encuentra dificultades varias para la importación de insumos y maquinarias debido a la actual coyuntura.	<b>(T):</b> Corto plazo
<b>(D):</b> Extender actividades del Observatorio de Insumos críticos a productos para el eslabón industrial. Gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones para importar insumos y maquinarias críticas para el agregado de valor y la industrialización de legumbres. Se destaca la necesidad de trabajar mancomunadamente con el INTI a fin de identificar faltantes de insumos y bienes para la industrialización y el valor agregado fortaleciendo las investigaciones locales y la producción nacional de esos bienes (ver acción 3.3 como acción a más largo plazo).	<b>(P):</b> SAGyP, CLERA, INTI, Mesas Secretaría de Comercio.



**4) Mejoras en la comercialización interna de legumbres y mejor llegada a los mercados externos reduciendo los costos de transacción (no conformidades, logísticos, pérdidas, etc.)**

**4.1. Consolidación y aprobación de Normas de comercialización para las especies que aún no cuentan con las mismas (producto natural y seleccionado)**

<p><b>(J):</b> Poroto es la única legumbre que tiene normas de comercialización. Faltan (aunque se registran distintos grados de avance en su consecución) normas de comercialización de garbanzo y arveja. También para el caso de los productos elaborados a base de legumbres se necesita avanzar en normativas específicas.</p>	<p><b>(T):</b> Corto Plazo para legumbres que aún no cuentan con normas de comercialización para prod. naturales y seleccionados. Mediano plazo para los productos industriales. Estimado 2 años a partir de inicio del trabajo.</p>
<p><b>(D):</b> Sería de interés tanto para la comercialización interna como para promocionar las legumbres argentinas en el exterior, contar con las normas de comercialización faltantes para producto natural y seleccionado y elaboración de normas de comercialización para industrializados en ingredientes funcionales extraídos de legumbres.</p>	<p><b>(P):</b> SENASA (coordinación), CLERA, Mesas Provinciales de Legumbres, Asociaciones de Productores y de Exportadores. Para industrializados, se sumarían INTI, IRAM e industrias afines.</p>

**4.2. Apertura de mercados**

<p><b>(J):</b> Dada la necesidad de ganar nuevos compradores y consolidar mercados para las legumbres argentinas, resulta necesario analizar y jerarquizar las oportunidades y desafíos que ofrecen los distintos países importadores.</p>	<p><b>(T):</b> Iniciar en el corto plazo con resultados en el largo Plazo (<math>\geq 5</math> años)</p>
<p><b>(D):</b> Diseño y realización de estudios de Inteligencia comercial para el sector a fin de mejorar y agilizar las negociaciones brindando un ordenamiento de prioridades y estrategias de negociación.</p> <p>Determinación de prioridades producto – país para definir estudios a encarar y realizar ronda de negociaciones con mercados de interés (profundizar en mayor especificidad para definir tipo de legumbre-país). Interesa en particular la apertura de los mercados de China (además de arveja) y de India.</p>	<p><b>(P):</b> SAGyP, Cancillería, Senasa, CLERA, AFA, ACA, Prograno y Exportadores</p>



#### 4.3. Desarrollo de contratos a futuro y derivados de legumbres

(J): Colaborar en transparentar la operatoria comercial del producto. Podrían establecerse operatorias de futuros y derivados.	(T): Largo plazo (para su concreción final)
(D): Inclusión de las legumbres en las operatorias de las Bolsas (Rosario/Bs. As, etc).	(P): BCR y otras Bolsas , Mercados electrónicos.

### 5) Mejorar la integración, visibilidad y la articulación armónica de la cadena de valor

#### 5.1. Generación de líneas específicas de financiamiento para el sector

(J): Necesidad de contar con financiamiento adecuado a las necesidades del sector tanto a nivel productivo como para el industrial.	(T): Corto plazo
(D): Desarrollar vínculos fluidos con el sistema financiero bancario y no bancario que pueda aportar financiamiento continuo al sector. Esto debiera plasmarse en líneas de crédito bien promocionadas para la producción y para la industrialización de legumbres, facilitando en este último caso la incorporación de bienes de capital.	(P): FONDAGRO, BNA, Bancos provinciales y privados con inserción en el sector agropecuario (Galicia, Macro).

#### 5.2. Dinamización de acuerdos intra-cadena a nivel territorial

(J): Debido a la amplia distribución territorial de la producción de legumbres, su diversidad, su carácter de cultivo de verano localizado (poroto) y de invierno disperso (resto de las legumbres).	(T): Mediano plazo (4 años)
(D): Fortalecimiento y/o conformación de Clusters o Mesas provinciales por cadena. Constituir espacios de diálogo local para la generación de políticas de desarrollo endógenos en cada uno de los clusters identificados (arvejas y lentejas en Santa Fe, Garbanzos en Córdoba, Tucumán, y Porotos en Salta, Jujuy).	(P): CLERA, Ministerios de Agricultura y de la Producción provinciales. DIPROSE (Mesa de Proteínas Vegetales).



**5.3. Fortalecimiento de la presencia internacional de la cadena y su vínculo con organizaciones representativas del sector**

<b>(J):</b> Promocionar las legumbres argentinas y favorecer el conocimiento por parte de los compradores mundiales de estos productos de lo que nuestro país puede ofrecer.	<b>(T):</b> Inicio en el corto plazo con resultados firmes a Largo plazo (<= 5 años)
<b>(D):</b> Reforzar rondas de negocios y misiones comerciales así como estrechar vínculos con organismos internacionales tales como Global Pulses (GPC). Incorporar los informes al informe local.	<b>(P):</b> Cancillería. Consejerías Agrícolas, SAGyP (áreas específicas), CLERA, Mesas Provinciales.



## ANEXO 1 – PARTICIPANTES DEL PLAN

### Coordinación General del Plan y Coordinación del Equipo Técnico

**Perez Andrich, Agustín** – Dirección Nacional de Agricultura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP).

**Begenisic, Flory** – Directora de Producción Agrícola de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP).

### Coordinación del Grupo Impulsor

**Rosenkjaer, Martín** – Gerente de la Cámara de Legumbres de la República Argentina (CLERA).

### Coordinación Metodológica

**Yangosian, Marcelo** - Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE- ex SAGyP).

### Expertos del Equipo Técnico (Por Orden Alfabético)

Organización de pertenencia	Nombre y Apellido
ACA – Asociación de Cooperativas Argentinas	<b>Gerez, Sergio</b>
ACA – Asociación de Cooperativas Argentinas	<b>Guzman, Evangelina</b>
ACA – Asociación de Cooperativas Argentinas	<b>Jaimovich, Nicolás</b>
ACOPIOS CARGILL SACI (empresa)	<b>Quiroga, Martin</b>
AFA – Agricultores Federados Argentinos	<b>Cortina, Eduardo</b>
AFA – Agricultores Federados Argentinos	<b>Scarabelli, Alejandro</b>
AGROFIN Agrocommodities (empresa)	<b>Oreggioni, German</b>
AGTRACE- FOOD (empresa)	<b>Poletti, Adrian</b>



ASA –Asociación Semilleros Argentinos	<b>Passeyro, Alfredo</b>
Asesor privado de la provincia de Tucumán	<b>Cazado, Lucas</b>
BASF Argentina (empresa)	<b>Caldiz, Gonzalo</b>
BASF Argentina (empresa)	<b>Pancelli, Ricardo</b>
BCR – Bolsa de Comercio de Rosario	<b>Biolatto, Darío</b>
BCR – Bolsa de Comercio de Rosario	<b>Calzada, Julio</b>
BCR – Bolsa de Comercio de Rosario	<b>Frattini, Carina</b>
BCR – Bolsa de Comercio de Rosario	<b>Pagani, Daniela</b>
BCR Bolsa de Comercio de Rosario, Laboratorio	<b>Rimini, Alejandro</b>
ByO Alimentos S.A (empresa)	<b>Barbini, Antonio</b>
CAC – BCR Cámara Arbitral de Cereales de la Bolsa de Comercio de Rosario	<b>Di Vanni, Silvio</b>
CLERA - Cámara de Legumbres de la República Argentina	<b>Del Mas, Luis</b>
CLERA - Cámara de Legumbres de la República Argentina	<b>Rosekjaer, Martín</b>
Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la provincia de Córdoba	<b>Campo, Pablo</b>
Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la provincia de Córdoba	<b>Cavallera, Juan Ignacio</b>
Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la provincia de Córdoba	<b>Costamagna, Máximo</b>
Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la provincia de Córdoba	<b>Dominguez, Lucas</b>
Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la provincia de Córdoba	<b>Wulff, Barbara</b>
Cono Group (empresa)	<b>Balestrini, Franscisco</b>



DIPROSE - ex SAGyP -Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales	<b>Berger, German</b>
DIPROSE - ex SAGyP -Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales	<b>Domínguez, Jorge</b>
DIPROSE - ex SAGyP -Dirección de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales	<b>Martearena, Rosario María</b>
Don Elio (empresa)	<b>Di Pego, Sergio</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Ruiz, Marcelo</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Aguilar Loretto, Solana</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Casmuz, Augusto</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Espeche,Clara</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>González, Victoria</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Kamiya, Norma</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Lacina, Marina</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Perez, Daniela</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Ploper, Daniel</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Sabaté, Sebastián</b>
EEAOC – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres	<b>Soira, Federico</b>
Fundación Proarroz	<b>Muller, Hugo</b>



Fundación ProSalta (Agencia Provincial de Promoción de Exportaciones)	<b>Castilla Sastre, Jazmín</b>
GRANARIA S.A (empresa)	<b>Lopez, Gastón</b>
GRANARIA S.A (empresa)	<b>Reginatto, Julieta</b>
INALPA S.A (empresa)	<b>Boglich, Mayra</b>
INALPA S.A (empresa)	<b>Porrini, Alejandra</b>
INASE - Instituto Nacional de Semillas	<b>González, Marcelo</b>
INASE - Instituto Nacional de Semillas	<b>Petruzela, Mariano</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Becerra, Violeta</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Borioni, Rodrigo</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Caracotche, Verónica</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Fekete, Ana</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Geronimo, Marcelo</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Maggio, María Elisa</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Montoya, Jorgelina</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Prieto, Gabriel María</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Trumper, Eduardo</b>
INTA – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	<b>Valdez Naval, Gabriela</b>
INTI – Instituto Nacional de Tecnología Industrial	<b>Sánchez, Mariana</b>



Marfrig Global Foods (empresa)	<b>Salvagno, Robertino</b>
Mesa de legumbres de Buenos Aires (Gobierno de la Pcia de Buenos Aires)	<b>Adrogue, Daniel</b>
Mesa de Legumbres de Salta (Gobierno de la Pcia. de Salta)	<b>Terán, Mariela</b>
Mesa de Legumbres de Santa Fe (Cooperativa Agrícola de Godoy Ltda)	<b>Jodor, Zulma</b>
Mesa de Legumbres Santa Fe (Matresfood Trading, empresa)	<b>Díaz, Mauricio</b>
Mesa de Legumbres Santa Fe (Ronalb SRL, empresa)	<b>Stern, Ingrid</b>
Mesa de Legumbres Santa Fe (Gobierno de la Pcia. de Santa Fe)	<b>Vuegen, Bernarda</b>
ProGrano - Asociación de Productores de Grano del Norte	<b>De los Ríos, Lisandro</b>
ProGrano - Asociación de Productores de Grano del Norte	<b>Krause, Agustín</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Alejandro, María Soledad</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Andrade, María Rosa</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Bonifacio, Santiago</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Calonge, Patricio</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Cohen, Gloria</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Conde, Cecilia</b>



SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Marchisella, Sonia</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Moreno, Celina</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Murrone, Mariana</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Parra, Patricia</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	<b>Sorensen, Lara</b>
SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	<b>Amura, Gabriel</b>
SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	<b>Auñon, Nicolas</b>
SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	<b>Frías Calvo, Augusto</b>
SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	<b>Mirco, Maria Victoria</b>
SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	<b>Rhodius, Martin</b>
SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	<b>Serafino, Carla</b>
UNC – Universidad Nacional de Córdoba	<b>Carreras, Julia</b>
UNR - Universidad Nacional de Rosario)	<b>Gatti, Ileana</b>
ValorA (empresa)	<b>Ricca, Alfredo</b>



## Grupo Impulsor (Por Orden Alfabético)

Organización de pertenencia	Apellido y Nombre
ACA – Asociación de Cooperativas Argentinas	<b>Jaimovich, Nicolas</b>
AFA – Agricultores Federados Argentinos	<b>Scarabelli, Alejandro</b>
CLERA - Cámara de Legumbres de la República Argentina	<b>Karoubi, Nicolas</b>
CLERA - Cámara de Legumbres de la República Argentina	<b>Rafaelli, Sergio</b>
Cluster de Garbanzo y otras Legumbres de la Provincia de Córdoba	<b>Campo, Pablo</b>
Mesa de Legumbres de Buenos Aires (Gobierno de la Pcia de Buenos Aires)	<b>Adrogué, Daniel</b>
Mesa de Legumbres de Salta (Gobierno de la Pcia. de Salta)	<b>Terán, Mariela</b>
Mesa de Legumbres de Santa Fe	<b>Díaz, Mauricio</b>
Mesa de Legumbres de Santa Fe	<b>Renzone, Ingrid</b>
Mesa de Legumbres de Santa Fe (Gobierno de la Pcia. de Santa Fe)	<b>Vuegen, Bernarda</b>
ProGrano - Asociación de Productores de Grano del Norte	<b>De los Ríos, Lisandro</b>
ProGrano - Asociación de Productores de Grano del Norte	<b>Norris, Lucas</b>
SAGyP – Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	<b>Buchaillet, Delfo</b>





Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía  
Argentina

Dirección Nacional de Programas  
y Proyectos Sectoriales y Especiales



Ministerio de Economía  
Argentina



Asociación de  
Cooperativas  
Argentinas



BOLSA  
DE COMERCIO  
DE ROSARIO



ESTACION EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES  
Tucumán | Argentina



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



UNR Universidad  
Nacional de Rosario





# Plan Estratégico de Legumbres