

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

LICENCIATURA EN ECONOMÍA
SEMINARIO DE INTEGRACIÓN Y APLICACIÓN
TRABAJO FINAL

DINÁMICA ECONÓMICA Y ESTRUCTURA PRODUCTIVA REGIONAL

“DESAFÍOS DE LA CADENA ALGODONERA PARA EL DESARROLLO
DEL NORTE DE LA PROVINCIA DE SANTA FE”

FONTANA FLORENCIA

Legajo: F-3055/4

DOCENTE DE A CARGO DE LA COMISIÓN: GHILARDI MARÍA
FERNANDA

1° Cuatrimestre de 2021

Resumen

Este trabajo analiza la estructura y desempeño de los últimos 20 años de la cadena algodonera situada en el norte de la provincia de Santa Fe. Para ello se estudia el eslabón primario y las etapas de desmotado, hilado y tejido del eslabón secundario, identificando potencialidades y obstáculos para su desarrollo. Se reconoce que el sector algodonero es poco significativo en comparación con otros de la provincia, pero tiene importancia socioeconómica regional por su aporte a ciertas localidades del norte santafesino, en generación de Valor Agregado y empleo. En las últimas campañas se observa que la producción nacional crece mientras en Santa Fe cae significativamente, sumado a la volatilidad de su rendimiento, disminuye su competitividad. La provincia posee el 5% de la capacidad operativa nacional, pero las desmotadoras tienen desventajas competitivas como consecuencia de su mala distribución geográfica, la pérdida de capacidad para desmotar algodón de otras provincias y para procesar toda la producción local. Por último, el hilado, la actividad más concentrada e intensiva en capital de la cadena y la que más empleo genera, tiene poca participación en el norte provincial, ya que dichas industrias suelen ubicarse cerca de los centros de consumo.

1. Introducción

Santa Fe es la tercera provincia más poblada de la República Argentina y una de las más importantes por su contribución a la actividad económica del país. Representando alrededor del 10% de la economía argentina, destaca su especialización en la agroindustria y su rol exportador. El sector agropecuario santafesino representa el 16% del nivel nacional, mientras la industria manufacturera el 15% del total. Claramente, sus motores de crecimiento están relacionados con las actividades agroindustriales, pilares fundamentales para garantizar el crecimiento y desarrollo económico y social.

La producción de los tres departamentos ubicados al norte de Santa Fe es fundamental para el agregado productivo provincial. En los departamentos 9 de Julio, Vera y General Obligado, se cría el 31% del ganado bovino santafesino, y se cultiva el 98% del algodón, el 59% del girasol, el 26% del sorgo de la provincia.

En particular, el algodón es un cultivo con arraigo en las economías regionales de varias provincias del noreste argentino. En Santa Fe, su historia comenzó en la década de 1930 como una opción productiva para el norte provincial que, con el transcurso del tiempo, permitió el establecimiento de varias actividades económicas ligadas al sector.

En la década de 1990, el sector algodonero argentino evidenció un importante desarrollo. El alza de los precios internacionales y la demanda de Brasil impulsaron la reconversión de la actividad a través de la incorporación de nuevas tecnologías y modernización de maquinarias y equipos (MECON, 2011). Sin embargo, a fines de esa década, una combinación de factores adversos como la caída de los precios internacionales, el incremento de la volatilidad de los mercados, el posicionamiento tecnológico de los cultivos competidores, sumado a un contexto de adversidades climáticas en las principales provincias productoras, provocaron el inicio de una etapa crítica del sector algodonero argentino (Cadena Algodonera Santafesina).

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo analizar el comportamiento de la cadena algodonera santafesina, situada en el norte provincial, en los últimos 20 años, estudiando cada uno de sus eslabones e identificando potencialidades y obstáculos para su desarrollo.

2. Aspectos conceptuales y características de la región bajo estudio

2.1. Cadenas productivas y territorio como factor de desarrollo

Existe una vasta literatura sobre la importancia que las agrupaciones de empresas -complejos productivos, clústers, encadenamientos- poseen para el desarrollo de las firmas en un mundo globalizado.

En relación al concepto de cadena productiva, Gereffi (2001) la define como "*el amplio rango de actividades involucradas en el diseño, la producción y comercialización de un producto*". Este autor distingue dos tipos de cadenas; las dirigidas al productor son "*aquellas en las que los grandes fabricantes, comúnmente transnacionales, juegan los papeles centrales en la coordinación de las redes de producción- incluyendo sus vínculos hacia atrás y hacia delante*", y las cadenas dirigidas al comprador "*aquellas industrias en las que los grandes detallistas, los comercializadores y los fabricantes de marca juegan papeles de pivotes en el establecimiento*".

de redes de producción descentralizada en una variedad de países exportadores, generalmente, localizados en el Tercer Mundo” (p. 14-16).

También podemos precisar una cadena productiva como *“un conjunto estructurado de procesos de producción que tienen en común un mismo mercado y en el que las características tecnológicas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto”* (DNP, 1998, como se citó en ONUDI, 2004). De esta forma, una cadena productiva es el conjunto de empresas integradas alrededor de la producción de un bien o servicio, que van desde los productores de materias primas hasta los consumidores finales. La misma se caracteriza por ser secuencial- involucrando a dos o más sectores productivos y económicos-, por su interdependencia, el aporte de todos sus eslabones y los beneficios equitativos según los recursos que disponga cada actor (ONUDI, 2004).

Uno de los primeros autores en plantear los encadenamientos, enlaces o eslabones fue Albert O. Hirschman en 1958, como una secuencia de decisiones de inversión que tienen lugar durante los procesos de industrialización que caracterizan el desarrollo económico. Tales decisiones tienen la capacidad de movilizar recursos subutilizados que redundan en efectos incrementales sobre la eficiencia y la acumulación de riqueza de los países. La clave de tales encadenamientos, que hacen posible el proceso de industrialización y desarrollo económico, reside principalmente en la capacidad empresarial para articular acuerdos contractuales o contratos de cooperación que facilitan y hacen más eficientes los procesos productivos. Se pueden distinguir dos formas de encadenamientos, los encadenamientos hacia atrás, representados por las decisiones de inversión y cooperación orientadas a fortalecer la producción de materias primas y bienes de capital necesarios para la elaboración de productos terminados; y los encadenamientos hacia adelante que surgen de la necesidad de los empresarios por promover la creación y diversificación de nuevos mercados para la comercialización de los productos existentes. (Hirschman, 1958, citado en Isaza Castro, 2006, p. 11)

Cabe aludir también a la teoría de localización y de geografía económica, que hace hincapié en el peso relativo del costo de transporte en el costo final, tratando de explicar porque algunas actividades suelen concentrarse preferentemente en ciertas áreas, cerca de los recursos naturales o de los mercados que van a abastecer, y no se distribuyen de manera aleatoria. Este enfoque sostiene las interdependencias de la materia prima, el producto procesado y también subproductos, que hacen más fácil coordinar sus movimientos en una sola ubicación. Ramos (1998) sustenta la idea de que:

“Lo que se requiere es una estrategia de desarrollo que potencie no tanto la extracción y procesamiento más simple de los recursos naturales, sino la aceleración de las múltiples actividades que tienden a aglomerarse en torno a dichos recursos, sin contradecir las tendencias naturales del mercado y potenciando los encadenamientos con actividades proveedoras de insumos, equipos e ingeniería -hacia atrás-, así como los encadenamientos con actividades procesadoras y usuarias de los recursos naturales- hacia adelante-. De lo que se trata es de lograr que los complejos productivos incipientes en torno a la abundante base de recursos naturales de la región puedan convertirse con más rapidez en complejos maduros, como los existentes en los países desarrollados ricos en recursos naturales”. (p. 107)

En relación con lo anterior, Llach (1998) asegura: *“el desarrollo de encadenamientos productivos a partir de la explotación de un recurso natural está asociado con las capacidades de la región dónde se explota ese recurso para ofrecer un ambiente competitivo que haga atractivo para los agentes económicos invertir en actividades relacionadas con el recurso hacia delante, hacia atrás o hacia los costados”*.

Por otro lado, desde el punto de vista territorial, el fortalecimiento de las cadenas productivas locales tendrá un impacto significativo sobre el desarrollo económico y el empleo en el territorio. Además, si en estas cadenas participan productores de bajos ingresos, el impacto social también será considerable (Mintik, 2011).

En este trabajo se adoptará el concepto de cadena considerando la producción del cultivo de algodón y las actividades vinculadas hacia adelante con él, considerando solo la etapa industrial y dentro de ella, fundamentalmente, el proceso de desmotado, hilado y tejido.

2.2. La región norte de Santa Fe: algunas características socioeconómicas

El norte santafesino se encuentra integrado por los departamentos 9 de Julio, Vera y General Obligado. Según el CENSO 2010, dicha región cuenta con una población total de 257.936 habitantes y una extensión de 48.894 km². Esta zona limita al norte con la provincia de Chaco, al oeste con Santiago del Estero y al este con el río Paraná a través del cual nos encontramos con la vecina provincia de Corrientes.

El departamento Vera es el más extenso de la provincia, tiene una población de 51.494 habitantes, de los cuales 32.025 residen en áreas urbanas y 19.469 en áreas rurales. Mientras 9 de Julio cuenta con 29.832 habitantes, 17.435 habitan en áreas urbanas y 12.397 en áreas rurales. Allí la tasa de densidad poblacional es de 1,77 hab./km², la más baja de la provincia. Basta observar estos datos poblacionales, para verificar la importante proporción de población rural para los departamentos santafesinos Vera y 9 de Julio, siendo ésta el 38% y 42%, respectivamente. Por su parte, el departamento General Obligado es el quinto departamento más poblado de la provincia, con 176.410 habitantes, de los cuales 127.947 habitan áreas urbanas y 48.463 áreas rurales. Tanto 9 de Julio como Vera presentan las tasas más altas de analfabetismo de la provincia como así también la mayor proporción de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

Las principales actividades primarias de la región son la ganadería y la agricultura. También, hay otras actividades productivas muy relevantes para la región, como la lechería, la ganadería ovina y caprina, la extracción de leña y la producción de miel.

La ganadería cuenta con un fuerte arraigo tradicional en todo el norte santafesino y constituye un importante pilar económico para la región. Esta actividad, que se realiza en los Departamentos 9 de Julio, Vera y General Obligado, es del tipo extensiva.

Basándonos en las estimaciones del último CNA¹ 2018, para la actividad agrícola de cultivos extensivos en Santa Fe podemos decir que la soja es el principal cultivo en términos de superficie sembrada con 2.329.012 has; seguido por el trigo con 771.213 has, que aumentó en

¹ Censo Nacional Agropecuario (CNA), última publicación año 2018. Resultados preliminares. Del 1 de julio del 2017 al 30 de junio del 2018, INDEC.

términos de preferencia de siembra entre los productores de los departamentos norteros en las últimas campañas. El maíz con 684.398 has sembradas y el girasol, que constituye un pilar clave de la producción agrícola en la región, con 158.301 has. Mientras el algodón, un cultivo distintivo de la zona, que en sus periodos de auge llegó a ser llamado “oro blanco”, alcanzó en este período una superficie sembrada total de 34.798 has. Al ser un cultivo industrial, la mayor parte de la producción local de algodón tiene como destino la industria, generando de este modo mayor valor agregado en el territorio.

3. La producción de algodón

3.1. Antecedentes del cultivo en Argentina²

A principios del siglo XX el algodón posibilitó la ocupación territorial del noreste argentino, permitiendo el asentamiento de la población tanto rural como urbana y generando una actividad económica con valor agregado que luego se extendió al noroeste del país. La historia del algodón argentino muestra una gran influencia de las situaciones generadas en el contexto internacional sobre la evolución de la actividad; una actividad con dependencia internacional que continua en la actualidad, toda vez que Argentina es tomadora de precios y ello se ve reflejado en el mercado local (Delssín, 2013).

Tradicionalmente, la región algodonera argentina abarcó, las provincias de Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe y Formosa, entre otras.

En la década de los ochenta, la distribución provincial de la superficie sembrada en el país se mantuvo relativamente estable, siendo Chaco la principal productora- 64% aproximado- seguida por Formosa y Santa Fe - con el 14 % y 12% respectivamente- y Santiago del Estero con 6%.

En la década de 1990, este orden se modifica como consecuencia del crecimiento del cultivo en las provincias del noroeste, ubicándose ahora Santiago del Estero en segundo lugar –con una participación del 17%-, desplazando a Formosa a la cuarta posición- con el 6% aprox., mientras Chaco- 65%- y Santa Fe- 6%- conservan su lugar. Áreas mucho menores se sembraron en Salta, Corrientes, Córdoba, Tucumán, Catamarca, Entre Ríos, e insignificantes en Jujuy, Misiones, San Juan y La Rioja.

En Santa Fe, el cultivo de algodón se desarrolla en el norte provincial dividido en dos zonas: al Este en los departamentos: Vera, General Obligado, San Javier y Garay³, y al Oeste en el departamento 9 de Julio. Su origen como cultivo provincial data de mediados de la década del treinta, cuando la Junta Nacional del Algodón impulsó su producción y consumo para salir de la grave situación desatada por la crisis mundial de 1930. Ya por ese entonces, Santa Fe ocupaba el quinto lugar a nivel nacional en cuanto a superficie sembrada, gracias a ello, al poco tiempo comenzó a desarrollarse la industria, con la instalación de las primeras desmotadoras en la región. Así fue como se inició un proceso de crecimiento y desarrollo en la región con el algodón, cuya principal actividad se basaba en la agroindustria- oleaginosa y textil- lo que posibilitaba el agregado de valor local. En el año 1962, a través de la Asociación de Cooperativas Argentinas, se realizó la primera exportación de fibra de algodón. En los setenta,

² Este apartado sigue el trabajo de Delssín (2003) y Pujadas (2014).

³ En este trabajo no consideraremos de manera explícita a los departamentos San Javier y Garay dado su pequeña e inestable participación- superficie sembrada inferior a las 1.000 hectáreas.

aparecieron las primeras innovaciones tecnológicas para el cultivo del algodón, entre ellas: la mecanización, el control de plagas y malezas, los fertilizantes, entre otros. Para fines de esta década, las desmotadoras de la región crecían abasteciéndose con materia prima extra-provincial. Las innovaciones siguieron siendo el motor de desarrollo en los ochenta, a tal punto que logro fabricarse la cosechadora SAPUCAY, que más adelante sería comercializada en Argentina y Brasil, constituyéndose en la única cosechadora, por aquella época, de origen nacional con importantes innovaciones en el sistema de cosecha. El norte santafesino alcanzó en los ochenta las 75.000 has sembradas de algodón, habiéndose desarrollado el cultivo intensamente en el Oeste provincial (Delssín, 2003).

En los noventa, la producción primaria de algodón en el país se vio favorecida como consecuencia del alza de los precios internacionales y el aumento de la demanda de Brasil, alcanzando records históricos de siembra, cosecha y producción, que en Santa Fe se dieron en la campaña 1995/96, 54.700 hectáreas sembradas. La actividad se reestructuró en esos años a partir de la incorporación de grandes productores al mercado y de mejoras tecnológicas pero, en el último quinquenio de la década, comenzó una etapa crítica como consecuencia de la crisis macroeconómica nacional, la caída de los precios internacionales, el incremento de la volatilidad de los mercados; como también de los eventos climáticos desfavorables, tierras degradadas, falta de rentabilidad y, por último, el avance del cultivo de soja, que desplazaba al algodón de sus tierras. Todo ello provocó la desaceleración y eventual parálisis del sector algodonero en el país (Pujadas, 2014).

3.2. Contexto mundial de la producción de algodón⁴

Alrededor de 70 países producen y exportan algodón, y más de 80 países desarrollados y en vía de desarrollo dependen de las importaciones de la fibra para su industria textil. La producción y consumo mundial de este insumo se ha incrementado en las últimas décadas. La producción casi se triplicó de 9.4 millones de toneladas a comienzos de la década de 1960 a 25,3 millones de toneladas a fines del primer decenio del siglo XXI, alcanzando los 26,7 millones de toneladas en la campaña 2017/18. Este incremento de la producción se vio impulsado como resultado de la incorporación de China, el mayor productor mundial de textiles en el mundo, a la OMC desde 2001, y con la liberalización del comercio en los sectores textiles y vestido al eliminar las cuotas establecidas por el Acuerdo sobre Textiles y Vestimenta (ATV) en 2005 (Vaquero y Fried, 2019).

La producción mundial de algodón, en los últimos ocho años, promedió los 25,5 millones de toneladas con una abrupta caída en el 2015/16, como consecuencia de la reducción en la superficie sembrada– bajos precios para el algodón en 2014/15 junto con un aumento del precio de cultivos competidores- y de la disminución en el rendimiento promedio mundial – ataque de plagas, adversidades climáticas en varios países, entre otras, que condujeron a una reducción de las existencias mundiales. Sin embargo, la producción pudo recuperarse en los años siguientes y para el 2019/20 se proyectan 26 millones de toneladas.

⁴ Esta sección se elaboró mediante las publicaciones del Comité Consultivo Internacional del Algodón (CCIA).

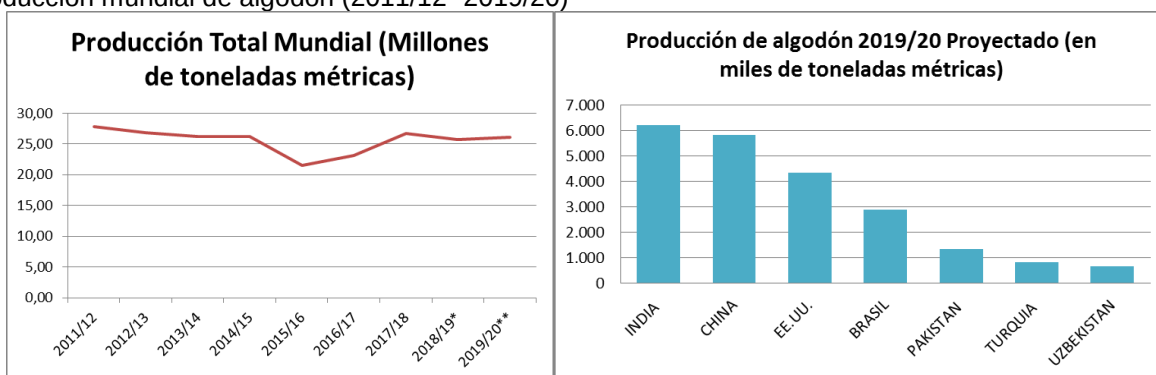
La producción de algodón tiene un alto porcentaje de concentración en el mundo. China, India, Estados Unidos y Brasil explican el 71% del total. Argentina, es el segundo país de América del Sur de mayor producción después de Brasil, y el tercer mayor productor de algodón del hemisferio sur.

Por el lado del consumo, después de una recuperación en 2016/17, el consumo mundial de algodón creció un 6% en 2017/18, alcanzando un máximo histórico para el uso industrial de 26,4 millones de toneladas. Sin embargo, en 2018/19, el consumo bajó un 1% a 26,1 millones de toneladas. Si bien el consumo mundial de algodón continúa la recuperación que comenzó en 2012/13, la proyección actual para el consumo en 2019/20 es de 26,2 millones de toneladas con un crecimiento del 0,3% con respecto a la temporada anterior. El crecimiento económico global se ha desacelerado a los niveles más bajos en décadas a medida que los conflictos comerciales mundiales siguen sin resolverse, lo cual genera incertidumbre en la manufactura e inversión (MAGyP⁵, 2020).

En Argentina, el consumo interno de algodón ha aumentado en los últimos años, sin embargo, su volumen de producción es suficiente para que el país sea considerado exportador neto de este producto; esto hace que la cosecha sea sensible a los precios internacionales, los cuales se encuentran bajo presión debido a los elevados niveles de existencias y a la gran competencia de fibras sintéticas con precios más bajos. Se espera que los precios del algodón se mantengan relativamente estables en términos nominales (OCDE/FAO, 2017).

Gráfico1

Producción mundial de algodón (2011/12- 2019/20)



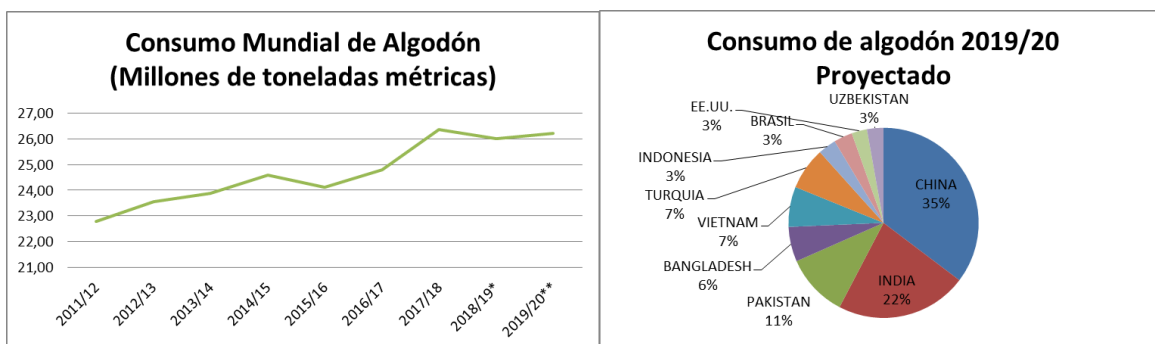
*estimado, **proyectado

Fuente: elaboración propia en base a datos del CCIA.

Gráfico 2

Consumo mundial de algodón y principales países consumidores

⁵ Revista para el sector algodonero, Número 1 año 2020. Análisis correspondiente a: Revista de la Situación Mundial del algodón (Volumen 73, Número 2, diciembre 2019) del CCIA.



*estimado, ** proyectado

Fuente: elaboración propia en base a datos del CCIA.

3.3. La producción de algodón en Argentina

La producción de algodón en Argentina alcanzó las 700.000 toneladas promedio en bruto para los últimos 10 años, lo cual representa menos del 1% de la producción mundial.

En la campaña 2019/20 se sembró un total de 444.410 hectáreas de algodón, apenas unas 3.000 has superiores a la de la campaña agrícola anterior 2018/19 441.103 has; con una producción que ronda 1.046.000 de tn. La superficie sembrada, se distribuyó en las diferentes provincias de la siguiente manera:

Cuadro 1

Superficies sembradas, cosechadas, producción y rinde por provincias. Campaña agrícola 2019/20

Provincia	Sup. Sembrada (ha)	Sup. Cosechada (ha)	Producción bruta (tn)	Rendimiento bruto (kg/ha)
CHACO	184.827	163.997	337.584	2,06
CORDOBA	1.430	1.300	3.850	2,96
CORRIENTES	95	45	36	0,8
ENTRE RIOS	200	200	360	1,8
FORMOSA	8.000	7.650	11.475	1,5
SALTA	8.408	8.408	24.383	2,9
SAN LUIS	6.000	6.000	22.200	3,7
SANTA FE	44.800	40.800	90.440	2,22
SANTIAGO DEL ESTERO	190.650	185.150	555.715	3
Total	444.410	413.550	1.046.043	2,53

Fuente: elaboración propia en base a datos del MAGyP.

Como se aprecia en el Cuadro 1, en la última campaña y siguiendo la tendencia de los últimos años, Santiago del Estero se posicionó como la principal provincia en superficie 43% y producción a nivel nacional, seguida por la provincia del Chaco, con una superficie de siembra levemente inferior 42% pero con menor superficie cosechada, y en tercer lugar la provincia de Santa Fe con una participación del 10% en superficie. Estas tres jurisdicciones son las responsables del 95% de la superficie sembrada en todo el país.

Si consideramos la producción de algodón en bruto, la brecha entre la primera provincia productora, Santiago del Estero y las demás, se agranda, al poseer este distrito la mayor superficie sembrada del país con un rinde superior al promedio nacional. Esto es debido a que

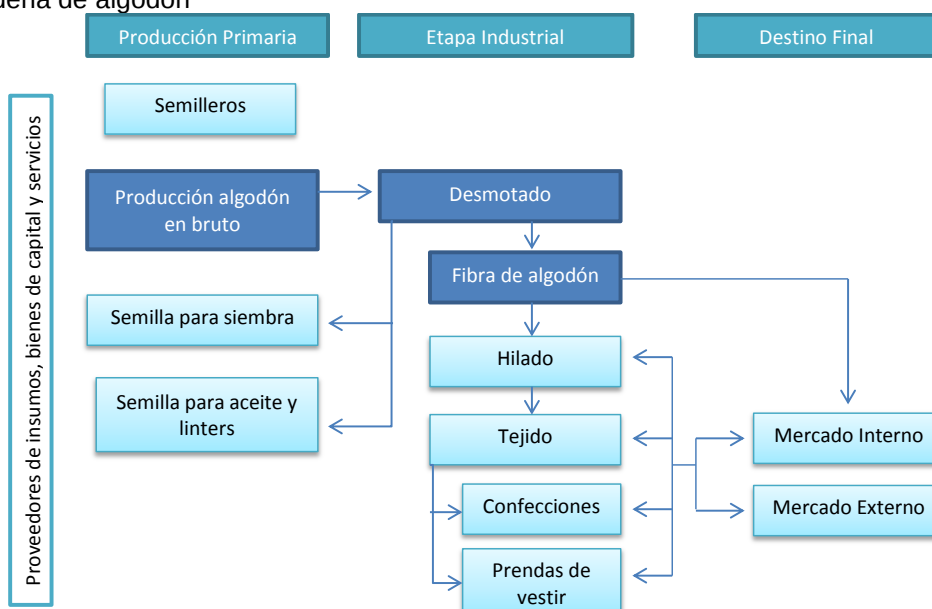
dicha provincia cuenta con aproximadamente un tercio de su superficie bajo riego y el resto mayoritariamente en zonas de secano con medianos a grandes productores en general con un buen acceso a las últimas tecnologías del cultivo y herramientas de gestión.

4. La cadena del algodón en Santa Fe⁶

La cadena algodonera se compone de una etapa primaria de producción de algodón y una etapa industrial que se subdivide en tres segmentos: la producción de fibra, los manufacturados textiles - con sus tres productos: hilados, tejidos planos y tejidos de punto - y, por último, el segmento de confecciones e indumentaria.

Gráfico 3

Esquema de la cadena de algodón



Fuente: Ministerio de Economía de la República Argentina.

La cadena de algodón santafesina integra un conjunto de productores, empresas e instituciones⁷ que participan en el complejo algodonero en la zona norte de la provincia de Santa Fe. Además, la región cuenta con un Laboratorio de Biotecnología para mejoramiento genético agrícola y un Laboratorio⁸ de Análisis de Fibra por Instrumento⁹ (HVI) que cumple con estándares internacionales.

5. Etapas de la cadena algodonera santafesina

⁶ Este apartado se desarrolla siguiendo al Informe de cadenas de valor algodonera- textil y al Informe cadenas agroalimentarias.

⁷ Instituciones como la Asociación para la Promoción de la Producción Algodonera (APPA) e INTA.

⁸ Este laboratorio en el corto plazo será certificado por ICA Bremen con esto sería reconocido a nivel mundial; sería el laboratorio número 13 a nivel mundial y el único en Latinoamérica, como referente internacional (APPA, 2021).

⁹ El algodón, al ser un cultivo industrial, el valor de la fibra estará determinado por su calidad, la cual es función de la genética, el ambiente, las prácticas de manejo del cultivo, del sistema de cosecha utilizado y de la adecuada operación de desmote (Bradow y Davidonis, 2000, referido en Tarragó et al., 2019). La calidad de la fibra de algodón se mide mediante instrumentos de alto volumen -High Volumen Instrument (HVI).

5.1. Producción Primaria

El primer eslabón de la cadena lo constituye la producción primaria de algodón, éste se relaciona hacia atrás con otros sectores de los cuales se provee de semillas¹⁰ para la siembra, de otros insumos, de bienes de capital y de servicios. Hacia adelante, el algodón en bruto pasa a la etapa industrial, al proceso de desmotado.

En esta etapa participan distintos sistemas productivos, según el tamaño de los productores, se agrupan en minifundistas, pequeños, medianos y grandes productores.

Cuadro 2

Estratificación de productores algodoneros santafesinos por zona. Campaña 2019/20

Estrato (has)	Zona Este*		Zona Oeste**	
	Cantidad de productores	Hectáreas sembradas	Cantidad de productores	Hectáreas sembradas
Menos de 20	13	222	2	20
De 20 a 50	23	813	4	140
De 50 a 100	26	1.827	11	810
Más de 100	33	7.837	30	12.184
Total	95	10.699	47	13.154

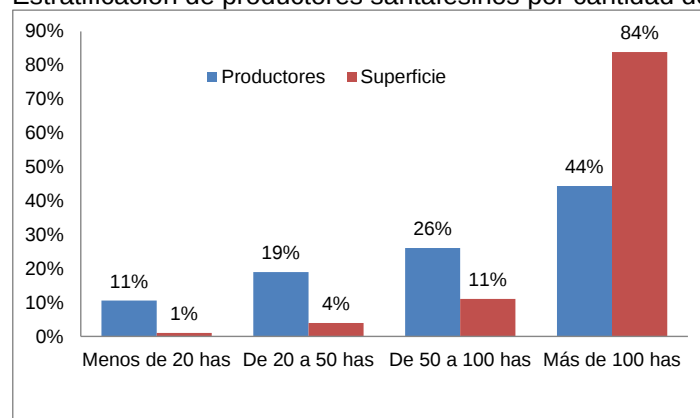
* Departamentos: Gral. Obligado, Vera y norte de San Javier

** Departamento 9 de Julio

Fuente: elaboración propia en base a datos de APPA¹¹.

Gráfico 4

Estratificación de productores santafesinos por cantidad de hectáreas en porcentaje



Fuente: elaboración propia en base a datos de APPA.

Se destaca la presencia de grandes productores algodoneros en el norte santafesino, dando cuenta de la mayor parte de la superficie sembrada 84%. Lo cual contrasta con años anteriores donde, en promedio, para fines de la década del 2000¹² el 32% de los productores tenían

¹⁰ Existe un solo proveedor de semilla de algodón certificada en el mercado argentino GENSUS S.A. lo que da cuenta el grado de monopolio existente en el sector. Esta empresa produce y comercializa cuatro variedades de semillas de algodón certificadas.

¹¹ Datos correspondientes al año 2020 y al total de productores registrados y asistidos desde APPA- 142 con 23.853 hectáreas- cabe aclarar que hay muchos productores, especialmente los grandes, que no requieren apoyo de la institución y por lo tanto no informan sobre la superficie que han sembrado.

¹² Datos correspondientes a la campaña 2008/09. Fuente PROSAP (2015).

menos de 25 hectáreas y trabajan el 6% de la superficie; solo el 11% poseían explotaciones de más de 100 hectáreas abarcando el 44% de la superficie total.

El segmento de grandes productores corresponde a empresas que tienen equipos y maquinarias con tecnología avanzada, algunas de ellas integradas verticalmente con las industrias desmotadoras.

Los medianos productores se caracterizan por un nivel de mecanización aceptable, siendo la cosecha 100% mecánica que realizan con equipos propios o contratados. Este estrato deriva su producción preferentemente a desmotadoras particulares que le hacen el servicio de desmote, de esta manera el propio productor comercializa su producción. Mientras que los pequeños productores, si bien realizan el cultivo con tracción mecánica, disponen de un equipo mínimo de maquinaria y la mano de obra es predominantemente familiar. Este tipo de productores deriva su producción a diferentes canales de comercialización, principalmente a cooperativas y en menor medida a los acopiadores y desmotadoras particulares.

Según los datos preliminares del CNA 2018, Santa Fe posee 149 Explotaciones Agropecuarias (EAPs) dedicadas al cultivo del algodón; mientras que la superficie implantada de este cultivo alcanzó las 34.798 hectáreas estimadas, un considerable aumento comparadas a las 7.866 has implantadas según el CNA 2002.

La mayor parte de la década de los 2000 se caracterizó por una baja superficie de siembra de algodón en Santa Fe que no supera las 20.000 has. En este periodo, el “boom sojero” hizo que se prefiera sembrar soja al algodón. Múltiples factores han incidido para que esto ocurra: la gran y sostenida demanda de poroto junto con la mejora real en su precio relativo- devaluación y precios internacionales-, los avances e innovaciones tecnológicas que facilitaron su proceso productivo y, a su vez, profundizaron las asimetrías tecnológicas respecto a cultivos alternativos como el algodón (INTA, 2009). Todo ello acompañado por una baja rentabilidad del cultivo de algodón y la discontinuidad de la producción por parte de pequeños y medianos productores, que hasta ese momento tenían un importante porcentaje del área de siembra (APPA, 2017).

A partir de la campaña 2009/10 comienza un periodo de expansión algodonera que alcanzó en el año 2012 el máximo histórico provincial de 143.500 has sembradas; donde Santa Fe tuvo una participación nacional del 23%. Cabe mencionar que en el año 2010 se produjo un aumento vertiginoso en los precios internacionales del algodón como consecuencia del bajo nivel de existencias mundiales, de una oferta limitada junto con una gran demanda y de la depreciación del dólar, lo cual incentivó a los productores. Por otro lado, dentro de los factores productivos causantes del aumento estarían: la consolidación de un sistema de siembra de surcos estrechos¹³ y alta densidad, la incorporación de nuevos productores al cultivo con importantes superficies, el avance de siembra a zonas más bajas que antes se dedicaban a la ganadería, y mejoras en el sistema de cosecha mecánica tipo Stripper¹⁴. También se destaca el accionar de

¹³ La producción aldononera en nuestro país en los últimos años fue sometida a una profunda transformación en cuanto al sistema de cultivo a emplearse, provocando modificaciones en la distribución espacial de las plantas por unidad de superficie, denominándose al nuevo arreglo espacial del cultivo de algodón como surcos estrechos. (Korytko, 2016, p. 22)

¹⁴ La adopción del sistema de surcos estrechos trajo aparejado la necesidad de incorporar la modalidad de cosecha Stripper, que consiste en una plataforma regulable en altura, conformada por puntones que peinan la planta arrancando las cápsulas enteras. Las ventajas de este sistema son el bajo costo de la

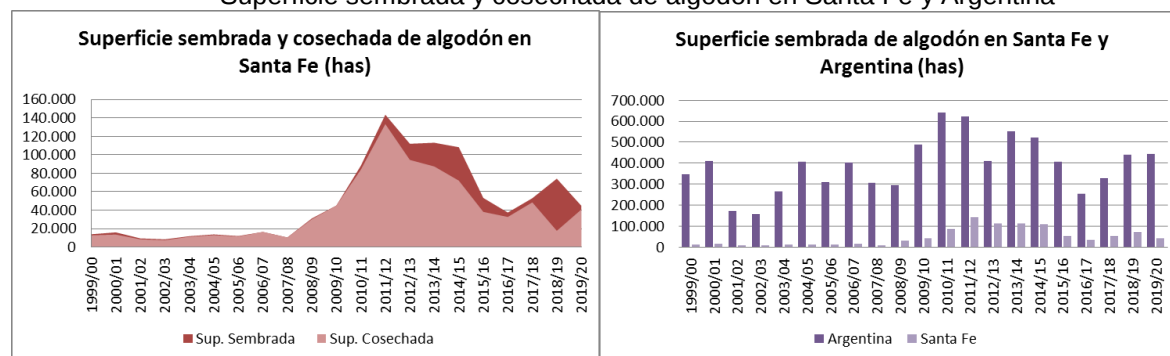
la asociación APPA a través del financiamiento, la capacitación y trabajo en conjunto con los distintos eslabones de la cadena (APPA, 2017).

Sin embargo, el incremento no se sostuvo por mucho tiempo ya que los productores se vieron nuevamente desalentados a sembrar algodón por el aumento en los costos de producción, los mejores precios de cultivos competidores- soja y maíz-, los abundantes ciclos de precipitaciones y al avance del picudo algodonero en la región. Todo esto, a la par de una profunda caída en los precios internacionales que redujo el ingreso de los productores algodoneros. En el año 2016 se observa en Santa Fe una disminución del área de siembra del 50% aproximado, en correspondencia con lo que sucedió a nivel nacional. Pero a partir de la campaña 2017/18 se percibe una continua recuperación por mejoras en los precios y buenos resultados en el control de plagas. Sin embargo, como consecuencia de excesos hídricos durante el ciclo productivo, en la campaña 2018/19 se recolectaron solo 17.700 has, una pérdida cercana al 76% de la superficie sembrada.

Según APPA, en la última campaña 2019/2020 se sembraron 49.260 has, con un rendimiento promedio de fibra de 555 kg/ha¹⁵.

Gráfico 5 y 6

Superficie sembrada y cosechada de algodón en Santa Fe y Argentina



Fuente: elaboración propia a base del MAGyP.

Lo mencionado en relación con la superficie sembrada también se vio reflejado en el nivel de producción. Como puede observarse en el siguiente gráfico, la producción de algodón en Argentina y Santa Fe tiene un comportamiento similar, aunque la provincia de Santa Fe presenta mayores oscilaciones. No obstante, en las últimas campañas se advierte que la producción nacional crece mientras en Santa Fe disminuye significativamente.

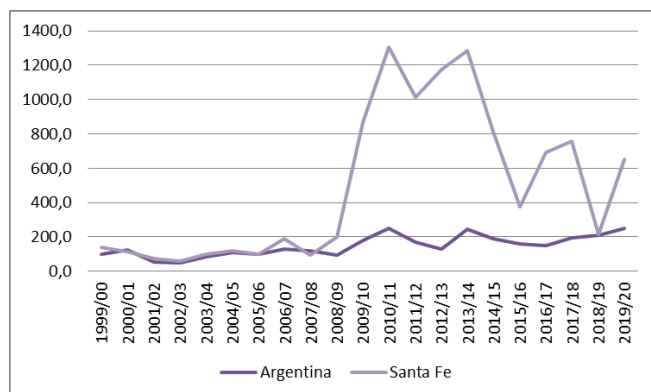
La producción promedio, de los últimos 10 años, del norte santafesino ha tendido a aumentar como la de Santiago del Estero. En el periodo 1999/00- 2009/10 se produjo en promedio el 6% del total nacional, pero en los siguientes 10 años ascendió al 14%, duplicando su participación.

Gráfico 7

Evolución de la producción algodonera en Santa Fe y Argentina (2000- 2020)

máquina y su simplicidad lo cual implica prescindir de mano de obra especializada para su uso, traduciéndose en una disminución significativa en los costos de cosecha. (Tarragó et al., 2019, p. 2)

¹⁵ En cuanto al grado comercial de fibra, en promedio, se obtuvo grado C $\frac{1}{2}$ - C $\frac{3}{4}$ al inicio de la cosecha, posteriormente pasó en promedio al grado D - D $\frac{1}{4}$ con las primeras precipitaciones durante la cosecha.



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Agroindustria. Base 2006=100.

Cuadro 3

Producción promedio de algodón (miles de toneladas) principales provincias productoras

Provincia	Pdio. 1999/00-2009/10		Pdio. 2010/11-2019/20	
	Miles de toneladas	%	Miles de toneladas	%
Chaco	256	59,4	299	36,8
Formosa	26	6,0	16	2,0
Santiago del Estero	101	23,3	341	41,9
Santa Fe	26	6,0	115	14,1
Total Argentina	431	100%	812	100%

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Agroindustria.

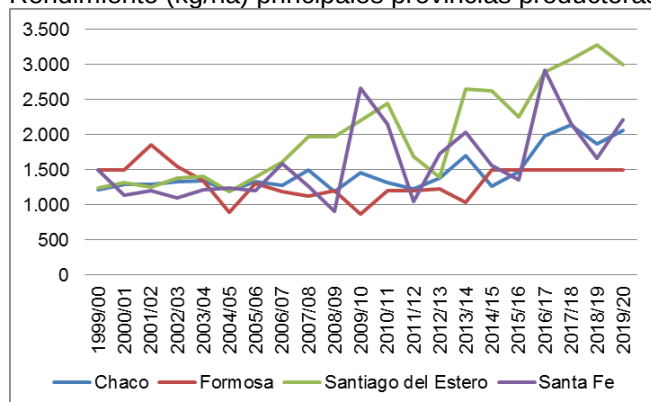
Los rendimientos promedio de algodón en Santa Fe se aproximan a los de las provincias vecinas del Chaco y Santiago del Estero, principales productoras de este cultivo. Si miramos el Gráfico 8 notamos que a partir de la campaña 2007/08 hubo una mayor variabilidad en el rendimiento de las provincias.

La serie muestra una tendencia creciente del rendimiento total con importantes fluctuaciones. Siendo Santa Fe la provincia que muestra mayor volatilidad en el rendimiento, lo cual afecta negativamente su competitividad.

La temporada 2011/12 fue un año de cosecha anormal para los productores argentinos debido a las condiciones climáticas que acompañaron al fenómeno de “La Niña”, con sequías y temperaturas más altas a las normales, todo lo cual perjudicó los rendimientos y la calidad del algodón (Boletín algodoner, 2013). Cabe mencionar que el ataque de plagas, fundamentalmente el picudo de algodón, también afecta el rendimiento del cultivo, y el norte santafesino tiene problemas para combatirlo.

Gráfico 8

Rendimiento (kg/ha) principales provincias productoras de algodón



Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Agroindustria.

Cuadro 4

Rendimientos promedios de algodón (kg/ha) principales provincias productoras

Provincia	Pdio. 1999/00-2009/10	Pdio. 2010/11-2019/20
Chaco	1.313	1.643
Formosa	1.302	1.367
Santiago del Estero	1.541	2.532
Santa Fe	1.367	1.886

Fuente: elaboración propia con base en Ministerio de Agroindustria.

Para concluir podemos decir que Santa Fe mantiene su posición como tercera provincia productora de algodón con una participación del 10% de la superficie sembrada total. En estos últimos 20 años, Santa Fe aumentó la superficie sembrada de algodón, principalmente a partir del año 2010 impulsada por el aumento de precios internacionales, lo cual trajo consigo un incremento en el ingreso de los productores; también, gracias a los avances tecnológicos, se logró mejorar el proceso productivo obteniendo mayores rindes. Aunque en este período se amplió la brecha que la separa de la provincia de mejor rendimiento que es Santiago del Estero. Las fluctuaciones que se observaron en las diferentes variables analizadas obedecen a múltiples factores, entre ellos: variación de precios internacionales que son tomados como referencia por los productores, también al comportamiento de precios de cultivos competidores, factores climáticos adversos, ataque de plagas.

5.2. Etapa industrial

La industrialización comprende los procesos de desmotado, hilado, tejido y confección.

El algodón en bruto, producto del sector primario, es transportado hacia la desmotadora¹⁶ más cercana. Allí se obtiene como producto principal la fibra y como secundario la semilla- para siembra, aceite y linters¹⁷. La fibra puede exportarse en bruto, o bien continuar el proceso productivo hacia las hilanderías y posteriormente hacia las tejedurías, para realizar las

¹⁶ Según estimaciones de la Unión Agrícola de Avellaneda (UAA), luego del proceso industrial, se obtiene de un kilo de algodón en bruto un promedio de 30% de fibra, 50% de semilla, un 2% de fibrilla y el resto residuos.

¹⁷ Fibras cortas que rodean la semilla, utilizadas para producir fibras artificiales y papel.

confecciones y prendas de vestir. Finalmente, todos los productos de esta cadena tienen como destino final el mercado interno o la exportación.

Como se aprecia en el siguiente cuadro, la industria textil es un sector con poco peso en la provincia. Considerando las divisiones 17 y 18 del CLANAE¹⁸, según el Censo Nacional Económico (CNE) 2004, la participación de la industria textil respecto al sector industrial provincial representaba el 4,9% de los locales, generaba el 4,5% de los puestos de empleo y el 2% aproximado del Valor Agregado (VA) del sector industrial. Sin embargo, a pesar de su poca representatividad global, posee una importancia significativa en algunos departamentos. En particular, en el departamento General Obligado¹⁹, que con el 6,4% de los establecimientos, aporta el 17,2% de los puestos de trabajo de la industria textil, generando el 34,6% del Valor Bruto de la Producción y el 32,7% del VA.

Cuadro 5

Participación de la industria textil santafesina y de General Obligado. Según CLANAE, División 17 y 18 CNE 2004.

Santa Fe	Locales	Puestos de trabajo	Valor Bruto de la Producción	Valor Agregado
Participación de la industria textil santafesina en la industria provincial	4,91%	4,48%	1,09%	2,17%
Participación de la industria textil santafesina en la industria textil nacional	7,16%	5,75%	3,62%	4,08%
General Obligado				
Participación de la industria textil del departamento Gral. Obligado en la industria textil provincial	6,39%	17,21%	34,61%	32,68%
Participación de la industria textil del departamento Gral. Obligado en la industria departamental	7,54%	12,43%	11,57%	20,54%

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE 2004. INDEC.

5.2.1. Desmote²⁰

Según relevamiento de PROCALGODON (2010), de un total 72 desmotadoras operativas en el país, Santa Fe poseía 6. Actualmente también son 6²¹ las desmotadoras activas, 2 de ellas ubicadas en el departamento 9 de Julio y las 4 restantes en el departamento Gral. Obligado.

¹⁸ Según el Clasificador Nacional de Actividades Económicas (CLANAE), la división 17 representa la Fabricación de productos textiles y la División 18 la Fabricación de prendas de vestir; terminación y teñido de pieles.

¹⁹ Si tomamos solo la división 17 los datos son más reveladores. El departamento Gral. Obligado con el 16,5% de los locales, aportaba el 43,3% de los puestos de la industria textil, generaba el 71,3% del VBP y el 66,7% del VA (Pujadas, 2014).

²⁰ Esta sección se basa en datos del Censo 2010 del parque desmotador, PROCALGODON.

²¹ Las empresas desmotadoras en Santa Fe son: ACRIBA S.A. (Villa Minetti), ROMELIO H. SNAIDER S.A. (Las Toscas), GOBBI S.H. (Villa Ocampo), SELLARES SACIFIA (Villa Ocampo) y UAA Coop. Ltda. (Avellaneda y El Nochero). La desmotadora de EL Nochero fue inaugurada en el año 2018, por ello existe diferencias de relevamiento- 5 desmotadoras- en análisis posteriores.

Las desmotadoras santafesinas, tenían una capacidad operativa de 620 tn/día, lo cual ubicaba a Santa Fe en el tercer lugar a nivel nacional, muy lejos de Chaco 9.005 tn/día y Santiago del Estero 1.980 tn/día.

El sector desmotador presenta mayor concentración que el eslabón primario. Como se observa en el Cuadro 7, las dos principales provincias productoras de algodón concentraban el 84% de las plantas desmotadoras del país. Nuestra provincia disponía de aproximadamente el 5% de la capacidad operativa nacional, posicionándose detrás de Chaco y Santiago del Estero.

Según PROCALGODON (2010), la capacidad de procesamiento los establecimientos desmotadores de la provincia de Santa Fe se clasificaban en:

- Baja capacidad: hasta 200 toneladas diarias, desmotadoras convencionales de mayor antigüedad que cubren demandas específicas del sector. Existen 3 desmotadoras de este tipo en la región.
- Media capacidad: entre 200 y 400 toneladas diarias, surgen antes de los años 90 y no poseen tecnología de avanzada. También son 3 desmotadoras de esta clase en el norte santafesino.

Podemos decir que el parque desmotador santafesino tiene posibilidades de crecimiento, pero sus actores tienen una serie de limitaciones que postergan el desarrollo del sector:

- Antigüedad de las máquinas de desmote, lo cual genera ineficiencias en la industrialización.
- Tecnología de desmote no actualizada a los nuevos procesos productivos- no se adaptan al sistema de cosecha Stripper-.
- Deficiencias en infraestructura para poder construir nuevas desmotadoras, principalmente en la zona Oeste de la provincia: falta de infraestructura eléctrica, deficiencias red vial y problemas en el abastecimiento de agua potable.

Cuadro 6

Capacidad total de desmote por provincia

Provincia	Cantidad de desmotadoras	Capacidad (tn/día)	Porcentaje de capacidad	Promedio por desmotadora
Chaco	48	9.005	68,61%	188
Santiago del Estero	9	1.980	15,09%	220
Santa Fe	6	620	4,72%	103
Formosa	3	410	3,12%	137
Otras*	6	1.110	8,46%	185
TOTAL	72		100,00%	182

* Sumatoria de las Provincias de Corrientes, Córdoba, Catamarca y Salta

Fuente: elaboración en base a Censo 2010, PROCALGODON.

Cuadro 7

Clasificación según capacidad de procesamiento desmotadoras por provincias

Provincia	Muy Alta	Alta	Media	Baja	TOTAL
Chaco	249.000	409.800	266.000	136.700	1.061.500
Santiago	80.000	173.000	18.000	7.000	278.000
Santa Fe			68.000	20.000	88.000

Formosa		44.000	12.000	9.000	65.000
Corrientes		20.000	10.000	6.000	36.000
Córdoba				6.000	6.000
Catamarca		20.000			20.000
Salta	50.000				50.000
San Luis			12.000		12.000

Estimado 100 días de trabajo

Fuente: elaboración en base a Censo 2010, PROCALGODON.

5.2.2. Hilanderías, tejedurías y confección

En Argentina 248 establecimientos se dedican al hilado y 372 locales al tejido, ambos destinan su producción tanto al mercado interno como a la exportación. En Santa Fe se localiza el 4% de las hilanderías y tejedurías (MECON, 2011).

El hilado es la etapa más intensiva en capital de la cadena, presenta una alta concentración por ser un proceso que exhibe economías de escala. Las empresas suelen estar integradas verticalmente o bien compran directamente sus insumos a los productores.

La demanda derivada de las hilanderías se compone por empresas productoras de tejidos de punto y de planos.

- Tejeduría plana: intensiva en capital, alta escala y complejidad tecnológica. Algunos segmentos suelen estar integrados verticalmente con las hilanderías. Son medianas o grandes empresas.
- Tejeduría de punto: menores requerimientos de capital, escala y complejidad de procesos en relación con las tejedurías planas. Son pymes en su mayoría, pero existen cerca de 10 firmas relativamente grandes en el país. En la región contamos con 2 empresas²² localizadas en la ciudad de Reconquista.

Respecto de la localización geográfica, se presentan tres factores de atracción para la instalación de las fábricas:

- La cercanía a la provisión de la materia prima,
- El acceso a los grandes mercados
- El poder utilizar los regímenes de promoción industrial.

A diferencia de la etapa precedente, este tipo de industria no se concentra en el noreste argentino sino más bien se localiza cerca de los centros de consumo. Por estas razones el norte de Santa Fe tiene muy poca participación.

Cuadro 8

Datos industria textil de la cadena algodonera santafesina. Campaña 2013/14

²² Ellas son Algodonera Avellaneda S.A. y la Cooperativa de Trabajo Algodonera Santa Fe Ltda.

Plantas		Valor
Desmotadoras	Cantidad de plantas	5
	Capacidad de desmote (tn/día)	610
	Algodón desmotado (tn)	72.000
	Porcentaje del algodón santafesino desmotado	35%
	Empleo generado (salario/ año)	20.650
Hilanderías	Cantidad de plantas	2
	Consumo de materia prima (tn/año)	15.000
	Producción de hilos (tn/año)	13.000
	Producción de telas (tn/año)	4.200
	Empleo generado (salario/ año)	212.400
Confección	Cantidad de plantas	2
	Consumo de materia prima (tn/mes)	12 a 16
	Producción de prendas (miles/ mes)	60 a 70
	Empleo generado (salario/ año)	36.000

Fuente: elaboración en base a PROSAP (2015).

Analizando el Cuadro 8, en el norte de santafesino se localizan 5²³ de las 71 plantas desmotadoras operativas que posee el país. Según estadísticas de APPA, en la campaña 2013/14 se procesaron 72 mil toneladas de algodón, aproximadamente el 40% de la producción provincial- 178.080 tn-. Este déficit en la capacidad de procesamiento, lleva a que gran parte de la producción algodonera santafesina sea desmotado en Chaco o Santiago del Estero. En contraste con épocas anteriores, cuando la provincia desmotaba todo su algodón y el proveniente de otras regiones (Pujadas, 2014). A su vez, se advierte que la mayoría de las plantas se encuentran en la zona Este, siendo la zona Oeste la de superior producción. Esto tiende a disminuir la competitividad de las desmotadoras, al aumentar la distancia promedio desde el campo hasta la desmotadora y con ello el costo del transporte; siendo más conveniente desmotar en provincias vecinas.

Las hilanderías, por su parte, situadas en la ciudad de Reconquista, se abastecen mayoritariamente de la fibra producida por las desmotadoras locales, consumiendo un promedio de 15.000 tn al año. Con dicho insumo producen anualmente 13.000 tn de hilos y 4.200 tn de tela. Generalmente su producción se vende fuera de la región, ya sea a industrias textiles de Santa Fe- Rosario- o a otras provincias. Estas fábricas no perciben desventajas competitivas importantes, siempre y cuando las desmotadoras que proveen sus insumos estén localizadas allí, con costo de transporte nulo.

Según PROSAP (2015), dentro de la etapa industrial, el eslabón de mayor importancia en términos de empleo son las hilanderías, generando 212.400 salarios anuales, seguido por las actividades de confección- 36 mil salarios/año- y el desmote- 20.650 salarios anuales-. Se debe destacar que la cadena algodonera es la segunda cadena regional del país con mayor incremento del Valor Agregado en los últimos 15 años. Aportando 24.208 puestos de empleo directos en el año 2017, distinguida por ser la actividad con mayor demanda de mano de obra por peso invertido- Ocupados/ VA (en pesos corrientes) 8,5.

²³ Diferencia de 1 planta desmotadora con respecto al Censo 2010 del parque desmotador de la República Argentina.

El VA total de la cadena algodonera en el año 2018 fue de 2.838 (en pesos corrientes) con una participación nacional del 0.2%. Siendo el 53% de dicho valor aportado por el sector primario, el 42% por la industria y el resto por los servicios (Lódola et al., 2019).

6. Reflexiones finales

En el presente trabajo se analizó la estructura y desempeño reciente de la cadena algodonera santafesina; reconociendo que éste es un sector poco significativo en comparación con otros de la provincia, pero posee un aporte socioeconómico importante para ciertas localidades del norte santafesino- en generación de Valor Agregado y puestos de trabajo-. Por lo tanto, constituye una actividad estratégica para el crecimiento y desarrollo de la región.

La producción de algodón se expandió a partir de la segunda década de los 2000, alcanzando niveles sin precedentes, a partir de mejoras tecnológicas y técnicas, la incorporación de productores con grandes superficies y los buenos precios internacionales. Pero el crecimiento del sector no se sostuvo, desde entonces, tanto la superficie sembrada como la producción algodonera presentan fuertes oscilaciones. Si bien Santa Fe mantiene su posición como tercera provincia productora a nivel nacional, en los últimos 20 años, la variabilidad de su rendimiento se ha incrementado lo que afecta su competitividad. Como puntos a mejorar en este eslabón podemos mencionar: contar con nuevas variedades genéticas- adaptables al suelo y al clima-, mejorar la infraestructura vial para movilizar mayores volúmenes de algodón, controlar la propagación de plagas, mejorar el sistema post- cosecha para evitar contaminar la fibra y facilitar el acceso al financiamiento de pequeños productores para adquirir nuevas tecnologías.

La etapa industrial se inicia con el desmote, Santa Fe posee el 5% de la capacidad operativa nacional. Las desmotadoras tienen desventajas competitivas, consecuencia del distanciamiento de las zonas de producción de algodón en bruto- plantas mal distribuidas geográficamente-. También han perdido su potencial para desmotar materia prima proveniente de otras provincias y su capacidad para procesar toda la producción local. Estas industrias necesitan adaptarse a los nuevos sistemas de cosecha, mejorando su logística y capacidad de almacenamiento.

El producto principal del desmote, la fibra de algodón, se exporta en bruto o se encamina hacia las hilanderías para luego continuar con la producción de telas y confección. El hilado es la actividad más concentrada e intensiva en capital de la cadena, también la que más empleo genera. Pero el norte santafesino tiene poca participación, ya que estas industrias suelen ubicarse cerca de los centros de consumo. El problema del hilado es la calidad del algodón, el desafío de este eslabón es crear un sistema de denominación en origen de la prenda- trazabilidad²⁴ apostando al desarrollo local, dándole más valor agregado al algodón santafesino.

La cadena algodonera santafesina busca incrementar la producción y el procesamiento de algodón, mejorando el proceso productivo y tecnológico para poder obtener una fibra de buena calidad²⁵ y diferenciada que potencie la actividad del sector mediante el agregado de valor local y la apertura de nuevos mercados. Por ello, la articulación y el fortalecimiento de todos sus

²⁴ La trazabilidad es una herramienta que facilita a los operadores el control de procesos y gestión interna, contribuye con la certificación de productos, la localización rápida de partidas con problemas y, por lo tanto, a la toma de decisiones a tiempo; a los consumidores, les brinda transparencia y confianza (APPA, 2021).

²⁵ La pérdida de calidad de la fibra de algodón se refleja en una caída del precio percibido por el productor.

eslabones junto con el apoyo de las instituciones y del gobierno, son imprescindibles para lograr un producto aceptable y competitivo en los mercados más exigentes.

7. Referencias bibliográficas

Cadena Algodonera Santafesina. Una nueva visión para la producción y el desarrollo. Gobierno de Santa Fe. Ministerio de Producción.

Calzada, J., Desiré, S. (2019). "Norte de Santa Fe: demografía y producción agrícola-ganadera." Bolsa de Comercio de Rosario. Informe semanal mercados. Año XXXVI. Edición n° 1892.

CCIA (2021). Situación del algodón en la Argentina. Informe campaña 2019/20. MAGyP.

Delssín, E. A. (2003). "El algodón en Santa Fe. Una historia ligada al desarrollo". INTA EEA, Reconquista.

Delssín, E. A. (2013). "Tendencias algodonerías en Argentina: análisis desde un enfoque prospectivo de los principales parámetros que definen la actividad". Chaco. Ediciones INTA.

Gereffi, G. (2001), "Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización". Problemas del Desarrollo, vol. 32, núm. 125, México, IIEC- UNAM, abril- junio, 2001.

Isaza Castro, J. G. (2006). "Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales". Revista Sotavento, vol. 11, núm. 1.

Korytko, A. (2016). "Cosecha Picker vs. Cosecha Stripper". Cámara Algodonera Argentina. Revista, edición diciembre 2016.

Llach, J. J. (1998), "El crecimiento económico regional: el papel de los complejos productivos (clusters) basados en los recursos naturales". Programa de Maestría en Finanzas Públicas provinciales y municipales, Universidad Nacional de La Plata.

Lódola, A., Morra, F., Picón, N. (2019). "Cadenas de Valor Agroalimentarias". Evolución en el nuevo contexto macroeconómico 2016-19. MAGyP.

Mitnik, F. (2011). "Desarrollo de cadenas productivas, clusters y redes empresariales. Herramientas para el desarrollo territorial". Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo, Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba. Editorial Copiar.

OCDE- FAO (2017). "Perspectivas agrícolas 2017- 2026". Edición OCDE, París.

ONUDI (2004). "Manual de minicadenas productivas". Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Bogotá, Colombia.

PROCALGODON (2010). "Parque desmotador de la República Argentina 2010". INTA- MAGyP.

PROSAP (2015). "Plan de mejora de la competitividad". Clúster de algodón de Santa Fe. MAGyP.

Pujadas, M. F. (2014). "La cadena Algodonera Santafesina. Sus eslabones, su aporte a la economía regional y las políticas públicas relacionadas al sector". 8ª Jornadas de Investigadores en Economías Regionales. UNaM, Posadas, Misiones.

Ramos, J. (1998). “Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos entorno a los recursos naturales”. Revista de la CEPAL, núm. 66, Chile.

Secretaría de Política Económica. Subsecretaría de Programación Económica. Dirección Nacional de Programación Económica Regional. Direcciones de Información y Análisis Regional y Sectorial. MECON (2011). “Complejo Algodonero- Textil. Fibra de Algodón”. Serie “Producción Regional por Complejos Productivos”. Diciembre 2011.

Tarragó, J.R., Colli, S.L.; Nadal, N.J., Gimenez, L. (2019). “Efecto de diferentes tipos de cosecha sobre la calidad tecnológica de la fibra de algodón en cultivos de alta densidad”. Publicaciones INTA.

Vaquero P. y Fried A. (2019). “Consecuencias de no innovar en semillas en el cultivo de algodón en Argentina”.

Fuentes

Asociación para la Promoción de la Producción Algodonera (APPA). Publicaciones 2010- 2020. Disponible en: <http://appasantafe.org.ar/>

Cámara Algodonera Argentina (CAA). Revistas, ediciones 2013-2019. Disponible en: <https://camaraalgodonera.com.ar/revista/>

Censo Nacional Económico 2010. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados preliminares. INDEC.

Censo Nacional Agropecuario 2002. INDEC.