

El sector agropecuario/agroindustrial de la provincia del Chaco

Año 2020

Autores:

**Piedra, Diana¹; Pellerano, Laura²; Tortarolo, Gabriel¹;
Ordenavía, María Noelia³ y D'Angelo, María Leonor¹**

¹ INTA Centro Regional Chaco Formosa

² INTA EEA Colonia Benítez

³ Ministerio de Producción, Industria y Empleo Chaco, Subsecretaría de Desarrollo Forestal



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Índice

Contenido	Página
Introducción	3
Estructura productiva	3
Producto Geográfico Bruto	5
Sector agrícola	7
Superficie sembrada	7
Producción	9
Sector industrial algodonero	11
Desmotadoras	11
Frutihorticultura	12
Sector pecuario	13
Bovinos	13
Caracterización de la actividad ganadera chaqueña	13
Estructura productiva	13
Actividad industrial de la ganadería de Chaco	16
Producción	18
Exportaciones	18
Cadena de valor de la ganadería en la provincia del Chaco	19
Caprinos	19
Estructura productiva	19
Actividad industrial de la ganadería caprina de Chaco	21
Porcinos	22
Estructura productiva	22
Apícola	24
Avícola	25
Sector forestal	26
Características de la cadena Foresto-industrial de Chaco y su nivel de integración	28
La industrialización de la madera	29
La trazabilidad forestal	31
El aprovechamiento de los residuos en los distintos procesos de la cadena	31
Exportaciones	32
Bibliografía	34

Introducción

La provincia del Chaco posee una superficie de 9.963.300 ha (4% de la superficie nacional), está ubicada en el noreste de la Argentina formando parte de una de las regiones productivas extra-pampeanas. Posee clima subtropical, con lluvias que varían entre los 500 mm al oeste y 1.200 mm al este, oscilando la temperatura media anual entre los 20°C al sur y los 23°C al norte de Chaco. El régimen pluviométrico normal se presenta con una distribución asimétrica, que tiende a reducirse en el invierno y parte de la primavera, aumentando en verano-otoño. La variación interanual de las precipitaciones puede generar severos períodos de sequías o por el contrario fuertes inundaciones. Presenta una gran diversidad en cuanto a suelos, vegetación y topografía. Alrededor del 29% (2.940.400 ha) de la superficie de Chaco corresponde a suelos de clase II y III, ambas aptas para agricultura intensiva y continuada con apropiados tratamientos de conservación y manejo. La Clase IV cubre aproximadamente el 36% (3.596.300 ha) del total de la provincia, es marginal para agricultura, permite la producción ocasional o limitada de cultivos y debería dedicarse preferiblemente pasturas artificiales para ganadería. En el noroeste tiene predominantes problemas ocasionados por carencia de agua y en el este y sur por exceso de agua. La clase V no es apta para agricultura y ocupa alrededor del 8% de la superficie provincial, en tanto que las clases VI y VII tienen severas restricciones para pasturas y moderadas para forestales, por lo general son blanquizales y representan el 27% (2.125.700 ha) de la superficie total (Zurita, 1994).

Según datos de las últimas 10 campañas, la superficie en producción agrícola ronda 1,5 millones de hectáreas comprendidas en la zona central y sudoeste de la provincia, que se ha consolidado como el área núcleo de la producción agrícola del Chaco y en los últimos años la frontera agropecuaria ha avanzado sobre la zona oeste. Hoy en día estas dos regiones, sudoeste y oeste, concentran casi la totalidad de la producción de los cultivos soja maíz, girasol, trigo, sorgo, además de algodón. La ganadería está presente en todo el territorio provincial con 3,5 millones de cabezas de ganado entre bovinos, caprinos y porcinos. Unas 30 mil colmenas y una población de 109.300 aves (ponedoras y parrilleros). Existe una masa de monte natural de aproximadamente 5 millones de hectáreas.

Además, el sector agropecuario de la provincia del Chaco empleó a alrededor de 7.500 personas en el año 2019 (Observatorio de empleo y Dinámica empresarial del Ministerio de producción y Trabajo de la Nación).

El presente documento se organiza en cuatro partes, en la primera parte se expone información sobre la estructura productiva y el aporte del sector agropecuario al Producto Bruto Geográfico (PBG) provincial, en la segunda parte la caracterización del sector productivo agrícola, en la tercera parte lo referido al sector pecuario y en la cuarta parte los aspectos del sector forestal.

Estructura productiva

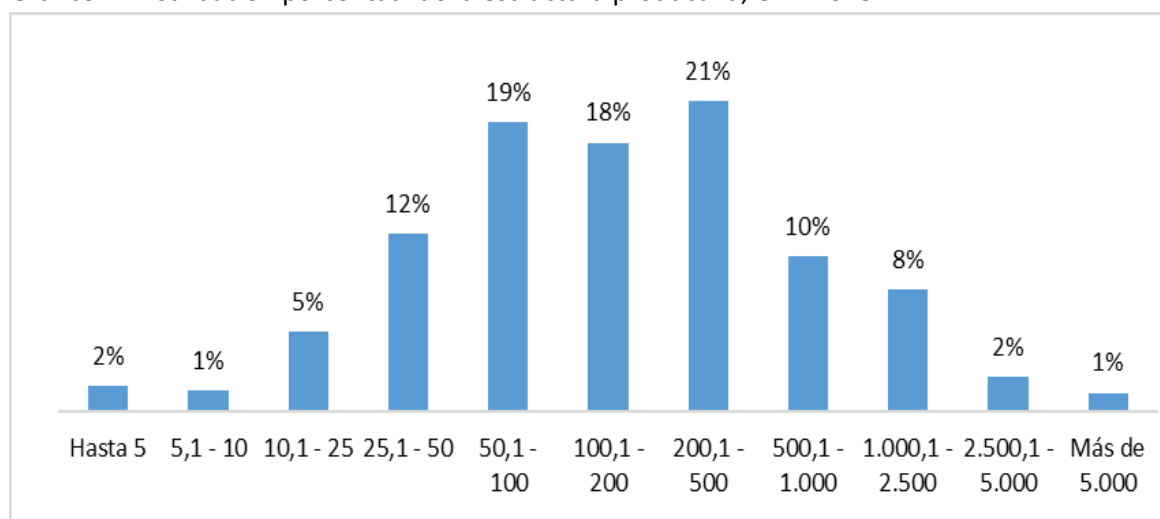
De acuerdo con datos preliminares del Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 2018, la provincia del Chaco posee 10.914 establecimientos agropecuarios (EAP). Si se compara con el CNA 2008 y con el CNA 2002 los establecimientos disminuyeron un 23% y un 30%, respectivamente. En cuanto a los estratos productivos, se observa una concentración de productores en las escalas entre 50 y 500 ha (58%) y la producción ha ido concentrándose en estratos de mayor superficie a lo largo de los últimos 20 años.

Cuadro 1. Cantidad de EAP según estratos, variación intercensal 1998-2008

EAP según estrato	CNA 2002		CNA 2008		CNA 2018		Variación intercensal	
	N°	%	N°	%	N°	%	2002-2018	2008-2018
Hasta 5	818	5%	515	4%	185	2%	-77%	-64%
5,1 - 10	607	4%	460	3%	152	1%	-75%	-67%
10,1 - 25	1.169	7%	1.088	8%	581	5%	-50%	-47%
25,1 - 50	2.101	13%	1.906	13%	1.291	12%	-39%	-32%
50,1 - 100	3.023	19%	2.918	20%	2.101	19%	-30%	-28%
100,1 - 200	2.656	17%	2.522	18%	1.953	18%	-26%	-23%
200,1 - 500	2.883	18%	2.636	18%	2.253	21%	-22%	-15%
500,1 - 1.000	1.246	8%	1.170	8%	1.127	10%	-10%	-4%
1.000,1 - 2.500	901	6%	759	5%	884	8%	-2%	16%
2.500,1 - 5.000	190	1%	192	1%	253	2%	33%	32%
Más de 5.000	100	1%	86	1%	134	1%	34%	56%
Total	15.694	100%	14.252	100%	10.914	100%	-30%	-23%

Fuente: elaborado en base a datos de INDEC

Gráfico 1. Distribución porcentual de la estructura productiva, CNA 2018



Fuente: elaborado en base a datos de INDEC

Continuando con los datos provisorios del CNA 2018, la superficie total de EAP censados fue de 5,8 millones de hectáreas, 2% superior a la censada en 2008 pero inferior al CNA 2002 (-2%). El 78% de la superficie está comprendida en estratos de más de 500 ha, el 78% de los establecimientos poseen menos de 500 ha y producen el 22% de la superficie total.

Cuadro 2. Superficie de EAP según estrato

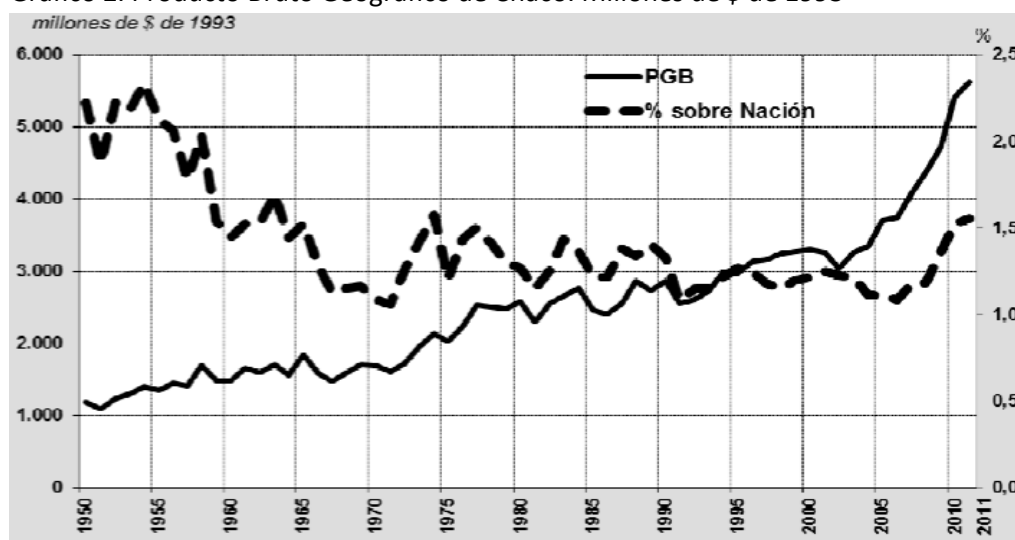
Estrato	Superficie (ha)						Variación intercensal	
	CNA 2002		CNA 2008		CNA 2018		2002-2018	2008-2018
Hasta 5	2.692	0,05%	1.749	-79%	574	0,01%	-79%	-67%
5,1 - 10	4.931	0,08%	3.782	-75%	1.217	0,02%	-75%	-68%
10,1 - 25	22.306	0,38%	21.408	-49%	11.375	0,2%	-49%	-47%
25,1 - 50	89.283	2%	82.706	-38%	55.064	1%	-38%	-33%
50,1 - 100	254.043	4%	247.645	-30%	178.090	3%	-30%	-28%
100,1 - 200	405.957	7%	391.671	-26%	299.132	5%	-26%	-24%
200,1 - 500	937.545	16%	875.143	-22%	730.062	13%	-22%	-17%
500,1 - 1.000	878.198	15%	854.679	-9%	799.254	14%	-9%	-6%
1.000,1 - 2.500	1.432.255	24%	1.254.485	-2%	1.397.455	24%	-2%	11%
2.500,1 - 5.000	667.929	11%	720.266	32%	881.941	15%	32%	22%
Más de 5.000	1.204.593	20%	1.226.464	17%	1.414.975	25%	17%	15%
Total	5.899.732	100%	5.679.997	100%	5.769.139	100%	-2%	2%

Fuente: elaborado en base a datos de INDEC

Producto Geográfico Bruto

La participación del Producto Bruto Geográfico (PBG) de Chaco en el Producto Bruto Interno (PBI) ha sido decreciente entre 1950 y el 2007, pero dicha participación fue incrementando durante los últimos 5 años de la serie temporal 1950 a 2011.

Gráfico 2. Producto Bruto Geográfico de Chaco. Millones de \$ de 1993



Fuente: extraído de Chaco, su historia en cifras, 2013

El PBG pasó de 3.033 millones pesos (\$) de 1993 en 2002 a 5.494 millones de pesos de 1993 en 2011, es decir, creció en un 81% desde la crisis del 2002. Tomando un período más largo (1950 a 2011) de los últimos 61 años el crecimiento anual en promedio es de 2,6%.

La actividad global de la provincia en términos de PBG creció a una tasa del 2,2% anual entre 1950 y 2007, mientras que entre 2007 y 2011 lo hizo a una tasa de 11% anual.

Entre los sectores de la economía provincial que en general han experimentado un crecimiento

durante los últimos años se destacan:

1. El sector agropecuario, por el boom del cultivo de soja, el resurgimiento del algodón en el último bienio y el crecimiento de la actividad forestal desde 2003.
2. La construcción, por la expansión de la inversión privada en 2005 (41%) y 2009 (138%) y la inversión pública en 2009 (253%).
3. El transporte, fundamentalmente por el crecimiento de los sectores anteriores.

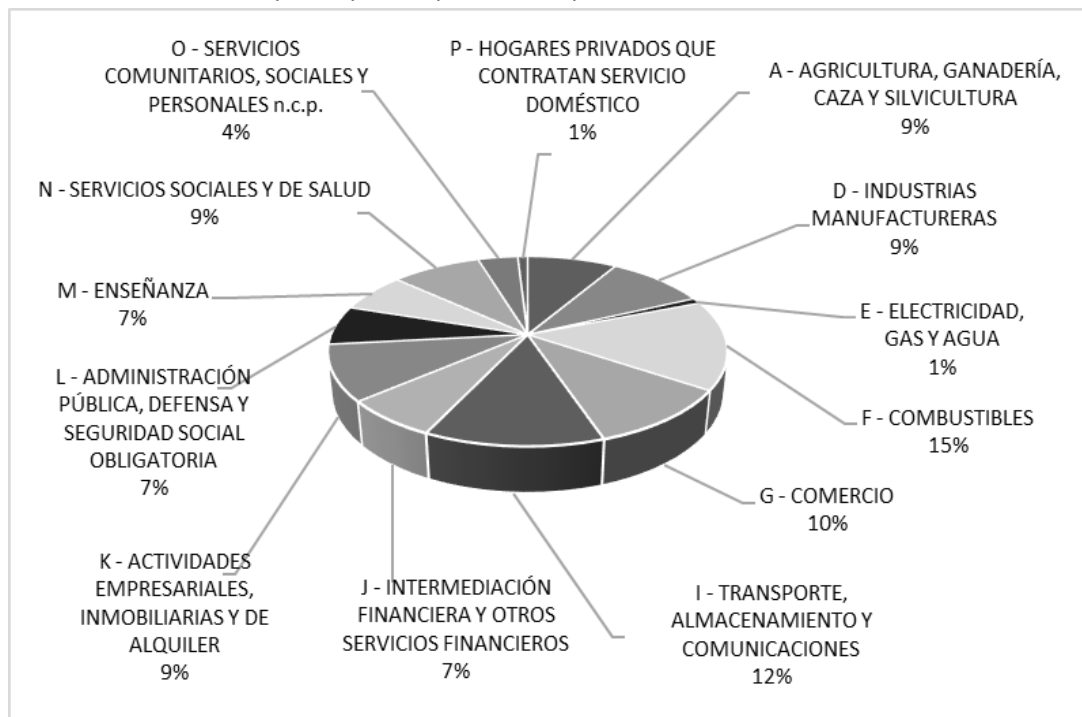
Cuadro 3. Producto Bruto Geográfico de Chaco. Estructura porcentual en \$ corrientes

Sector	1950-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	2001-07	2008-11
Agropecuario	32,0%	18,2%	18,0%	10,3%	8,9%	13,8%	15,6%
Industria	18,2%	22,8%	15,4%	13,6%	9,0%	9,2%	8,3%
Comercio	12,9%	15,5%	17,7%	19,1%	15,5%	14,2%	12,0%
Construcción	15,0%*	7,2%	9,0%	5,2%	4,3%	6,1%	11,4%
Transporte		4,6%	6,4%	7,0%	6,3%	8,7%	8,8%
Serv Financieros		6,0%	8,7%	16,5%	23,2%	18,6%	14,1%
Resto	21,9%	25,8%	24,7%	28,3%	32,7%	29,4%	29,8%
Total	85,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: extraído de “Chaco su historia en cifras”, F Nys, 2013

El sector agropecuario sigue siendo el que más aporta al PBG provincial. Sin embargo, esa participación ha ido disminuyendo año tras año, evidenciando la diversificación de actividades en la provincia.

Gráfico 3. PBG Chaco, participación porcentual por rubro económico, base 2016



Fuente: Concepto Estratégico S.A. y Ordenavía, MN

Cuadro 4. principales indicadores económicos de la provincia del Chaco. Año 2015

Indicadores	Chaco	Total País	Participación sobre el Total Nacional (%)	Fuente - Período
DEMOGRAFÍA				
Población 2015	1.143.201	43.131.966	2,7	INDEC. 2015
ACTIVIDAD ECONÓMICA PRODUCTIVA				
Producto Bruto Geográfico				
PBG Provincial - millones \$ a precios de 1993 (2008)	12.219	**	**	Direc.de Estadísticas y Censos. Pcia.
Variación Anual (2008/2007), %	7,1	**	**	
Actividad Económica				
Consumo cemento Portland (Tn)	276.266	12.125.033	2,3	AFCP. 2015
Distribución de energía eléctrica (GWh)	2.626	132.018	2,0	CAMMESA. 2015
Patentamiento (unidades)	13.620	636.880	2,1	ACARA. 2015
Permisos de edificación (m ²)	187.709	**	**	INDEC 2014
Venta de combustibles (m ³)	441.311	22.352.505	2,0	MINEyM.2015
Exportaciones				
Exportaciones (Millones US\$ FOB)	270,9	56.752	0,5	INDEC. 2015
Variación Anual 2015/2014, %	-33,2	-16,9	**	INDEC. 2015
Principales Cadenas (Millones US\$ FOB)				
Oleaginosa	89,6	20.016	0,4	INDEC. 2015
Cerealera	80,2	5.558	1,4	INDEC. 2015
Forestal	70,4	598,0	11,7	INDEC. 2015
Algodonera	28,0	127	22,0	INDEC. 2015
ANÁLISIS FISCAL				
Recursos trib. de origen provincial/ Recursos corrientes, %	12,2	**	**	
Gasto en Personal / Gasto total, %	41,3	**	**	
Resultado financiero, en millones \$	242,0	**	**	DNCFP. MHyFP. 2014
Resultado financiero/ Recursos corrientes, %	1,0	**	**	
Deuda Pública / Recursos corrientes, %	25,5	**	**	
SITUACIÓN LABORAL				
Tasa de Empleo (%)	40,0	54,5	**	EPH. 3trim2015
Tasa de Desocupación (%)	1,5	5,9	**	EPH. 3trim2015
Asalariados sector privado (personas)	77.793	6.562.209	1,2	MTEySS.3tr2015
Empleo en la Administración Pública (personas)	77.525	2.210.179	2,8	MHyFP. 2014
Tasas de empleo no registrado (%)	33,4	33,1	**	EPH.3trim.2015
Remuneración Promedio - sector privado (pesos)	11.223	15.277	**	MTEySS.Dic2015
Cantidad de empresas del sector privado	9.604	638.143	1,5	MTEySS.Dic2015

Fuente: Concepto Estratégico S.A. y Ordenavía, MN

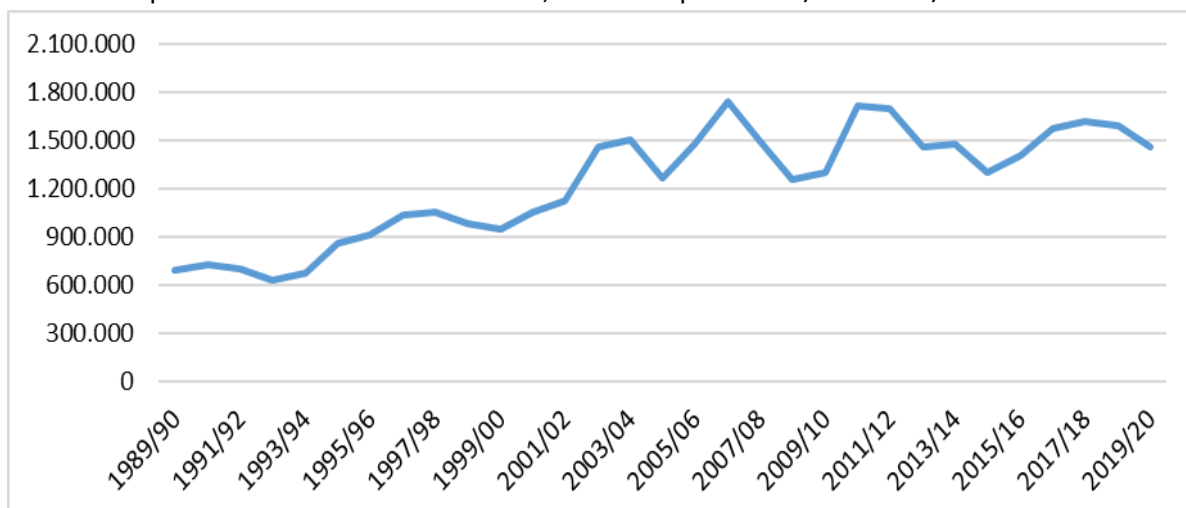
La provincia del Chaco representa un 2,2% de la economía del país y sus exportaciones un 0,5% del total del país. Según los datos de 2015, no habiendo datos actualizados.

Sector agrícola

Superficie sembrada

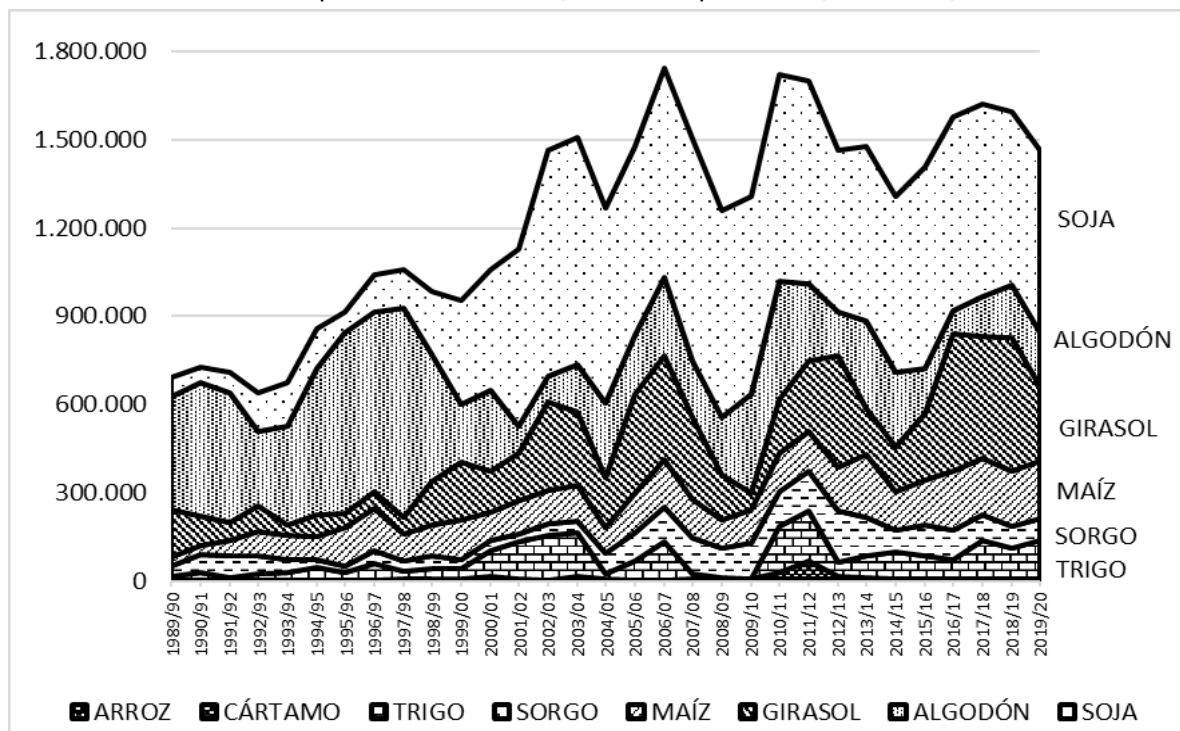
El área de siembra se ha duplicado en los últimos 30 años pasando de las 600.000 ha a más de 1,5 millones de hectáreas, con un registro máximo histórico de 1,74 millones de hectáreas en la campaña 2006/07. Si bien hasta finales del siglo pasado más del 50% de la superficie sembrada correspondía al cultivo de algodón, en la actualidad más del 40% del área es ocupada por el cultivo de soja que tuvo un incremento explosivo entre 1995 al 2004 (800%) superando las 700.000 ha y manteniéndose en un promedio de 650 mil hectáreas en los últimos 15 años.

Gráfico 4. Superficie sembrada total de Chaco, serie: campaña 1989/90 a 2019/20



Fuente: elaborado en base a datos de SIIA y Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

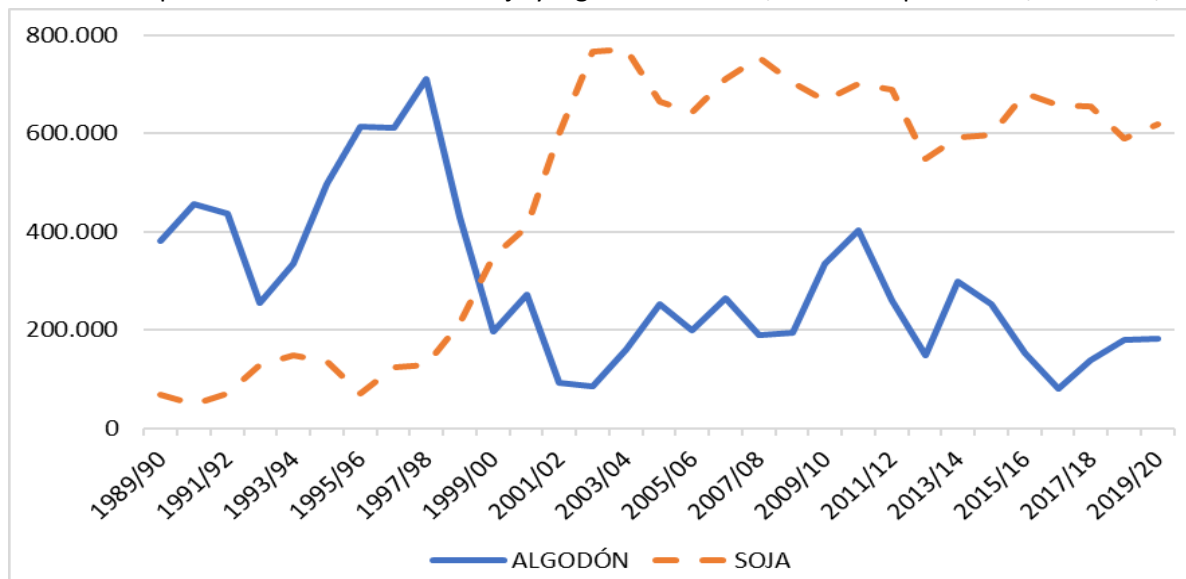
Gráfico 5. Área sembrada por cultivo de Chaco, serie: campaña 1989/90 a 2019/20



Fuente: elaborado en base a datos de SIIA y Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

La superficie ocupada por cada cultivo ha ido variando a lo largo de las últimas décadas, especialmente el cultivo de girasol que en los últimos 10 años fluctuó entre valores inferiores a las 100.000 ha en la campaña 2000/11 a casi las 500.000 ha en 2016/17; en la última campaña (19/20) se registraron un poco más de 253 mil hectáreas.

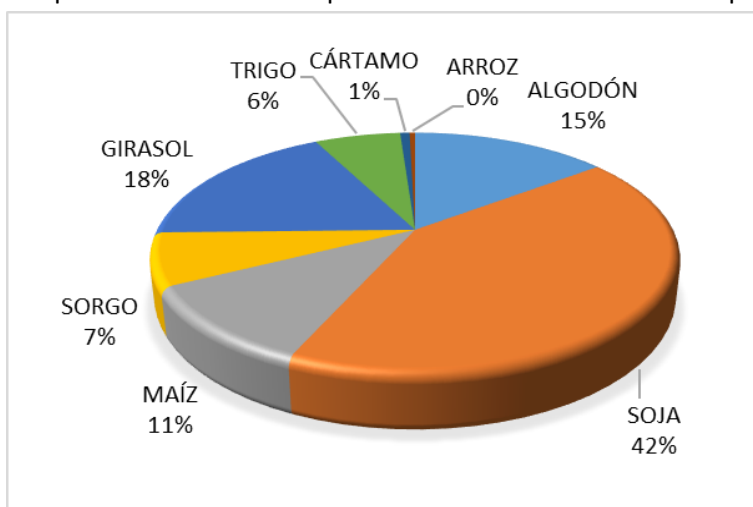
Gráfico 6. Superficie sembrada cultivos soja y algodón de Chaco, serie: campaña 1989/90 a 2019/20



Fuente: elaborado en base a datos de SIIA y Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

El promedio de superficie sembrada de las últimas 5 campañas (2015/16 a 2019/20) indica que casi la mitad del área destinada a la agricultura está ocupada por la soja (42%) y el resto se distribuye entre girasol (18%), algodón (15%) y maíz-sorgo, en tanto que trigo, arroz y cártamo se encuentran en escasa superficie.

Gráfico 7. Distribución porcentual de la tierra por cultivos de las últimas 10 campañas. Chaco

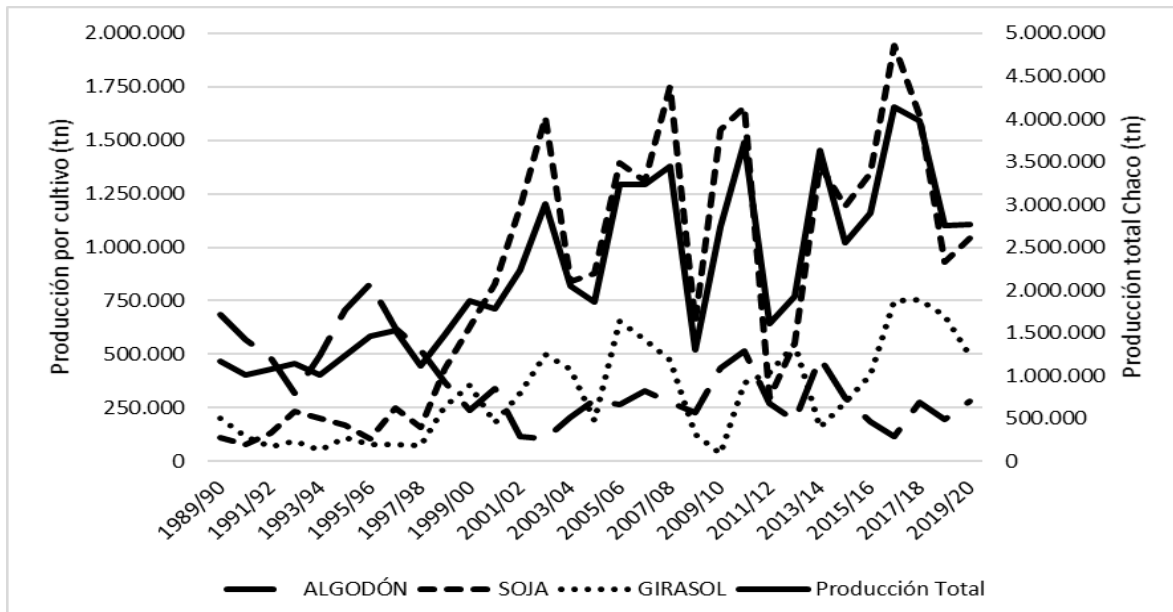


Fuente: elaborado en base a datos de SIIA y Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

Producción

El volumen de producción agrícola se triplicó en las últimas 30 campañas, pasando de 1 millón de toneladas a casi 3 millones de toneladas, registrándose el pico de un poco más de 4 millones de toneladas producidas en la campaña 2016/17.

Gráfico 8. Producción agrícola total y por cultivo del Chaco, toneladas. Serie: campaña 1989/90 a 2019/20

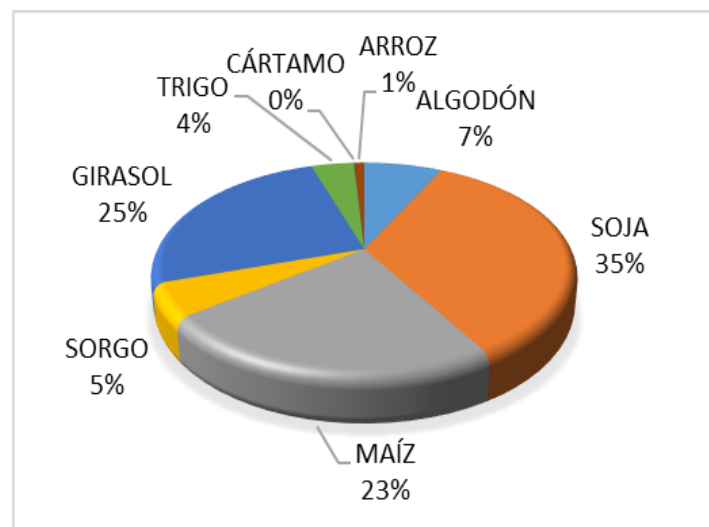


Fuente: elaborado en base a datos de SIIA y Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

En cuanto al comportamiento individual de los cultivos es importante señalar que a finales de los '90, ante la crisis del sector algodonero, la soja superó al algodón en volumen de producción. En la campaña 2016/17 se alcanzaron casi los 2 millones de toneladas soja y 750 mil toneladas de girasol, por su parte el algodón se mantuvo en un promedio de 270 mil toneladas alcanzando las 500 mil toneladas en dos campañas.

Actualmente la soja aporta el 35% de la producción agrícola provincial, maíz-sorgo el 28%, el girasol 25% y el algodón aporta el 7%.

Gráfico 9. Distribución porcentual de la producción agrícola por cultivo en toneladas, campaña 2018/19. Chaco



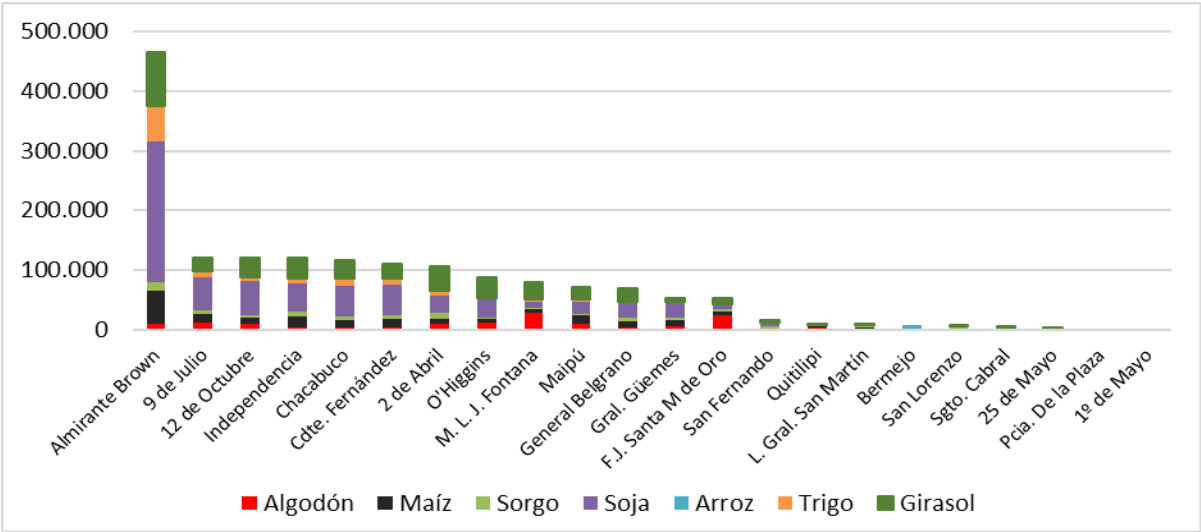
Fuente: elaborado en base a datos de SIIA y Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

En cuanto a la localización de la producción, la zona de mayor uso agrícola del Chaco es la ubicada al

centro-oeste de la provincia denominada Domo Agrícola. Comprende al sector Sur del departamento Almirante Brown más los departamentos Maipú, Independencia, Comandante Fernández y Quitilipi, Gral. Belgrano, 9 de Julio, Chacabuco, 12 de Octubre, 2 de Abril, O'Higgins, San Lorenzo, M. L. J. Fontana y Fray Justo Santa María de Oro.

Los departamentos ubicados al oeste del Domo Agrícola (sur de Almirante Brown, 9 de Julio, 12 de Octubre, Chacabuco, 2 de Abril y Gral. Belgrano) concentran el 61% de la superficie en producción; la zona Central el 19% de área de siembra (Maipú, Independencia, Comandante Fernández y Quitilipi) y los del sudoeste (departamentos O'Higgins, M. L. J. Fontana, Fray Justo Santa María de Oro y San Lorenzo,) el 14%.

Gráfico 10. Distribución porcentual de la producción agrícola por cultivo, campaña 2018/19. Chaco



Fuente: elaborado en base a datos de Ministerio de la Producción de la provincia del Chaco

Es importante destacar algunas particularidades. El departamento Almirante Brown concentra el 29% de la superficie en producción de la provincia, a la vez que el 36% de la superficie de soja, el 28% de maíz, el 22% de girasol y el 48% de la superficie de trigo. El 37% de producción de algodón está concentrada en dos departamentos: M. L. J. Fontana y Fray Justo Santa María de Oro. El cultivo de arroz se produce totalmente en el departamento Bermejo.

Sector industrial algodonerero

Desmotadoras

En la campaña 2018/19, la provincia contó con 28 establecimientos industrializadores y comercializadores de algodón (Ministerio de Producción, Industria y Empleo - Dirección de desarrollo algodonerero). La capacidad de desmote diario es de 8.320 tn con instalaciones que varían entre 80 tn diarias a 1.150 tn diarias de capacidad de desmote.

Cuadro 5. Establecimientos Industrializadores y Comercializadores de Algodón Campaña 2018/19. Capacidad Desmote. Chaco

Razón Social	Localidad	tn/día	Capacidad Nominal
PAVONE S.A.	Charata	200	18.000
BRAUER HNOS. SA	Coronel Du Graty	450	45.000
NEWAY SA	Coronel Du Graty	180	18.000
PAVONE S.A.	Gancedo	140	16.000
SOGICO SA	Gancedo	400	50.000
INVERSIONES PRIVADAS DEL NORTE S.A.	Gancedo	600	60.000
ALGODONERA AVELLANEDA SA	Gral. Pinedo	1.150	108.000
KATHE S.A.	Gral. Pinedo	130	13.000
CAMSA SA	Gral. Pinedo	250	25.000
ALGODONERA PINEDO S.A.	Gral. Pinedo	450	46.000
COOP. AGROP. FORESTAL GUEMES LTDA.	Juan José Castelli	200	15.500
BUYATTI SAICA	Las Breñas	500	40.000
ROMA SALA, JOSE e HIJOS SRL	Las Breñas	200	20.000
ALGODONERA EL MESÓN S.A.	Meson de Fierro	80	8.000
UNITEC BIO	Pcia. Roca	400	40.000
MARFRA SA ex (ALPARGATAS)	P. R. Sáenz Peña	350	30.000
HELLER NORTEÑA SA	Quitilipi	180	20.000
COOP. AGROP. UNIÓN y TRABAJO LTDA.	Quitilipi	60	7.000
DESMOTADORA SAN BERNARDO	San Bernardo	80	8.000
COTONE SA	Santa Sylvina	200	20.000
FIBRALGO SRL.	Santa Sylvina	80	8.000
Don VÍCTOR S.A.	Santa Sylvina	250	25.000
KON MAR SA	Tres Isletas	450	45.000
REITER y SOHNE SRL	Venados Grandes	120	12.000
Fdo. Fidu. Forta. del Merca. Alg.	Villa Angela	220	24.000
MARFRA SA	Villa Angela	400	38.000
CARVAL	Villa Angela	200	20.000
EMILIO ALAL SACIFI	Villa Angela	400	38.000
TOTAL PROVINCIAL		8.320	817.500

Fuente: Departamento Información y Estadísticas. DIRECCIÓN DE DESARROLLO ALGODONERO. SUBSECRETARIA DE ALGODÓN -MINISTERIO DE PRODUCCIÓN

Frutihorticultura

Existe escasa información estadística actualizada que permita dimensionar esta actividad productiva, es importante destacar el desarrollo que tuvo en los últimos años con la incorporación de tecnología de riego y cobertura.

Según datos provisorios del CNA 2018, en Chaco posee alrededor de 666 EAP dedicados a la producción frutihortícola, que en el período del 1 de julio de 2017 al 30 de junio de 2018 sembraron 3.248 ha de hortalizas y 22 ha de frutales.

La provincia del Chaco cuenta con cuatro subzonas hortícolas (Higa, 2009):

1. Departamento L. Gral. San Martín, abarca las ciudades de Gral. San Martín, Presidencia Roca y Pampa del Indio, con 1.612 ha en producción: cucurbitáceas, choclo, melón, mandioca, papa y verduras de hoja.
2. Este del Chaco, comprendida por las ciudades de Resistencia, Barranqueras, Puerto Vilelas y Fontana (departamento San Fernando), Colonia Benítez y Margarita Belén (departamento 1°

de Mayo), Makallé (departamento Gral. Dónovan) y Puerto Tirol (departamento Libertad); con un total de 242 ha en producción a campo y 23 bajo cubierta, con verdura de hoja, papa, mandioca, pimienta y tomate.

3. Centro del Chaco, abarcando las ciudades de Sáenz Peña (416 ha, departamento Comandante Fernández), con verduras de hoja, tomate, pimienta y mandioca.
4. Juan José Castelli (General Güemes) con aproximadamente 1.500 a 3.000 ha de producción de cucurbitáceas (sandía y zapallo).

De acuerdo con datos del Plan de Competitividad del Conglomerado Productivo (Higa, 2009), en el año 2007 se estimaba que importaban anualmente productos susceptibles de producción local por un monto superior a los 40 millones de pesos. En el año 2003 se inició la reconversión de la producción tabacalera, financiándose la adquisición de invernáculos para la producción de tomate y pimienta y media sombra para producción de lechuga. Con el acompañamiento técnico y la tecnología probada en la localidad de Bella Vista (Corrientes) comenzó a desarrollarse, en forma incipiente, una horticultura más competitiva, tratando de suplir la producción importada de otras provincias. En el período 2002-2007 solamente 14 ha se encontraban bajo algún tipo de cobertura, siendo los principales cultivos el tomate y la lechuga.

Sector pecuario

Bovinos

Caracterización de la actividad ganadera chaqueña

Las condiciones agroecológicas de la provincia dieron lugar al desarrollo de una ganadería de tipo extensiva. La disminución de las precipitaciones hacia el oeste incide en la distribución, acumulación y escurrimientos de las aguas, define sistemas diferentes. Al este de la provincia es probable que, por tratarse de un ambiente complejo de campos bajos, montes y pastizales de baja calidad, muestre un índice de destete inferior al resto de las zonas ganaderas (57%), en tanto que considerando que hacia el oeste es una zona cuya principal actividad es la agricultura, no es común una ganadería orientada a la cría y con cierto grado de intensificación de acuerdo con el porcentaje de destete que ronda el 68% (Barbera *et al.*, 2018).

Gran parte de la producción de terneros es enviada a otras provincias para su engorde, donde disponen de mejor oferta forrajera. En las últimas dos décadas, el aumento de la superficie agrícola en la zona pampeana produjo una relocalización de ganado vacuno hacia la región del NEA, lo que incrementó el stock bovino en la provincia. Si bien el avance tecnológico y el crecimiento de la actividad permitieron superar algunos obstáculos naturales, la actividad aún se realiza con una escasa adopción de tecnología y bajo uso de pasturas (Subsecretaría de Programación Microeconómica (SSPMicro), 2019).

Estructura productiva

El Chaco cuenta con aproximadamente 2,5 millones de cabezas bovinas (SENASA, 2019), lo que representa alrededor del 5% del stock nacional (58 millones de cabezas).

En 2019 el Chaco registró 18.325 establecimientos y 30.946 unidades productivas (UP). Alrededor del 96% de los establecimientos posee hasta 500 cabezas y concentran el 60% de las existencias de

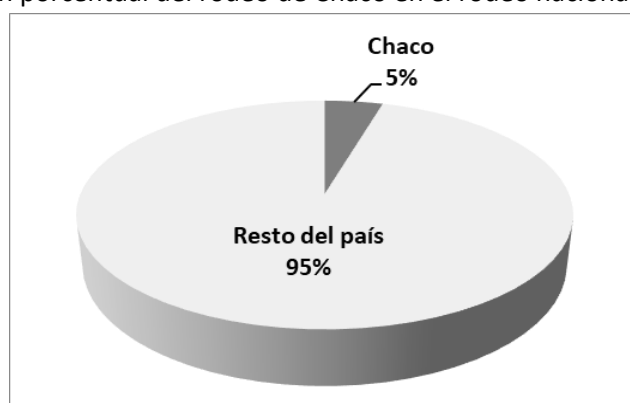
bovinos de la provincia, en tanto que el restante 50% lo poseen los estratos de más de 500 cabezas (SENASA, 2019).

Cuadro 6. Distribución de los establecimientos con existencias bovinas según estrato. Chaco 2019

Estratos (Cab.)	Estab.	%	UP	%	Bovinos	%
Hasta 100	14.000	76%	20.877	81%	619.516	25%
101 a 250	2.509	14%	2.957	11%	459.926	19%
251 a 500	1.018	6%	1.118	4%	390.222	16%
501 a 1.000	490	3%	501	2%	350.001	14%
1.001 a 4.000	286	2%	289	1%	492.558	20%
Más de 4.000	22	0,12%	22	0,09%	153.283	6%
Total Chaco	18.325	100%	25.764	100%	2.465.506	100%

Fuente: DNSA – SENASA

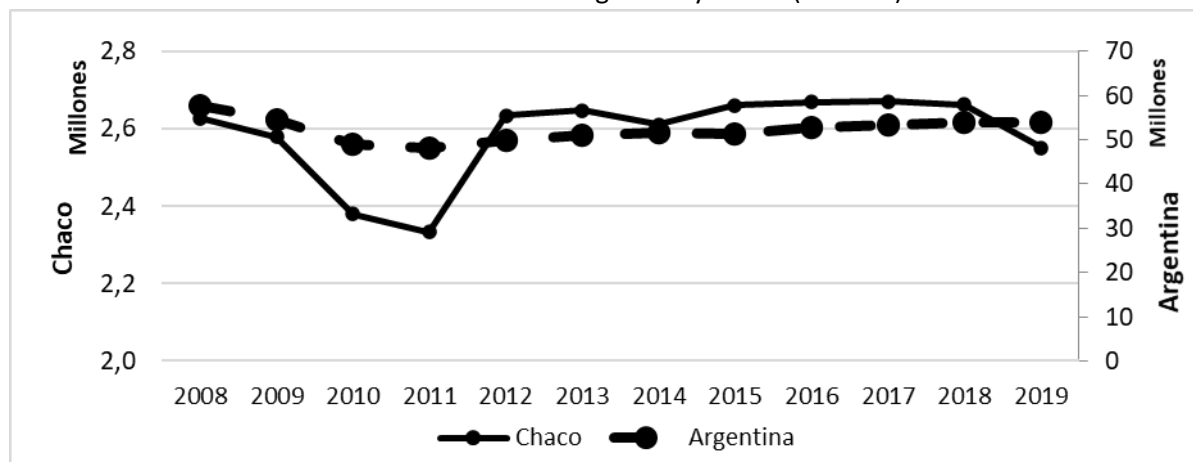
Gráfico 11. Participación porcentual del rodeo de Chaco en el rodeo nacional (cabezas). Año 2019



Fuente: DNSA – SENASA, 2019

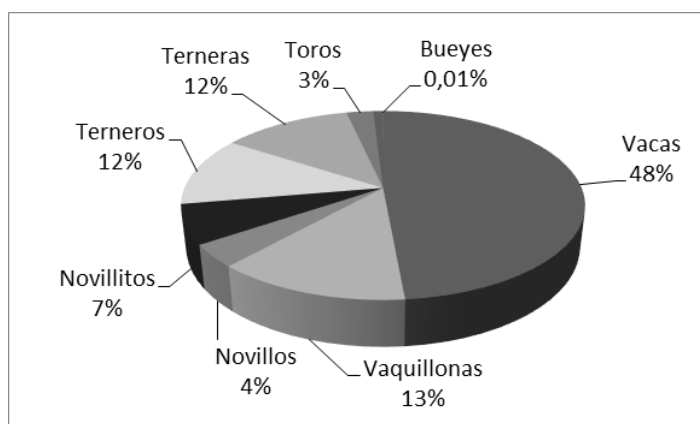
Analizando los datos de existencias de los últimos 11 años encontramos que tanto a nivel nacional como provincial hubo una disminución del stock entre el 2008 y 2011 que fue recuperándose hasta la actualidad, en tanto que la provincia volvió a registrar pérdidas de alrededor de 100.000 cabezas en 2019 con respecto a 2018.

Gráfico 12. Evolución del stock bovino total de Argentina y Chaco (cabezas). Serie 2008 a 2019



Fuente: DNSA – SENASA

Gráfico 13. Composición del rodeo bovino de Chaco. Año 2019



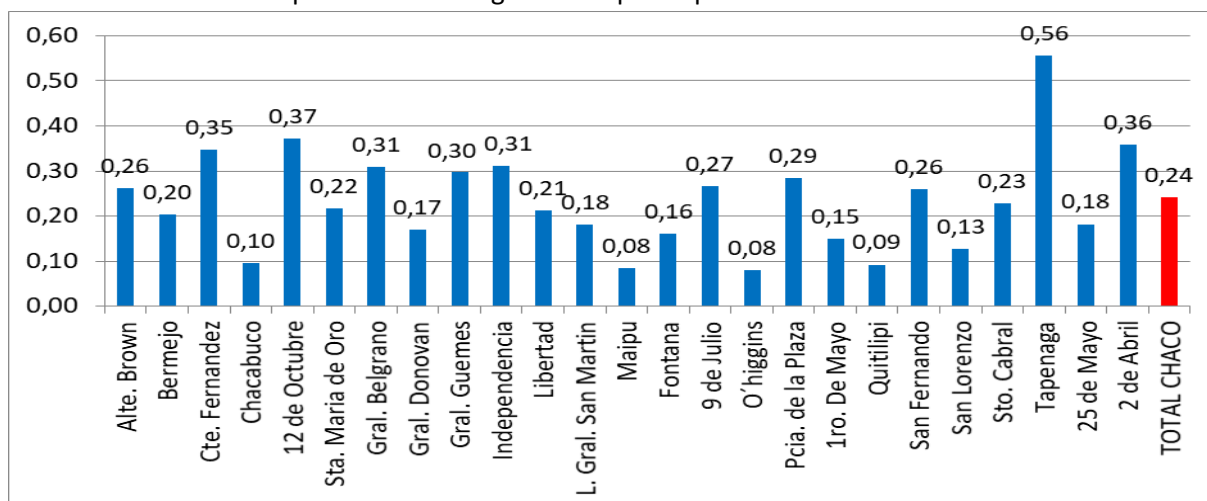
Fuente: DNSA – SENASA

El rodeo provincial está compuesto por un 48% de vacas, 13% de vaquillonas, 24% de terneros y terneras, 7% de novillitos y 4% de novillos. Esta proporción por categorías denota el perfil ganadero de la provincia con algunas variaciones a nivel de departamentos.

Siguiendo el coeficiente de orientación productiva que calcula la relación entre las categorías (novillos+novillitos+toritos)/vacas la actividad ganadera predominante en la provincia es mixto cría.

El Chaco es una provincia netamente criadora. Cabe destacar que el departamento Tapenagá, históricamente tuvo una orientación hacia la invernada por sus condiciones agroecológicas, sin embargo, actualmente posee una orientación mixto-invernada y los departamentos Almirante Brown Chacabuco pasaron de una orientación mixto cría a cría. (SENASA-MINAGRI-INTA, 2015).

Gráfico 14. Orientación productiva de la ganadería por departamento de Chaco. Año 2018

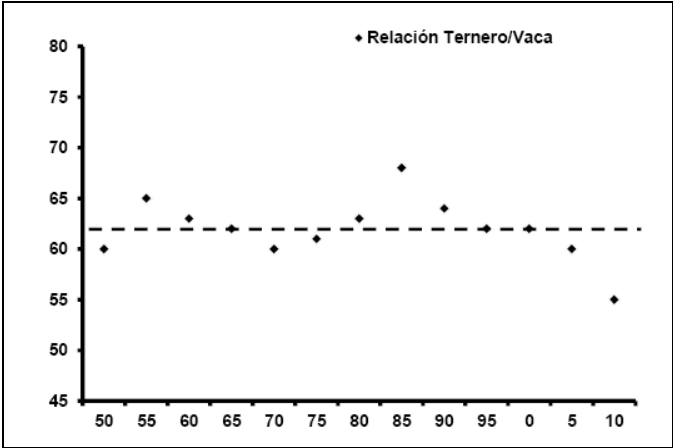


Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

Fórmula: (No+Nto+Torito)/Vaca	
Referencias	
Cría: 0 a 0,2	Mixto cría: 0,2 a 0,4
Mixto invernada: 0,4 a 0,6	Invernada: > 0,6

Según información publicada por Observatorio Ganadero¹ en Argentina “...la relación ternero/vaca se mantuvo estable entre 0,60 a 0,65 en los últimos 60 años (los primeros datos corresponden a 1947) y con una tendencia a disminuir levemente a 0,53 en los últimos dos años de esa serie (1947-2011). Los índices muestran un bajo desempeño reproductivo que se arrastra desde hace muchísimo tiempo (60 años como mínimo dado que no hay datos previos a 1947) ...” (Elizalde & Riffel, 2014).

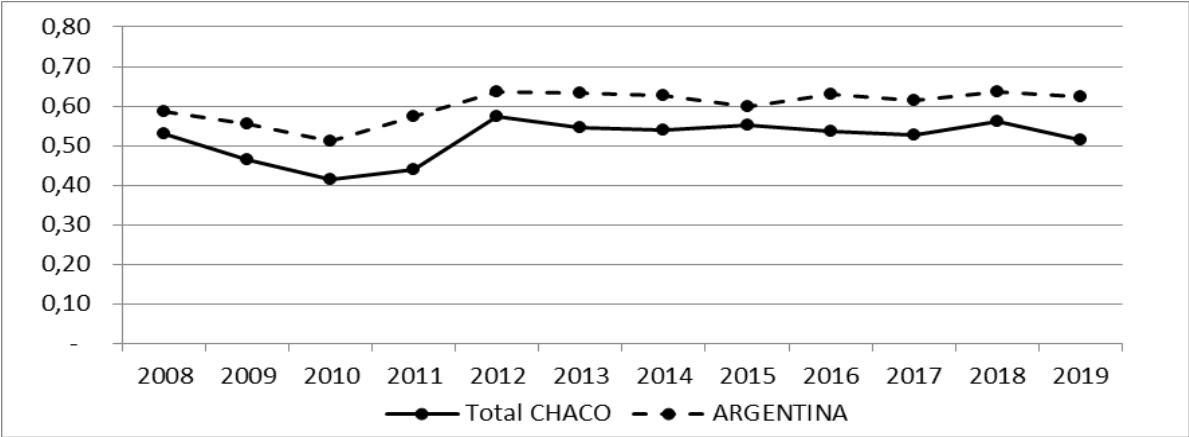
Gráfico 15: Relación ternero/vaca entre los años 1947 y 2011



Fuente: Extraído de Elizalde & Riffel.

De igual manera, pero en una serie temporal más acotada (2008 a 2019) la relación ternero/vaca para la provincia del Chaco arroja un valor promedio de 0,52.

Gráfico 16. Índice de relación entre categorías terneros/as y vacas. Serie 2008 a 2019



Fuente: DNSA – SENASA

Actividad industrial de la ganadería de Chaco

El volumen de faena bovina de Chaco es de alrededor de 220.000 cabezas anuales (2019) lo que representa el 2% de la faena nacional (Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario, 2019).

¹ Proyecto conjunto de las Facultades de Agronomía de las Universidades de Buenos Aires y de Lomas de Zamora y de AACREA.

Gráfico 17. Volumen de faena Chaco. Serie 2006 a 2017



Fuente: extraído de SSP Micro con base en la Secretaría de Agroindustria

La provincia cuenta con 53 establecimientos faenadores de los cuales 51 corresponden a faena bovina, 1 de porcinos y 1 de caprinos exclusivamente (Ministerio de Producción, Industria y Empleo - Dirección de Ganadería, 2019). Los de tipo A son habilitados por el SENASA para Tráfico Federal y Exportación, 2 de ellos se encuentran inactivos y 1 de los activos tiene habilitación para faena de bovinos y porcinos. Los establecimientos son de tipo B son habilitados por la provincia para tráfico en su territorio con capacidad para faenar 150 bovinos por día y 300 cabezas de ganado menor. Los de tipo C habilitados por la provincia para tráfico en su territorio con capacidad de hasta 80 bovinos en promedio y 2 de ellos además habilitados para faenar 150 cabezas de ganado menor por día. Los mataderos rurales son habilitados por la provincia por razones de abastecimiento, no pueden realizar tráfico interejidal y su cupo máximo de faena/día es de 15 cabezas de ganado bovino y 30 de ganado menor. Los mismos poseen proyectos de construcción de planta faenadora. Por último, los mataderos básicos de excepción (MBE), que son habilitados por la Dirección de Ganadería de la provincia por razones de abastecimiento en reemplazo de los colgaderos. El cupo de faena se otorga de acuerdo con la población de la colonia o paraje donde se ubique.

Cuadro 7: Cantidad de establecimientos faenadores de Chaco según tipo de habilitación. Año 2019

TIPO	N°
A	5
B	2
C	12
Matadero Rural	2
Matadero Básico de Excepción	30
Total	51

Fuente: Ministerio de Producción, Industria y Empleo - Dirección de Ganadería, 2019

La localización de la actividad industrial está próxima a los principales centros de consumo dado que el grueso de la producción se orienta al abastecimiento local. El abastecimiento interno se satisface además con carne faenada en provincias aledañas. Cerca de la mitad de la faena de la provincia se realiza en 5 de los frigoríficos existentes (11% el total). No obstante, actualmente no hay actores de suma relevancia (SSP Micro, 2019). Gran parte de la producción de terneros es enviada fuera de la región para su engorde fundamentalmente a Santiago del Estero, Salta, Santa Fe y Córdoba. El 79% del ganado faenado en la provincia se produce y consume localmente. Otra gran parte se destina a otras provincias para faena y los cortes de carne son reingresados para su comercialización.

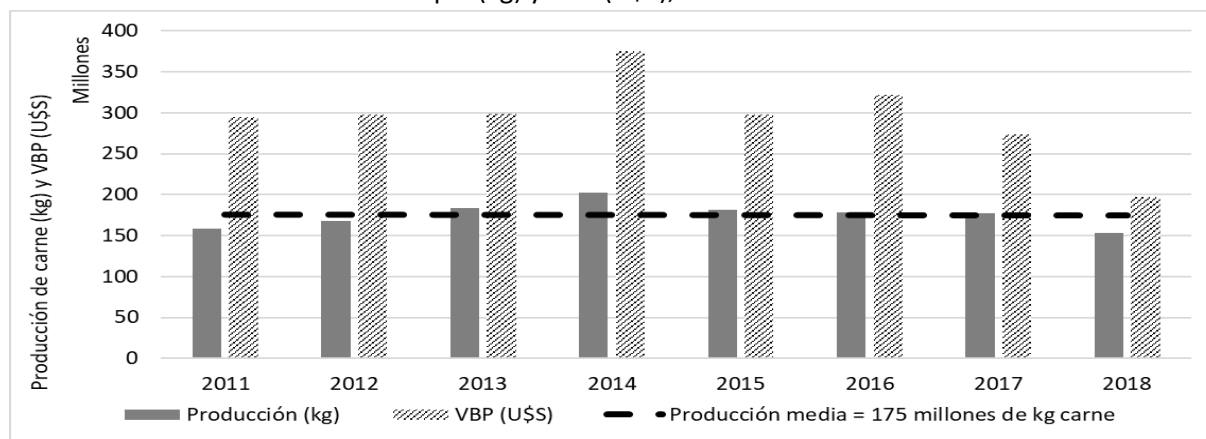
La dinámica de la producción provincial responde al comportamiento del sector a nivel nacional que

experimenta un repunte desde el año 2015 con el cambio de expectativas, aunque asociado exclusivamente al mercado interno.

Producción

En los últimos 8 años la producción² de carne promedio de Chaco fue de 175 millones de kilogramos en pie, registrándose el valor máximo del período en el año 2014 con casi 203 millones de kilogramos. Este nivel de producción significó un Valor Bruto de Producción (VBP³) promedio del período de U\$S 294 millones, estimado a con precios promedios de hacienda a marzo y al tipo de cambio vendedor del mismo mes, para cada año. La producción presenta poca variabilidad a lo largo del período, no así el VBP influenciado por las variaciones de precios y el tipo de cambio.

Gráfico 18. Producción de carne en pie (kg) y VBP (U\$S), Chaco. Serie 2011 a 2018

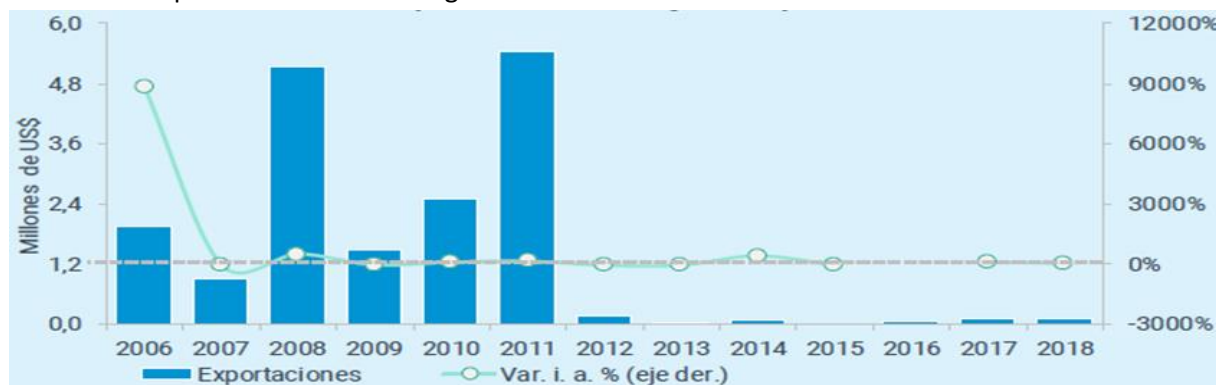


Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA para hacienda y ROSGAN para precios

Exportaciones

Las exportaciones del complejo ganadero en la provincia no son significativas, representan apenas un 0,03% de las exportaciones provinciales. Actualmente se exporta ganado para reproducción a países limítrofes fundamentalmente a Paraguay. Entre 2006 y 2011 se exportó carne fresca y congelada a través del Frigorífico Toba que dejó de exportar en 2012, para cerrar finalmente hacia fines del 2016.

Gráfico 19. Exportaciones del sector ganadero de Chaco. Serie 2006 a 2018



Fuente: SSP Micro con base en INDEC.

² Producción Carne (kg) = Salidas (faena; establecimientos; remate feria) + Faena interna - Entradas (sin faena) +/- diferencia de inventario.

³ $VBP = \sum producción_{jt} * precio_{jt}$; t: es el set de campañas considerados y j: es el set de categorías de ganado.

Cadena de valor de la ganadería en la provincia del Chaco

La cadena de la carne bovina está presente en todo el territorio de la provincia del Chaco a través de las funciones y actividades de los eslabones que la conforman, a saber:

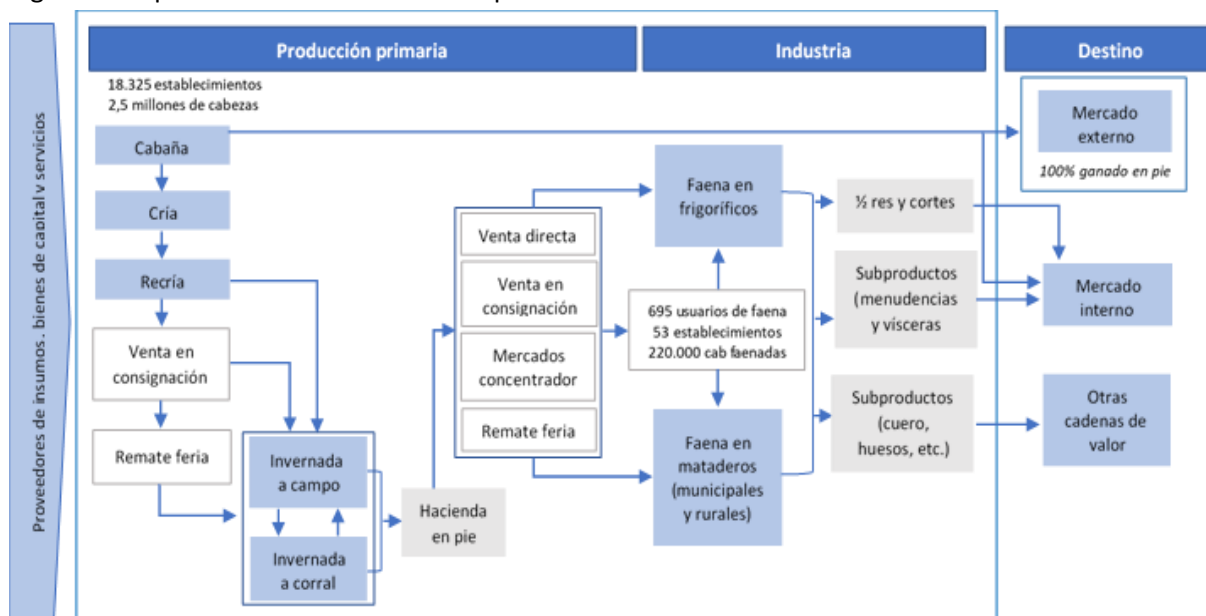
El sector productivo primario está compuesto por cabañas, criadores, recriadores, invernadores a campo y a corral o *feed lot*. Este eslabón, además recibe asistencia de los proveedores de insumos y de servicios y del transporte de hacienda en pie.

El sector comercial o de intermediación está integrado por consignatarios, comisionistas de hacienda y remates ferias.

El sector industrial está conformado por empresas de capitales locales, mataderos municipales y mataderos rurales (privados) asistidos por el transporte en frío. La distribución minorista es realizada por supermercados y carnicerías de venta al público. Asistidos por el transporte en frío.

En la figura 1 puede observarse el esquema de la cadena, en el que se destaca por ejemplo que el 100% de la hacienda que se destina al mercado de exportación, sale de la provincia como ganado en pie ya que actualmente Chaco no cuenta con plantas habilitadas para ese destino. Por lo tanto, el 100% de la faena local se consume en el mercado provincial.

Figura 1. Esquema cadena de valor de la provincia del Chaco. Año 2019



Fuente: adaptado de SSP Micro en base a datos de SENASA

Caprinos

Estructura productiva

Chaco en 2017 contaba con 9.197 establecimientos caprinos, 14.376 unidades productivas (UP) con un stock de 544 mil cabezas de ganado caprino. El 86% de los establecimientos poseen hasta 100 cabezas y contienen al 50% de las existencias de la provincia.

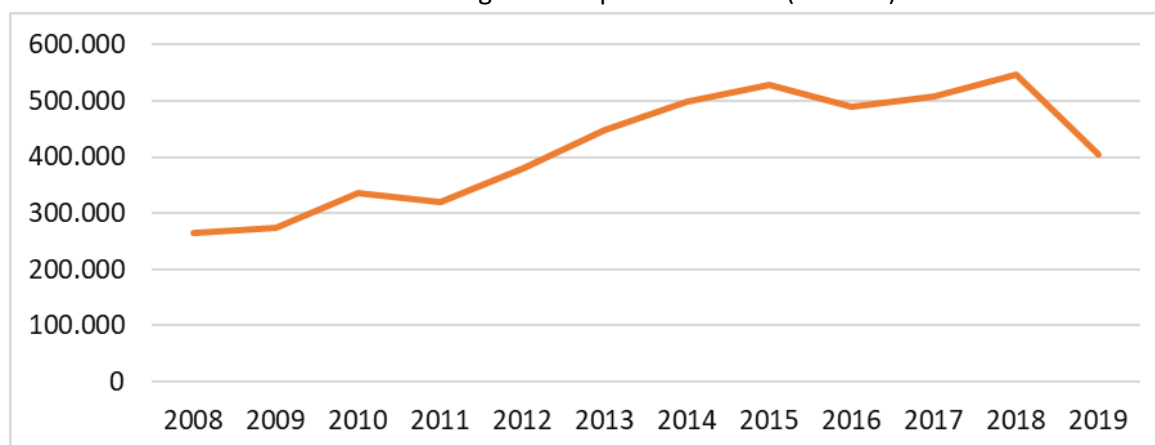
Cuadro 8. Distribución de los establecimientos con existencias caprinas según estrato. Chaco 2017

Estratos (Cab.)	Estab.	%	UP	%	Caprinos	%
Hasta 100	7.865	86%	10.213	71%	274.200	50%
101 a 250	1.100	12%	2.765	19%	164.320	30%
251 a 500	220	2%	862	6%	73.158	13%
Más de 1.000	12	0,13%	536	4%	32.703	6%
Total Chaco	9.197	100%	14.376	100%	544.381	100%

Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

Al 2019, la provincia contaba con 406 mil cabezas de ganado caprino (SENASA). El rodeo muestra una evolución favorable entre 2012 y 2018 año en el que se registraron más de 550.000 cabezas, sin embargo, en 2019 se observa un marcado descenso de existencias.

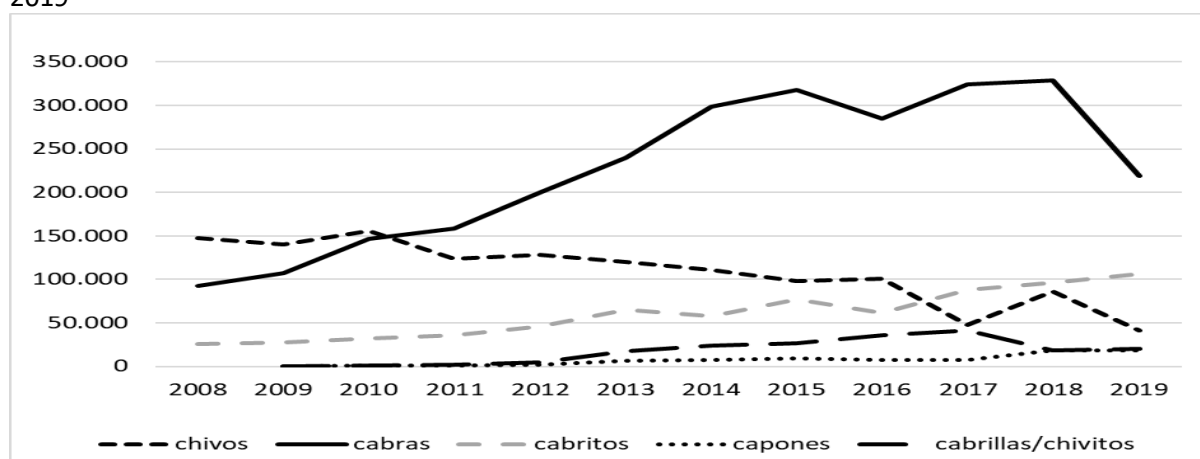
Gráfico 20. Evolución de existencias de ganado caprino de Chaco (cabezas). Serie 2008 a 2019



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

A lo largo de la serie analizada se pueden observar cambios en la composición del rodeo en el que se incrementó la participación del stock de cabras, cabritos, cabrillas/chivitos y capones pero disminuyó la categoría chivos que en 2018 conformaba más del 50% del rodeo.

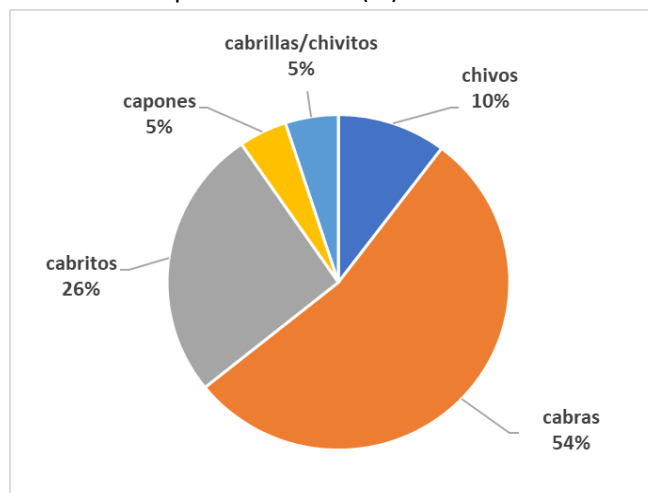
Gráfico 21. Evolución de existencias caprinas, cabezas por categoría. Chaco, serie 2008 a 2019



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

Actualmente, el rodeo está compuesto por un 54% de cabras y 26% de cabritos, la categoría chivos solo representa el 10% del rodeo, en tanto que capones y cabrillas/chivitos el 5% cada uno. Si bien se registran existencias caprinas en casi todo el territorio provincial, la actividad está más concentrada en los departamentos Almirante Brown (19%) y General Güemes (16%).

Gráfico 22. Composición del rodeo caprino de Chaco (%). Año 2019



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

En cuanto al perfil productivo de la actividad caprina, según datos preliminares del CNA 2018 predominan las explotaciones que crían caprinos para consumo propio por sobre las que comercializan, en tanto que los establecimientos que crían para comercialización están especializados en carne casi en su totalidad.

Cuadro 9. Cantidad de EAP por orientaciones productivas con ganado caprino, Chaco. Del 1 de julio de 2017 al 30 de junio de 2018

Tipo de actividad		Nº EAP
Cría especializada para comercialización	Carne	666
	Cuero	6
	Cabaña	8
	Total ⁽¹⁾	669
Cría para consumo en EAP		2.944
Sin discriminar		26
total		3.639

Fuente: INDEC, datos preliminares del CNA 2018

⁽¹⁾ El total puede no corresponder a la suma de los parciales dado que las categorías no son excluyentes, porque una EAP puede tener más de un tipo de cría especializada para comercialización.

Actividad industrial de la ganadería caprina de Chaco

En la localidad de Pampa del Infierno opera el Frigorífico Caprino de la Cooperativa Trento Chaqueña Ltda. de Tipo "A" con habilitación para exportar a terceros países y ritual Halal con certificado del Centro Islámico. El Gobierno del Chaco es uno de los socios que lleva la administración y realiza aportes económicos directos e indirectos para su funcionamiento como herramienta comercial de los productores. Compra a los productores de toda la provincia, paga de contado por kilogramo vivo haciéndose cargo del flete a destino desde un centro de acopio y en algunas zonas también de la logística de compra y recolección. Compra y faena todas las categorías comerciales según la

demanda del mercado: cabritos, chivitos, capones, cabras consumo y cabras descarte para exportación (Plan de cuencas caprinas del Impenetrable Chaqueño).

Se destina al mercado interno la producción congelada en res o media res de cabritos y chivitos sin cabeza ni vísceras o capones trozados en cortes como paleta, costilla, pernil, costeleta y recortes que se presentan embolsados y con etiquetas habilitadas con toda la información requerida.

El establecimiento no cuenta con infraestructura ni habilitaciones para acondicionamiento de vísceras ni elaboración de chorizos frescos y hamburguesas.

Al mercado externo se destinan reses de cabras descarte congeladas que pesan entre 10 a 16 kg en seis cortes, embaladas en bolsas de polietileno primaria y dentro de cajas de cartón. Además, el frigorífico vende cabritos y chivitos en los grandes centros urbanos transportando los productos en un camión propio con furgón térmico para abastecer a carnicerías (previa oferta). También realiza venta ambulante en el marco de los programas "Cabras para Todos" en las plazas y "El Mercado en tu Barrio" donde comercializa todas las categorías. En forma esporádica y en escasa cantidad abastece a restaurantes y casas de comidas, según sus demandas. Las condiciones de venta son al contado y por peso variando el precio por kilogramo según la categoría y calidad de los productos.

Los puntos críticos para abastecer y optimizar la capacidad productiva del frigorífico son la escasa cantidad y calidad de animales (cabritos, chivitos y capones) por productor en condiciones de mercado, grandes distancias a recorrer para completar cargas en camiones y logística de compra deficiente en las épocas de zafra.

Cabe destacar que las demás plantas frigoríficas de ganado bovino de la provincia de Tipo A, B y C también cuentan con habilitación para faena de ganado menor.

Porcinos

Estructura productiva

La actividad porcina de la provincia del Chaco posee un rodeo de casi 260 mil cabezas, que se producen en 8.796 establecimientos y 12.595 unidades productivas registradas. El 98% de los establecimientos poseen hasta 50 cabezas totales y contienen al 70% de las existencias porcinas de la provincia.

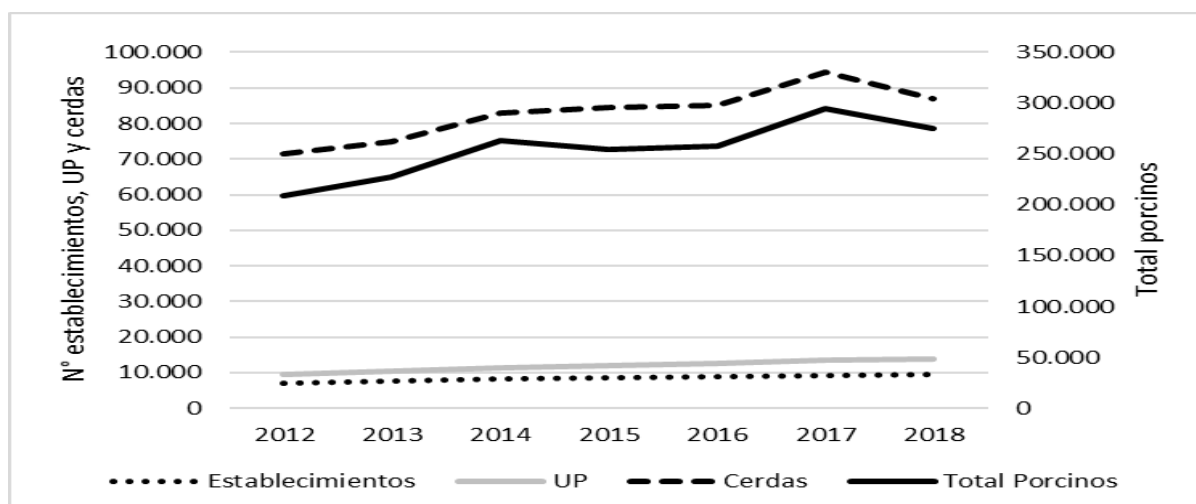
Cuadro 10. Distribución de los establecimientos con existencias de ganado porcino, según estrato. Chaco 2019

Estratos (Cab.)	Estab.	%	UP	%	Cerdas	%	Porcinos totales	%
Hasta 10	7.077	80%	8.360	66%	29.431	34%	92.232	35%
11 a 50	1.541	18%	3.114	25%	32.645	38%	91.865	35%
51 a 100	139	2%	514	4%	9.753	11%	28.777	11%
101 a 500	35	0,4%	336	3%	6.078	7%	21.404	8%
Más de 500	4	0,05%	271	2,15%	7.493	9%	25.642	10%
Total Chaco	8.796	100%	12.595	100%	85.400	100%	259.920	100%

Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

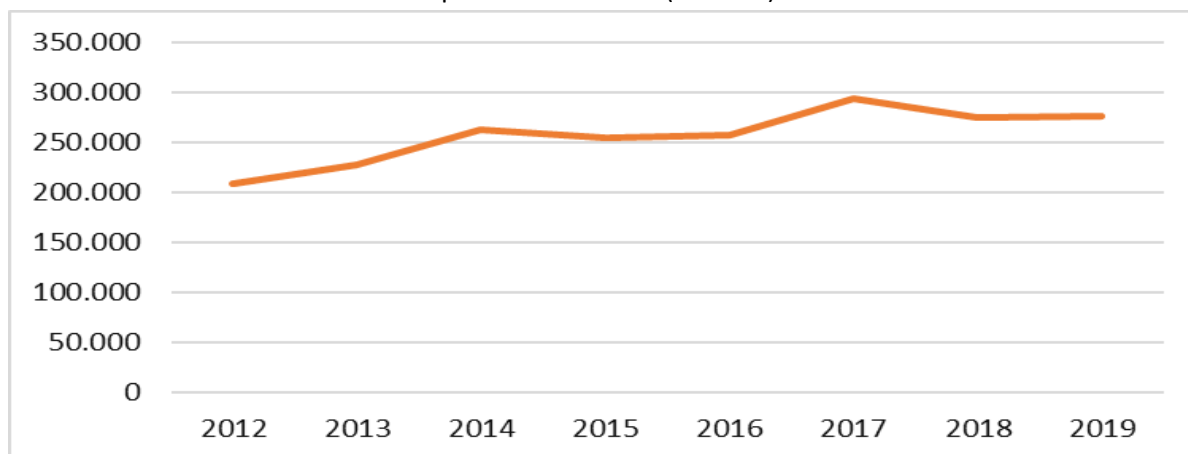
El stock, el número de establecimientos y de unidades productivas registran una tendencia positiva desde el año 2012.

Gráfico 23. Evolución de existencias, establecimientos y unidades productivas porcinas de Chaco. Serie 2012-2018



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

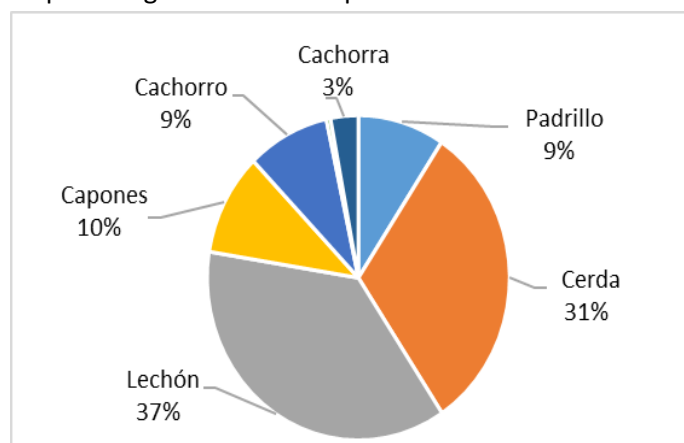
Gráfico 24. Evolución de existencias porcinas de Chaco (cabezas). Serie 2012-2019



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

El rodeo está compuesto mayormente por lechones (37%) y cerdas (31%) en tanto que la categoría capones tiene una participación del 10% del rodeo.

Gráfico 25. Composición por categorías del rodeo porcino de Chaco. Año 2019



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

El departamento que más existencias de porcinos registra es General Güemes (27%) y le siguen Almirante Brown y Bermejo con 7% cada uno.

En 2019 la provincia produjo 81.786 cabezas y faenó 71.047 cabezas de ganado porcino (Minagri, 2019).

El Chaco cuenta con 2 frigoríficos de Tipo A para faena de porcinos, 1 de ellos es de faena exclusiva de esta especie. Además, dos de las plantas de Tipo B y una de Tipo C poseen habilitación para faenar porcinos. Cabe destacar que en el departamento Bermejo se encuentra el mayor establecimiento de producción porcina cuyo sistema productivo integra todos los eslabones de la cadena desde la producción primaria, faena, desposte y puntos de venta con su propia marca, además de abastecer a otros comercios minoristas.

En la provincia del Chaco existen nueve plantas de elaboración de chacinados, ocho con habilitación para el tránsito provincial (Dirección de Ganadería de la provincia del Chaco, 2020) y una habilitada por SENASA para tráfico federal.

Este tipo de industrias elabora una amplia gama de productos, embutidos y no embutidos y salazones, especialmente fiambres cocidos -salchichas tipo Viena- y embutidos frescos como chorizos.

En su mayoría, los establecimientos de chacinados de la provincia poseen algún tipo de integración, ya sea hacia la producción primaria, al comercio minorista e incluso existe un caso de integración con la industria de primera transformación.

De acuerdo con entrevistas realizadas al 80% de las plantas elaboradoras de chacinados y salazones de la provincia (Análisis de la cadena de la carne porcina en Argentina, 2009) podemos mencionar algunas características relacionadas con la materia prima, productos y destino de la producción:

- **Materia prima.** La materia prima del 100% de las plantas de chacinados son medias reses en mayor medida, aunque el 25% de las mismas también incorpora parcialmente la compra de cortes frescos entre los que podemos citar cuarto, pechito, carré y tocino. El 75% de las empresas se provee de materia prima dentro de la provincia mientras que el 25% restante se abastece parcialmente fuera de la misma e incluso en el exterior del país se adquieren productos como tripas naturales y de colágeno y especias.
- **Productos.** El 100% de los establecimientos elabora embutidos frescos (siendo el más importante el chorizo parrillero), embutidos cocidos (fundamentalmente morcilla parrillera) y embutidos secos principalmente salami picado grueso. El 75% produce chacinados no embutidos, destacándose el queso de cerdo y el 25% de las plantas elabora salazones.
- **Calidad de producto.** Una sola planta tiene implementado un sistema de calidad y otra no registra ningún sistema de calidad, en tanto que las firmas restantes implementan BPM y POES. El 75% realiza controles del agua que utilizan durante el proceso productivo, en algunos casos mensualmente y en otros cada 6 meses.
- **Destino de la producción.** El 75% de las empresas comercializa entre el 90% y 100% de su producción directamente al consumidor en locales propios, mientras que el 25% lo distribuye total o parcialmente a almacenes, supermercados, fiambrerías, etc.

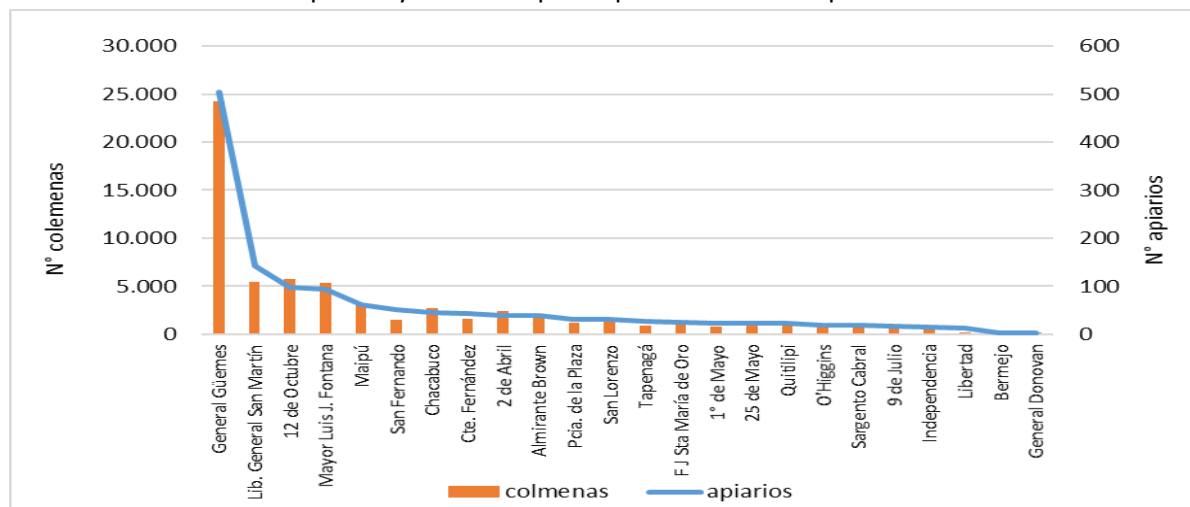
Apícola

La provincia del Chaco cuenta con alrededor de 1.500 productores apícolas (Rusas *et al.*, 2019), 64.800 colmenas y 1.300 apiarios (SENASA, 2019).

Existen 7 zonas apícolas que producen principalmente miel convencional y están en proceso de

certificar cerca de 15.000 colmenas de producción orgánica.

Gráfico 26. Cantidad de apiarios y colmenas por departamento de la provincia del Chaco. Año 2019



Fuente: elaboración propia en base a información de DNSA – SENASA

En cuanto a la localización de la producción, si bien la apicultura está presente en casi todo el territorio provincial, el 37% de los apiarios y colmenas se encuentran en el departamento General Güemes, siguiéndole en orden de importancia por número de apiarios el departamento General San Martín.

La producción anual de miel ronda entre 1.000 tn a 2.500 tn y de los demás productos de la colmena solo se produce cera de abejas.

El sector apícola cuenta con 20 salas de extracción fijas de uso comunitario, 6 de ellas se encuentran habilitadas y 14 están en proceso de habilitación sujeto a cumplimiento de plan de obra. Existen además 3 salas móviles, 3 plantas de homogeneizado y pasteurizado, 3 salas de fraccionado (1 privada) y 1 planta de elaboración de cera estampada. 8 plantas se encuentran certificadas para extracción de miel orgánica, 2 para fraccionado orgánico y la planta para elaboración de cera bajo certificación.

Los insumos se compran fuera de la provincia (tambores, acaricidas e indumentaria), el material inerte es elaborado por 3 carpinterías que se encuentran en la provincia y son elaborado con maderas duras locales como algarrobo y guayaiby. Las celdas reales, reinas y núcleos son producidos por 7 criaderos distribuidos en toda la provincia (principalmente en Juan José Castelli).

La provincia posee un criadero que se encuentra dentro del programa de Material Vivo Certificado, un programa provincial de mejoramiento genético, un apiario de selección de genética tolerante a Varroa y una unidad demostrativa perteneciente a la red de UDAS (Unidades Demostrativas Apícolas) de INTA. Existen 30 asociaciones de productores apícolas y 11 cooperativas apícolas formalmente constituidas.

Avícola

La producción avícola del Chaco es, por lo general, una actividad complementaria basada en dos esquemas bien diferenciados. Por un lado, la existencia de microemprendimientos con fines comerciales locales, en sistemas intensivos y con uso de insumos de alta calidad y por otro lado pequeñas granjas con prácticas artesanales que constituyen un sistema de producción pecuario de autoconsumo y ventas de excedentes, que consisten en la cría de pocos ejemplares alimentados con

insumos producidos por la propia granja más lo que las aves puedan recolectar del campo; éstos están apoyados por programas como Prohuerta y presentes en la gran población de pequeños productores.

No obstante, se debe considerar que esta actividad es ampliamente difundida y tiene suma importancia en la economía familiar, a pesar de lo cual no se ha desarrollado convenientemente por la sencilla razón de visualizar a la región como marginal para la actividad. En este contexto, en el marco del proyecto integral Pro Huerta, la avicultura se convierte en una alternativa económica rentable, ambientalmente sustentable, socialmente viable, legalmente factible, técnicamente aplicable lo que la hace importante como alternativa para las familias rurales.

En términos productivos y en base a datos oficiales, en 2019 ingresaron a la provincia 71.500 pollos parrilleros y 37.800 ponedoras. En cuanto a producción de carne esta cantidad de aves generó aproximadamente 148 tn de carne en el año y consumió alrededor de 400 tn de alimento balanceado. Podríamos agregar además lo producido en forma artesanal y rondarían 168 tn anuales de producción local, que arrojaría un consumo de 168 gr/hab/año, cuando la media nacional es 46 kg/hab/año. Se abastece solo el 0,3 % con la producción local.

Estimando los ingresos de aves y una eficiencia media en sistemas intensivos en microemprendimientos comerciales, la producción de huevos ronda las 725.000 docenas en el año y se consumen alrededor de 2.050 tn de alimento para el primer ciclo productivo, en tanto que para un segundo ciclo la producción es de aproximadamente 507.000 docenas con un consumo de 1.600 tn de alimento balanceado. En conclusión, la producción anual según lo ingresado y para estos sistemas estaría en el orden de 1.232.000 docenas de huevos con un consumo de 3.650 tn de alimento.

En lo referente a las granjas de autoconsumo podríamos detallar, por un lado, que el Programa Prohuerta aporta aves ponedoras y pollos camperos a familias que están dentro del programa; estas granjas producen unas 410.000 docenas al año.

Estimando en 15.000 pequeños productores en la provincia y unas 30 gallinas por cada uno, este sistema aportaría además anualmente unas 4.500.000 docenas de huevos.

Todos los sistemas de producción de huevos aportarían a la provincia unas 5.700.000 docenas anuales que daría un consumo de producción local de 68 huevos/hab/año y representa el 23 % de la media nacional que se ubica en 268 huevos/hab/año.

Estos sistemas consumen alrededor de 17.000 tn anuales de alimento balanceado para la producción de huevos y de unas 500 tn para carne que representan un uso local de 12.000 tn de maíz y 3.500 tn de expeller de soja. Esa materia prima se genera con 3.000 ha para maíz (2 % de la superficie de producción provincial) y 1.400 ha de soja (0,2 % de la superficie de producción provincial).

Sector forestal

La provincia del Chaco cuenta actualmente con una superficie de 9.963.300 ha, de las cuales 4.834.696 ha se encuentran cubiertas de bosques nativos (Ministerio de Producción, Industria y Empleo del Chaco, Subsecretaría de Desarrollo Forestal, 2019).

Cuadro 11. Superficie de bosques de Chaco. 2019

Superficie	ha	Porcentaje
No bosques	5.128.604	51%
Bosques	4.834.696	49%

Fuente: elaboración propia en base a información de Ministerio de Producción, Industria y Empleo del Chaco, Subsecretaría de Desarrollo Forestal

Conforme el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN)⁴, estos se clasifican en tres categorías de conservación. Así, del total de la superficie de cobertura forestal de la provincia, 392.762 ha⁵ se encuentran en Categoría de conservación I (rojo), 2.911.569 ha en categoría de conservación II (amarillo) y 1.373.714 ha en categoría de conservación III (verde) (Ministerio de Producción, Industria y Empleo del Chaco, Centro Geo-Información, 2019).

A mayor detalle, conforme el Inventario Forestal realizado por la Subsecretaría de Recursos Naturales de la provincia del Chaco en 2011, los bosques se caracterizan de la siguiente manera:

Cuadro 12. Características de los bosques chaqueños

Clase	Definición	Superficie (has.)
Bosques Ribereños	Formación que ocupa principalmente los albardones a lo largo del Río Teuco y Bermejito.	43.590,69
Quebrachal Típico	Formación con predominio de quebracho colorado santiagueño y quebracho blanco ubicada en los sectores más altos y mejor drenados de la planicie.	1.841.421,86
Bosque Alto abierto.	Formación donde además del quebracho colorado chaqueño y del quebracho blanco, se encuentran numerosas especies como palo blanco, palo lanza y lapacho con una cobertura de copa menor de 50%.	1.485.215,04
Quebrachal Degradado	Formación abierta de Quebrachal como resultado de la sobreexplotación, incendios y pastoreo. Caracterizado por la presencia de picadas, puestos, cicatrices de fuego y restos de vegetación calcinada.	200.694,78
Quebrachal en Regeneración	Formación con predominio de Quebracho Colorados y Blanco, con bajo número de árboles por hectárea de cosecha y alta proporción de árboles de clase diamétrica bajas	862.787,60
Bosque en Galería.	Formación que ocupa principalmente los albardones a lo largo de Ríos y Riachos en el sector este con presencia de especies agrupadas en Bosque alto de maderas no tanínicas.	95.035,59
Bosque Alto Cerrado	Formación correspondiente a los bosques del Chaco Húmedo. Son bosques que han sido muy explotados, que conservan las especies de su estructura original, formaciones secundarias, muy fragmentadas, alternados con cañadas y palmares y fuerte influencia de la actividad agropecuaria.	79.776,00
Bosque Bajo.	Formación arbustiva no diferenciada, sin árboles o con muy pocos árboles	149.414,27
Urundayal en Regeneración.	Formación con predominio de Urunday (<i>Astronium balansae</i>), con bajo número de árboles por hectárea de cosecha y alta proporción de árboles de clases diamétricas bajas	76.760,64
Total Bosques		4.834.696,47

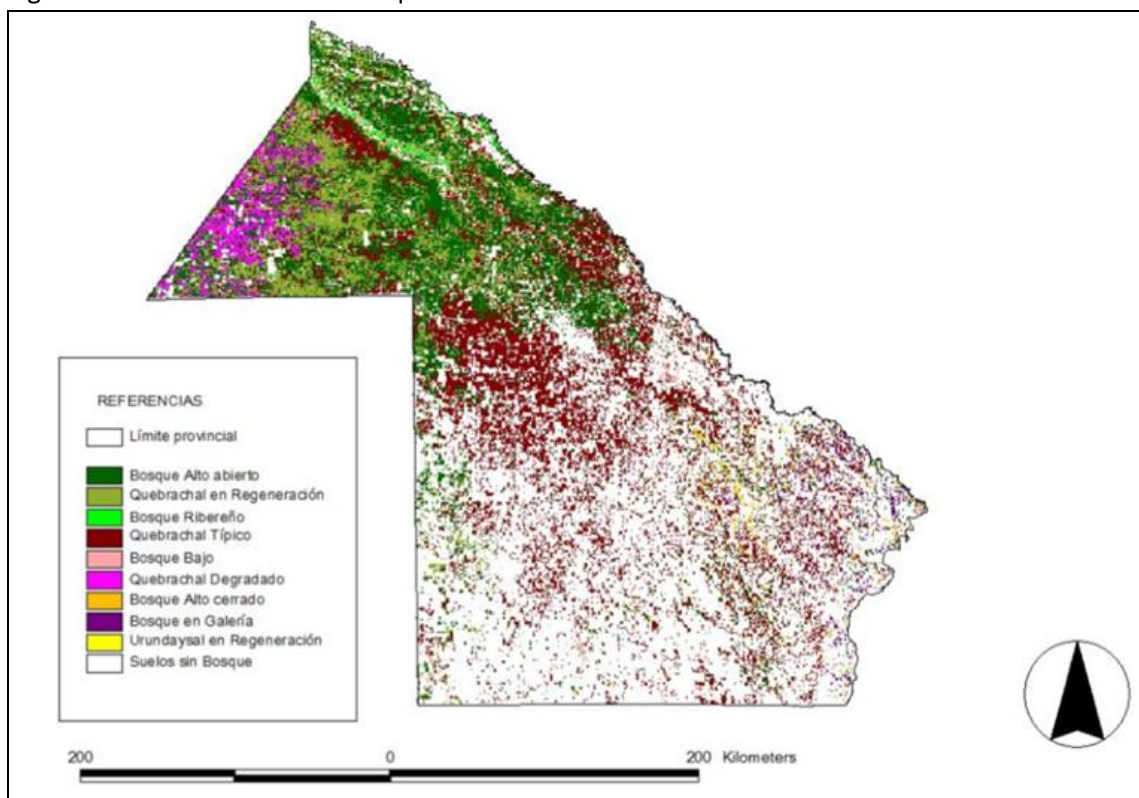
Fuente: Inventario Forestal, 2011

En el territorio chaqueño predomina el Quebrachal Típico con 1.841.422 de ha (38% del total de bosques), Bosques Alto abierto con 1.485.215 ha (31%) y Quebrachal en Regeneración con 862.788 ha (18%), acumulando estas formaciones el 87% del total.

⁴ Sancionado por la Ley 1762-R (antes 6409).

⁵ Incluidas las 118.371 ha de la estancia la Fidelidad (actual Parque Nacional El Impenetrable).

Figura 2. Clasificación de los bosques de Chaco. Inventario Forestal 2011



Fuente: Inventario Forestal, 2011

El siguiente cuadro refleja la capacidad productiva de los bosques chaqueños para las especies Quebracho Colorado, Quebracho blanco y Algarrobo en base a los datos del inventario forestal 2011.

Cuadro 13. Capacidad de producción del bosque chaqueño para las principales especies

Especie/ Tipo de Bosque	Superficie productiva (sin Areas Rojas OTBN)	Nº arb / ha (Total)	Área Basal (m2/ha)	Toneladas madera de fuste disponible	Toneladas de ramas disponibles	Toneladas de madera Total (fuste + ramas) disponible
Algarrobo	3176985	3462	238,2	1.493.378,83	1.450.276,81	2.943.655,66
Clase 1 - Bosque Alto abierto	1317178	1080	50,94	61.185,04	76.481,29	137.666,35
Clase 2 - Quebrachal Típico	1820922	1332	71,64	341.422,88	109.255,32	450.678,20
Clase 3 - Bosque Ribereño	38885	1050	115,62	1.090.770,91	1.264.540,20	2.355.311,11
Quebracho blanco	3176985	3462	238,2	17.426.867,85	17.272.325,78	34.699.193,62
Clase 1 - Bosque Alto abierto	1317178	1080	50,94	6.485.614,52	7.153.551,23	13.639.165,75
Clase 2 - Quebrachal Típico	1820922	1332	71,64	10.823.105,14	10.010.518,70	20.833.623,84
Clase 3 - Bosque Ribereño	38885	1050	115,62	118.148,19	108.255,85	226.404,03
Quebracho colorado	3176985	3462	238,2	23.194.057,64	26.743.951,32	49.938.008,93
Clase 1 - Bosque Alto abierto	1317178	1080	50,94	7.541.056,49	10.013.951,96	17.555.008,45
Clase 2 - Quebrachal Típico	1820922	1332	71,64	15.623.510,76	16.688.750,14	32.312.260,90
Clase 3 - Bosque Ribereño	38885	1050	115,62	29.490,39	41.249,22	70.739,58
Total general	9530955	10386	714,6	42.114.304,32	45.466.553,91	87.580.858,21

Fuente: Documento oficial PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD FORESTAL (BID 2853/OC-AR). Concepto Estratégico S.A. y Ordenavía, MN.

Características de la cadena Foresto-industrial de la provincia del Chaco y su nivel de integración

La provincia del Chaco se destaca por el desarrollo de diversas actividades productivas, teniendo un sector primario muy fuerte secundado por otros sectores más estacionales como la construcción, un sector industrial incipiente y un fuerte crecimiento en el rubro servicios en el último tiempo.

En la cadena forestal se extrae y produce la propia materia prima y se le agrega valor a gran parte de esa producción dentro del territorio provincial. Conforme lo ordena la Ley 2512-I (antes Ley 7887) se encuentra prohibida la salida del territorio de la provincia del Chaco de madera autóctona (nativa) que no haya atravesado un proceso de industrialización que incremente su valor agregado.

Aproximadamente el 60% (2,8 millones de hectáreas) del bosque nativo chaqueño se encuentra en los departamentos General Güemes y Almirante Brown, en tanto los establecimientos industriales relacionados al sector se encuentran dispersos en varias localidades, principalmente Quitilipi, Machagai y Presidencia de la Plaza. Es así como la producción foresto-industrial es uno de los componentes principales de la matriz productiva provincial.

El sector de la foresto-industria chaqueña comprende diferentes etapas que se concentran en el aprovechamiento de la madera en rollo, rollizo y leña (la materia prima) y la industrialización de la madera o el agregado de valor a través de procesos mecánicos o termoquímicos.

En la etapa del aprovechamiento de la madera, conforme a la información proveniente de las Estadísticas Anuales Oficiales de la Dirección de Bosques, se observa la siguiente información:

- 230.682 tn de rollo se destinaron a la producción en el año 2018 que provinieron principalmente de los departamentos del Almirante Brown, General Güemes y L. Gral. San Martín.
- Solo el 0,12% del total de toneladas de rollos provienen de madera de forestación. En tanto el 0,31% de la madera aserrada es lograda a través de especies forestales implantadas (2020).

En cuanto a este último punto, conforme el Inventario de plantaciones forestales realizadas en el marco de la Ley 25.080⁶ del Ministerio de Agroindustria de la Nación (2019), en la provincia del Chaco se plantaron 3.648 ha que en la gran mayoría son algarrobales. Si consideramos las plantaciones particulares sin afectación del sistema de incentivos nacionales enmarcados en la mencionada Ley, se alcanza el número de 5.000 ha de plantaciones en el territorio provincial.

La industrialización de la madera

En cuanto a la actividad industrial, existen procesos de tipo mecánicos y termoquímicos. Dentro del primero se considera a los aserraderos que preparan la madera en tablas a medida para la producción de muebles, aberturas, pisos, infraestructura ganadera (corrales, bretes, mangas), entre otros. Los procesos termoquímicos comprenden a la producción de tanino y furfural en base al extracto de quebracho colorado y al carbón vegetal que incluye el proceso de carbonización de ambas especies de quebracho y otras especies blancas con alto poder calórico, a los fines de comercializarlos a granel en bolsa y briquetas.

La producción de tanino y carbón es relevante. Son productos de exportación de la provincia siendo Chaco la principal exportadora del país de estos productos. Sin embargo, nos concentraremos en el análisis de los procesos mecánicos, más precisamente en la industria o cadena de valor del mueble, debido a que entendemos que es el sub-sector que presenta el mayor desafío para la planificación socioeconómica de las políticas públicas.

En la provincia del Chaco existe una clara presencia estatal en el aseguramiento del valor agregado de la madera nativa. A partir de la década de los años '70 con la sanción de la Ley Provincial 350-R (antes Ley 2386), la aprobación del "Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos" (OTBN) en el año 2009 (mediante la Ley 1762-R, antes Ley 6409) y la sanción de la Ley Provincial 2512-I (antes Ley 7887) que impone la obligatoriedad de procesamiento a las maderas nativas para su comercialización fuera de los límites provinciales. En términos generales, la regulación estatal apunta a que la

⁶ La Ley Nacional 25.080 establece un régimen de promoción de incentivos para las plantaciones forestales con objetivo de abastecer a las industrias forestales de material prima proveniente de esta actividad.

industria del tanino y el carbón vegetal utilicen la madera que no es apta para el aserrado y de esta manera resguardar los ejemplares de mayor valor maderable para que sean procesados en los aserraderos y posteriormente por las carpinterías y mueblerías.

El aserrado de madera se realiza a través de establecimientos distribuidos en todo el territorio provincial con mayor concentración en la denominada “micro-región del mueble” o “polo productivo” que abarca a las localidades de Machagai, Quitilipi y Presidencia de la Plaza.

La provisión de rollos mayoritariamente proviene del bosque nativo según el detalle del cuadro 13.

Cuadro 14. Provisión de rollos por especie, toneladas

Especie	tn rollo	%
Quebracho Colorado	97.563	42
Algarrobo	56.441	24
Quebracho blanco	52.018	23
otras especies	24.660	11

El 90% de la producción de rollo se concentra en 3 especies forestales nativas de la provincia del Chaco y es importante señalar que Machagai consume el 14,41% de la producción de rollo provincial (33.247 tn).

En el análisis de la producción industrial de Chaco y en especial Machagai, en los cuadros siguientes se detalla lo procesado en el año 2018.

Cuadro 15. Producción industrial de Chaco

Producto (total provincial)	tn	Pie²
Primera transformación (madera dimensionada)	14.031	5.945.762
Segunda transformación	15.534	6.582.705

Cuadro 16. Productos de segunda transformación de Chaco

Productos de segunda transformación (total provincial)	tn	Pie²	%
Muebles	8.716	3.693.561	56
Aberturas	4.375	1.853.842	32
Infraestructura ganadera	276	116.936	1,7

La producción total de Machagai en 2018 fue de 7.468,11 tn.

Cuadro 17. Producción industrial primera transformación Machagai

Productos de primera transformación (Machagai)	161,86 tn	%
Costanero	53,27	32,91
Madera a Medida	85,70	52,91
Poste Aserrado	0,25	0,15
Tirantes	0,08	0,05
Varillas	22,56	13,94

Cuadro 18. Producción industrial segunda transformación Machagai

Productos de segunda transformación (Machagai)	7.306,25 tn	%
Muebles	7.175,67	98,21
Pisos	0,82	0,01
Aberturas	86,7	1,18
Infraestructura ganadera	43,06	0,59

El Ministerio de Agroindustria de la Nación (MINAGRI) realizó un Censo Nacional de aserraderos y establecimientos forestales en el año 2018, por medio del cual en la provincia del Chaco se identificaron emprendimientos industriales clasificados en industrialización primaria y en remanufactura que se puede dividir a su vez en 2 categorías:

- Productos de bajo valor agregado: cajones, pisos, zócalos, flejes y machimbres.
- Productos de alto valor agregado: aberturas, muebles, carpintería rural y tableros alistonados.

Asimismo, el estudio del MINAGRI clasificó a los establecimientos industriales de la provincia en:

- Zona Norte donde se encuentran las industrias en los departamentos L. Gral. San Martín, General Güemes, Almirante Brown y Maipú.
- Zona Sur que concentra los departamentos 1° de Mayo, 9 de Julio, 12 de Octubre, 25 de Mayo, Chacabuco, Independencia, M. L. J. Fontana, O'Higgins, Presidencia de la Plaza, Quitilipi, San Fernando y San Lorenzo.

La segmentación estuvo lograda por la determinación del alcance del concepto de aserradero.

Conforme a la información que reporta el Sistema Integrado de la Custodia de la Madera (SICMA) que lleva adelante el Departamento de Estadísticas y Auditorías de la Dirección de Bosques, en el 2018 se registró la siguiente información:

- 700 establecimientos industriales despacharon productos forestales de primera y segunda transformación.
- 21.692.963 pie² (51.192 tn) de productos de primera transformación y 9.052.730 pie² (21.363 tn) de segunda es el promedio de producción de los últimos 4 años.
- 240 establecimientos despacharon muebles y aberturas (34,3%).
- 181 son los establecimientos inscriptos en la localidad de Machagai (25%) y 120 en Quitilipi (17%).

La trazabilidad forestal

La provincia del Chaco cuenta con un Sistema de Trazabilidad forestal (SICMA) que además de ser una herramienta de registros, autorizaciones, fiscalización y control permite contar con información precisa, actual y sistematizada sobre la dinámica del sector.

Este sistema es implementado por un área especial la Dirección de Bosques del Chaco a través de las 30 delegaciones que dispone el organismo. Permite integrar la información proveniente de los planes de manejo que registran: la producción de rollos, rollizos, postes y leña; es decir la materia prima que se traslada de los predios a los establecimientos industriales (aserraderos, carpinterías, carbonerías, etc.). En los establecimientos se desarrollan los diferentes productos como lo son la madera a medida, muebles, aberturas, carbón y tanino. La Dirección de Bosques, dependiente de la Subsecretaría de Desarrollo Forestal, anualmente publica los reportes estadísticos del SICMA en el que se detalla información del otorgamiento de planes, el volumen de producción primaria e industrial del Chaco, etc.

El aprovechamiento de los residuos en los distintos procesos de la cadena

La situación del aprovechamiento de la madera es dispar en los distintos procesos de la industria. La extracción del recurso es la parte de la cadena que más desperdicios produce. El proceso de extracción tradicional consiste en ingresar al monte a talar los árboles que se encuentren en condiciones de ser extraídos y trabajarlos en el monte para que los mismos puedan ser

transportados hasta los aserraderos. Ese trabajo en el monte deja muchos desperdicios en el mismo suelo, el porcentaje de utilización varía según el árbol, pero se estima que la materia verde aprovechable en un proceso de similares características ronda solamente el 40%.

En el eslabón industrial de la cadena foresto industrial, los establecimientos de primera y segunda transformación no solo demandan rollos alentando así el desperdicio de la masa boscosa, sino también que en los propios establecimientos realizan selecciones de piezas de maderas, siendo desechadas las piezas que no se encuentran dentro de determinadas medidas y calidades para la fabricación de muebles macizos.

Como abordaje al problema del desperdicio en la cadena de valor del mueble, la provincia busca permanentemente incentivar la innovación a partir de la diversificación de materia prima mediante la incorporación de tableros *finger-joint*⁷ a las líneas de producción de algarrobo, con la posibilidad de incorporar otras especies nativas. La importancia del método productivo radica en que mediante la fábrica de tableros de *finger-joint* y muebles a partir de ellos, se reduce a un 5% el desperdicio de madera que en los muebles tradicionales es del 70%.

En la última década, al haber creado la oferta en la provincia mediante el incentivo a industriales chaqueños se instalaron algunas fábricas de tableros *finger-joint* en Juan José Castelli, Villa Ángela y Resistencia.

Conforme a registros del SICMA que datan de 2015 al 31 de mayo de 2020, existen alrededor de 10 establecimientos (carpinterías) que despachan muebles de *finger-joint* de algarrobo. En 2018 setecientos establecimientos industriales despacharon productos forestales de primera (aserrío) y segunda transformación, de los cuales 240 establecimientos despacharon muebles y aberturas (34%). Es decir que solo 10 de esos 240 se encuentran actualmente aprovechando el poder de optimización del recurso que implica utilizar los tableros de *finger-joint* como insumo.

Al mes de junio de 2020 se ha incrementado el uso esta materia prima en los procesos productivos. Posibilitar el acceso a la innovación mediante la incorporación de esta materia prima en los procesos productivos de la mayor parte del sector, es uno de los grandes desafíos de los próximos años.

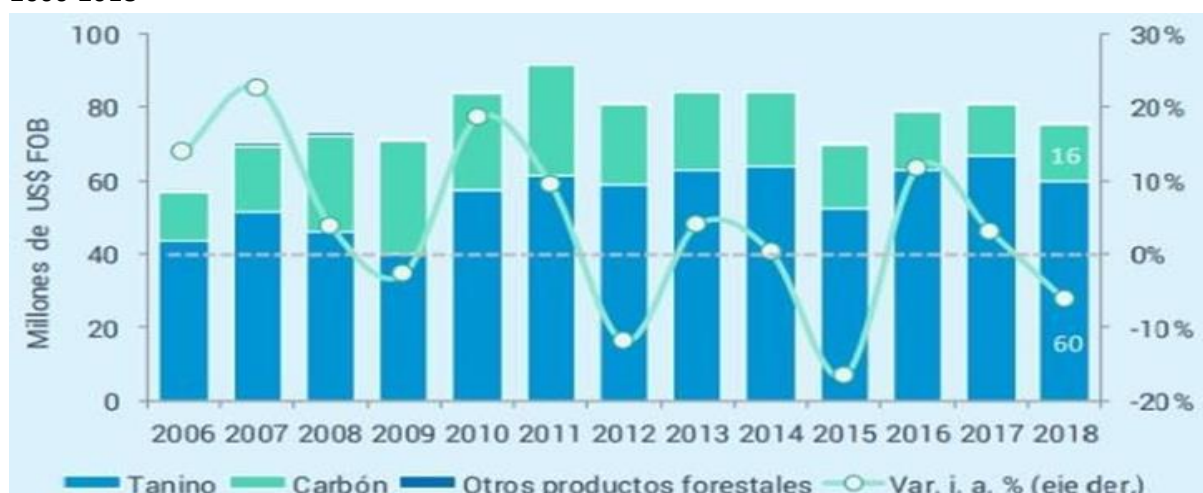
Exportaciones

Tanto el sector forestal primario como el industrial protagonizan la participación de manufacturas de origen industrial en la canasta exportadora. En 2018 las manufacturas de origen agropecuario (MOA) encabezaron la canasta exportadora de la provincia con la categoría cerealera, con 192 millones de U\$S FOB (49%), en segundo lugar se ubicaron las manufacturas de origen industrial (MOI) de carácter forestal con 76 millones de U\$S FOB (19%) (SSPMicro, 2019), compuesta principalmente por tanino y carbón, siendo Chaco la principal provincia exportadora de estos productos a nivel nacional (Ordenavía y Gevaerd Bernal, 2020), seguidas por la textil con 66 millones de U\$S FOB (16,9%) y en cuarto lugar las oleaginosas 48 millones de U\$S FOB (12%).

Las exportaciones forestales chaqueñas de 2018 estuvieron compuestas por 79% de tanino, el 20% de carbón y el restante 1% a otros productos forestales (SSPMicro, 2019).

⁷ Traducción: unión de dedos o unión tipo peine. Sistema de ensamblado de madera que permite aprovechar al máximo la madera de diferentes calidades para obtener a cambio una madera homogénea y de resistencia elevada.

Gráfico 27. Exportaciones forestales de la provincia del Chaco (millones de U\$S y variación %). Serie 2006-2018



Fuente: SSPMicro, 2019 con base INDEC

En la provincia de Chaco, solo dos empresas multinacionales de origen italiano exportan el extracto de quebracho: INDUNOR y UNITAN. En 2017, el principal destino de las exportaciones de tanino fue Italia con 18.100.198 millones de dólares. El rubro extracto de quebracho en 2017 se encontraba en el tercer puesto del ranking de exportaciones, pero en el 2018 se reagruparon categorías y pasó a integrar, junto a otros, la partida “Confidencial” que ocupa el segundo puesto (Ordenavía y Gevaerd Bernal, 2020).

Gráfico 28. Ranking de exportaciones de Chaco (valor FOB en dólares). Años 2017 y 2018

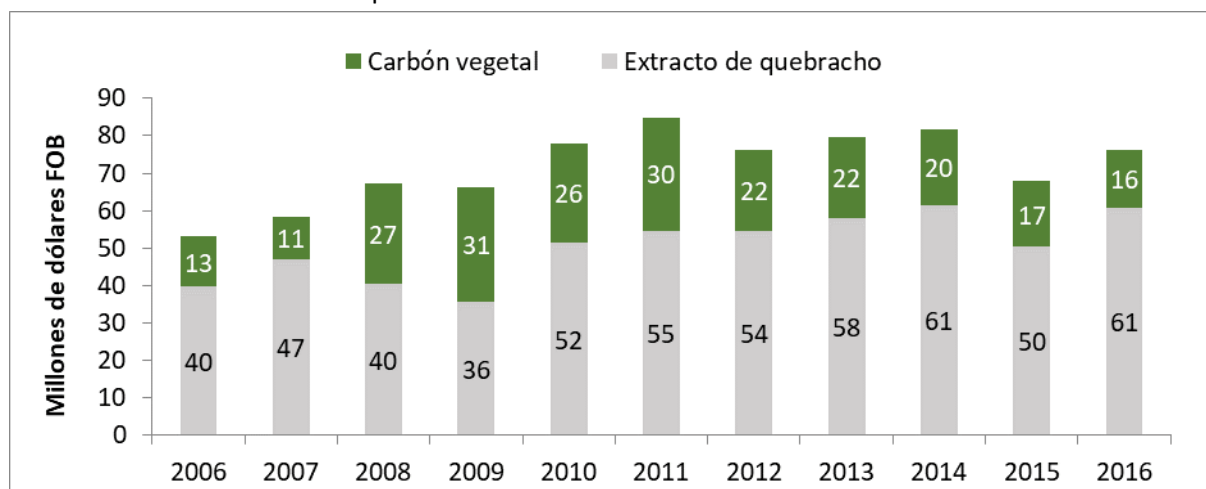


Fuente: Ordenavía y Gevaerd Bernal, 2020

“Según la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio internacional el 85% de la sección confidencial correspondería a la partida extracto de quebracho ya que se encuentra en el segundo lugar del ranking de exportaciones en 2018 con un valor de 64 millones de dólares. Dentro de la canasta de las MOI el extracto de quebracho (tanino) y el carbón vegetal representan alrededor del 90%. Es decir, la canasta exportadora de las MOI en la provincia del Chaco es netamente forestal representando el 80% de las exportaciones de carbón vegetal (MOI) de Argentina (Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, 2016: p. 25) y ha alcanzado desde 2016 niveles superiores a la Soja (MOA), una de las principales exportaciones a nivel histórico de la provincia” (Ordenavía y Gevaerd Bernal, 2020).

En cuanto al comportamiento de las exportaciones de tanino y carbón vegetal, no es posible representar la serie hasta 2018 debido a lo explicado ut supra respecto de la falta de desagregación en las estadísticas publicadas de la canasta forestal.

Gráfico 29: Evolución de las exportaciones sector forestal Chaco



Fuente: elaboración propia en base a Agencia Argentina de Inversiones y Comercio internacional

Bibliografía

- Aguilar, E. y Agostini, S. (2005). Documento de Trabajo N° 2: El desarrollo forestal en el Chaco: una política para la industria del mueble. Consejo Económico y Social, Julio, 2005.
- Barbera, P.; Bendersky, D.; Calvi, M.; Cetra, B.; Flores, A.; Hug, M.G.; Pellerano, L.; Pizzio, R.; Rosatti, G.; , G.; Sampredo, D. y Sarmiento, N. (2018). Cría vacuna en el NEA. Ediciones INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/cria-vacuna-en-el-nea>.
- Centro de Documentación e Información del Chaco. Ministerio de Producción, Industria y Empleo de la provincia del Chaco. Estadísticas. <http://cedei.produccion.chaco.gov.ar/actual/>
- Concepto Estratégico S.A. y Ordenavía, M. N. (2020). Documento oficial Proyecto de inversión en innovación tecnológica y ampliación del centro tecnológico de la madera (CEDETEMA), para el programa de sustentabilidad y competitividad forestal (BID 2853/OC-AR). Subsecretaría de Desarrollo Forestal, Ministerio de Producción, Industria y Empleo del Gobierno de la provincia del Chaco.
- Dirección de Bosques de Chaco (2018). Estadísticas de la Dirección de Bosques de Chaco. <http://direcciondebosques.blogspot.com/p/estadisticas.html>
- Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario (2019). Informe de faena por establecimiento y usuario diciembre de 2019. <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/gestion/>
- Fundación Norte y Sur (2013). Chaco, su historia en cifras. http://portal1.chaco.gov.ar/uploads/multimedia/archivo/_Chaco%20su%20historia%20en%20cifras%202da%20edicion%20v2.pdf
- Higa, D. (2009). Hortalizas Chaqueñas para los Chaqueños. Informe Final Plan De Competitividad.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2019). Censo Nacional Agropecuario 2018 (datos preliminares).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2008). Censo Nacional Agropecuario 2008.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2002). Censo Nacional Agropecuario 2002.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Argentina (2019). Anuario 2019 Porcinos. Subsecretaría de Ganadería y Producción Animal. Área Porcinos – Dirección de porcinos, aves de granja y no tradicionales. https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/_archivos//000005-Anuario/190000-Anuario%202019.pdf

- Ministerio de Agroindustria de la Nación (2018). Censo Nacional de Aserraderos 2018. [https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/censos_inventario/_archivos/censo//000000_Provincia%20de%20Chaco%20\(Julio%202018\).pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/censos_inventario/_archivos/censo//000000_Provincia%20de%20Chaco%20(Julio%202018).pdf)
- Ministerio de Producción, Industria y Empleo (2019). Establecimientos Industrializadores y Comercializadores de Algodón. Departamento Información y Estadísticas. Dirección de Desarrollo Algodonero de la Subsecretaria de Algodón.
- Ordenavía, M.N. y Gevaerd Bernal, P. (2018). Sustainable management of native forest as a tool for development. Case Study: The province of Chaco since the implementation of Law N° 1762-R, ponencia presentada en la Unión Internacional de Institutos de Investigación Forestal (IUFRO), Posadas Misiones Argentina.
- Ordenavía, M.N. y Gevaerd Bernal, P. (2020). Bosques nativos y gestión sustentable en el Chaco seco argentino / Native forests and sustainable management in the Argentine dry Chaco, Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático (Rev. iberoam. bioecon. cambio clim.) Vol. 6 num. 11, 2020, pág. 1383-1405, ISSN electrónico 2410-7980. La revista pertenece al Centro de Investigación en ciencias agrarias y economía aplicada de la UNAN-León/ COLPOS México, el artículo está bajo una Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) (2019). Estadísticas e indicadores regionales. Series provinciales de empleo anual. <http://www.trabajo.gob.ar/estadisticas/oede/estadisticasregionales.asp>
- SENASA. Dirección Nacional de Sanidad Animal. Informes y estadísticas. <http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/bovinos-y-bubalinos/informacion/informes-y-estadisticas>.
- Subsecretaría de Programación Microeconómica (2019). Informe Productivo Provincial Chaco. Secretaría de Política Económica, Ministerio de Hacienda de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_informes_productivos_provinciales_chaco_0.pdf.
- Zurita, J.J. (1994). La capacidad de uso de los suelos de la provincia del Chaco, Argentina. https://www.pilcomayo.net/media/uploads/biblioteca/libro_732_MA-101.pdf



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina