EPSA TUCUMÁN

ESTRATEGIA PROVINCIAL PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO

Resolución del Ministerio de Desarrollo Productivo N°540/2020
Resolución del Ministerio de Desarrollo Productivo N°110/2023

Dirección General de Programas
y Proyectos Sectoriales y Especiales

Ministerio de Economía
Argentina

Tucumán

San Miguel de Tucumán, 17 de Diciembre de 2020 -

RESOLUCIÓN N° 540 (MDP)

EXPEDIENTE Nº 673/300-S-2020.-

VISTO, que se hace necesario aprobar el documento *"Estrategia Provincial para el Sector Agroalimentario – EPSA"* y;

CONSIDERANDO:

Que a fs. 01 la Secretaria de Estado de Coordinación y Control de Gestión de este Ministerio precisa los antecedentes de elaboración del mismo, indicando que la aprobación solicitada no implicara erogación alguna para la Provincia y destacando que la EPSA, aprobada por la máxima autoridad sectorial, es una condición de elegibilidad provincial para financiamiento del proyectos con fondos de organizamos internacionales multilaterales del crédito;

Que a fs. 02 se adjunta, en soporte magnético (CD), el citado documento, cuyo objetivo es el de sintetizar los lineamientos estratégicos definidos por la provincia para orientar la identificación y formulación de proyectos de inversión en el sector, en el marco del programa PROSAP,

Por ello y en virtud de lo dictaminado por la Dirección de Asuntos Jurídicos a fs 04.

EL MINISTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el documento denominado "Estrategia Provincial para el Sector Agroalimentario – EPSA", que se adjunta al presente acto administrativo como Anexo Único; en virtud de lo considerado precedentemente.-

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecido que la presente aprobación no importara erogación alguna al Estado Provincial.-

ARTÍCULO 3°.- Comunicar a la Secretaria de Estado de Coordinación y Control de Gestión del Ministerio de Desarrollo Productivo y a la Dirección de la Unidad Ejecutora para el Desarrollo Productivo, a sus efectos.-

Ing. Agr. JUAN LUIS FERNANDEZ
MINISTRO
DE DESARROLLO PRODUCTIVO

Ministerio de Desarrollo Productivo Tucumán

TUCUMÁN

San Miguel de Tucumán, 01 MAR. 2023

RESOLUCIÓN N° 110 (MDP)
EXPEDIENTE N° 52/301-U-2023.-

VISTO, que se hace necesario aprobar la actualización del documento "Estrategia Provincial para el Desarrollo Agroalimentario (EPSA) de la Provincia de Tucumán", aprobado mediante Resolución Nº 540 (MDP) de fecha 17/12/2020, y

CONSIDERANDO:

Que a fs. 01/03 el Director de la Unidad Ejecutora para el Desarrollo Productivo menciona los fundamentos y la importancia de actualizar los documentos y propone líneas estratégicas;

Que en ese sentido, el funcionario citado indica que la actualización es debido al tiempo transcurrido desde la aprobación de la mencionada EPSA, como también los cambios en la problemática y necesidades que enfrenta la Provincia, reforzando especialmente la dimensión de diversificación de la matriz productiva, agregado de valor y el desarrollo industrial, poniendo especial atención en la identificación, priorización de aquellos proyectos de infraestructura rural, sectoriales y de desarrollo productivo;

Que a fs. 01/03 el Director de la Unidad Ejecutora para el Desarrollo Productivo menciona los fundamentos y la importancia de actualizar los documentos y propone líneas estratégicas;

Que a fs. 04 se adjunta copia de la Resolución Nº 540 (MDP) de fecha 17/12/2020, por la que se aprobó el documento EPSA;

Que a fs. 07 la Dirección de Asuntos Jurídicos emite dictamen de su competencia;

Por ello;

EL MINISTRO DE DESARROLLO PRODUCTIVO
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la actualización del documento "Estrategia Provincial para el Desarrollo Agroalimentario (EPSA) de la Provincia de Tucumán", que se adjunta al presente acto administrativo como Anexo Único; en virtud de lo considerado precedentemente.-

ARTÍCULO 2º.- Dejar establecido que la presente aprobación no importara erogación alguna al Estado Provincial.-

ARTÍCULO 3º.- Comunicar a la Secretaria de Estado de Coordinación y Control de Gestión y a la Dirección de la Unidad Ejecutoria para el Desarrollo Productivo, a sus efectos.-

Ing. Zaid MARCELO SIMON PADROS
MINISTRO
MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

TUCUMAN

Ministerio de Desarrollo
Productivo
Tucumán

///...2Cont. RESOLUCIÓN N° 1 1 0 (MDP)
EXPEDIENTE N° 52/301-U-2023.-

ANEXO UNICO.-

Ampliación a la Parte "Proyección Estratégica Sectorial" EPSA 2020-2029 – Fundamentos de la Estrategia de Gestión Ministerial Provincial

Lineas Estratégicas: "Eje Desarrollo Económico Con Equidad Territorial"

En relación a las lineas estratégicas "diversificación de la matriz productiva, agregado de valor y el desarrollo industrial", el Ministerio de Desarrollo Productivo propone favorecer el sistema productivo a través de:

- Mantenimiento y reparación de los Sistemas de Riego existentes en la Provincia para mejorar la dotación de agua a 6000 usuarios
- Construcción de obras hídricas nuevas, principalmente pozos de agua para riego en zonas áridas alejadas de los sistemas de riego existentes, con preferencia en los Valles Calchaquí y en el Sudeste de la Provincia, priorizando la utilización de energías renovables. Además, se propone la ampliación de los Sistemas de Riego actuales.
- Mejoramiento de caminos rurales terciarios a fines de garantizar la accesibilidad y conectividad de las cadenas productivas de caña de azúcar, citrícola, ganadera, horticola, papa y de granos.
- Contribuir al fortalecimiento de procesos organizativos locales de los productores agropecuarios para gestión y mantenimiento de obras y otras inversiones.
- Modernización tecnológica en el uso de herramientas digitales y la integración de los productores al proceso de transformación digital.
- Contribuir al desarrollo de diversas industrias agroalimentarias con el objetivo de generar valor en origen y aumentar la productividad en las explotaciones agropecuarias en las cadenas productivas de caña de azúcar, citrícola, ganadera, apícola, granos, hortícola, papa, frutas finas, forestal.

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Ing. Zoel ALVARO SIMON PADROS
MINISTRO
MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

ESTRATEGIA PROVINCIAL PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO

AÑO 2020

MINISTERIO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

GOBIERNO DE TUCUMÁN

Contenido

Caracterización Provincial **3**
Caracterización espacial **3**
Ubicación geográfica 3
Clima 4
Regiones naturales 4
Caracterización socio-demográfica **7**
Población 7
Nivel Educativo 9
Mercado Laboral. Tasas e indicadores socio-económicos 11
Ingresos 15
Pobreza 17
Caracterización del impacto del cambio climático **18**
Cambio Climático Proyectado 18
Impactos del cambio climático en el sector agroindustrial 19
Sequías 21
Inundaciones 21
Heladas 21
Riesgo de erosión 21
Emisiones de gei 22
Quema de caña de azúcar 22
Caracterización económica general **25**
Producto 25
Exportaciones 29
Caracterización de la institucionalidad pública provincial **32**
Entes autárquicos – Ministerio de Desarrollo Productivo 39
Caracterización de la institucionalidad para el trabajo con comunidades 44
Estructura y dinámica agropecuaria y agroindustrial **45**
Rasgos Generales de la producción agropecuaria y agroindustrial **45**
Complejo citrícola: Limones 45
Cadena Productiva: Arándanos 56
Cadena Productiva: Frutilla 63

Palta 72
Complejo Sucroalcoholero 78
Sector Tabacalero 89
Sector Vitivinícola 93
Cultivos Hortícolas 100
Cadena Productiva Apícola 119
Lácteos y Carnes 126
Energías renovables 139
Rasgos generales de la infraestructura para el sector 140
Infraestructura vial 140
Infraestructura Hídrica 142
Infraestructura eléctrica 142
Política Agro-productiva nacional y provincial 147
Política Agropecuaria Nacional actual: Oportunidades de transformación productiva ... 147
Caña de azúcar 149
Limón 150
Arándanos 151
Textil 151
Metalmecánica 152
Automotriz 155
Turismo 155
Software y Servicios Informáticos (SSI) 156
Industrias Culturales 160
Emprendedurismo 162
Sector biotecnológico 165
Proyección Estratégica Sectorial 167
Fundamentos de la Estrategia de Gestión Ministerial Provincial 167
Ejes estratégicos 168
Líneas estratégicas: “Eje Sostenibilidad Ambiental” 168
Líneas Estratégicas: “Eje Desarrollo Económico Con Equidad Territorial” 172
Acciones Transversales 181
Políticas Públicas 182

Caracterización Provincial

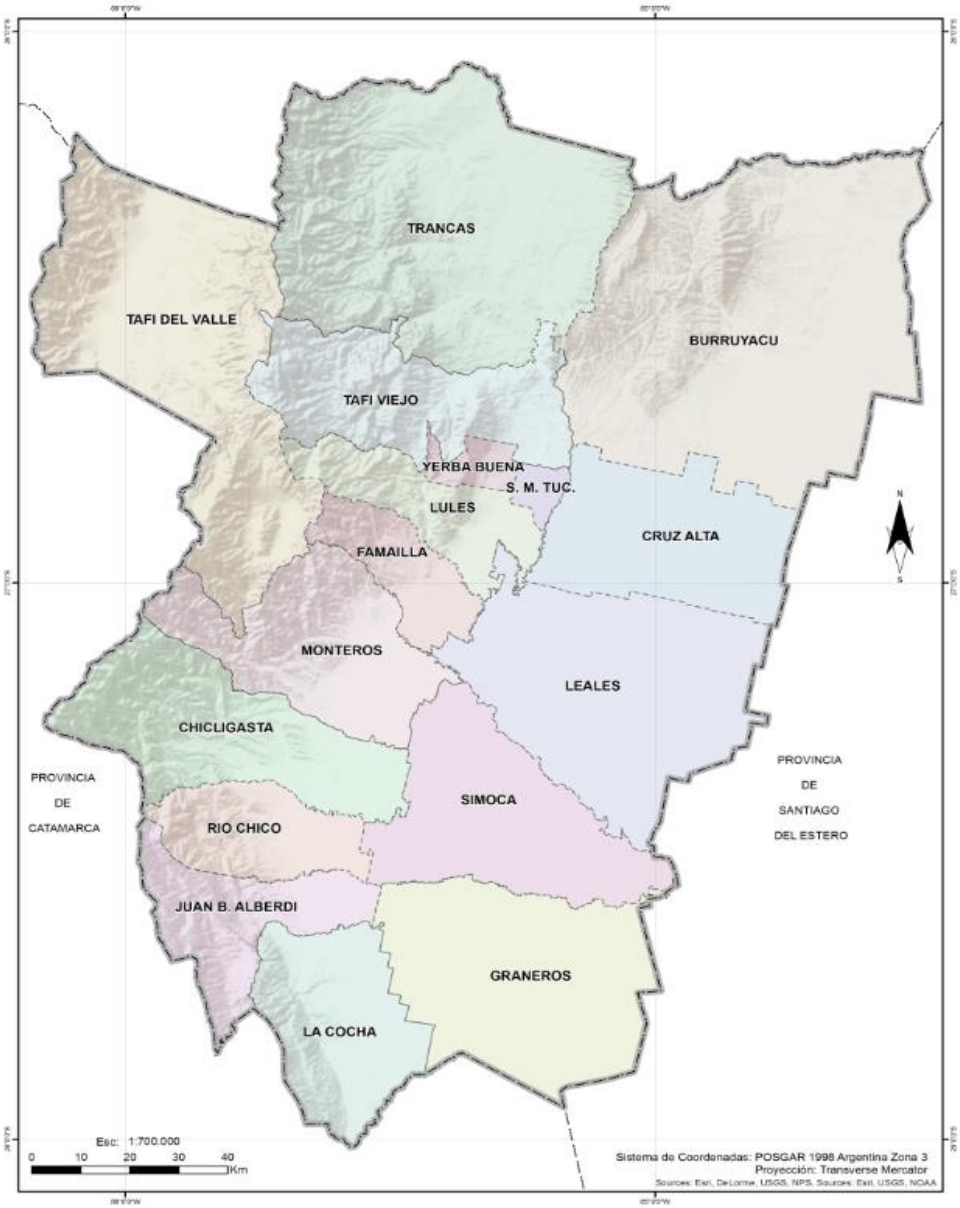
Caracterización espacial

Ubicación geográfica

La provincia de Tucumán tiene una superficie de 22.524 km2, que representan el 0,8% del territorio nacional. Se encuentra situada entre los paralelos 26º 05’ y 28º 03’ LS y los meridianos 64º 33’ y 66º 12’ LW. Limita al norte con Salta, al este con Santiago del Estero, y al oeste y sur con Catamarca. Junto con ellas, Jujuy y La Rioja conforma la región Noroeste Argentino (NOA). Tiene una longitud máxima de 200 Km y un ancho máximo de 153 Km.

La provincia se encuentra dividida en 17 Departamentos, que a su vez se organizan en municipios y comunas.

Mapa 1. División departamental



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo – Ministerio de Desarrollo Productivo.

Clima

La temperatura media en la llanura varía entre 24ºC a 26ºC en verano y entre 10ºC y 12ºC en invierno. En la temporada estival los registros máximos pueden alcanzar los 40ºC y 45ºC en algunas zonas de la llanura y hasta - 7ºC en la sección más baja de la misma en épocas invernales. En la zona montañosa, las temperaturas medias anuales varían de 12ºC a 14ºC hasta los 2.500 msnm, desde donde descienden rápidamente hasta - 14ºC en las cimas.

Las precipitaciones están fuertemente influenciadas por los vientos. Los de dirección Nordeste, generalmente portadores de humedad atlántica, especialmente en verano, la condensan en el ascenso por los faldeos orientales de las zonas montañosas, alcanzando su máximo entre los 900 y 1.600 m, ya en pleno paisaje montañoso. En los valles intermontanos las precipitaciones disminuyen, registrándose valores del orden de los 200 mm anuales en el Valle Calchaquí y de 150 mm anuales en los faldeos de la Sierra del Cajón o de Quilmes. En el valle de Tafí se registra una pluviometría media de 400 mm.

La cuenca Tapia-Trancas muestra una pluviometría de 600 a 400 mm anuales en la sección más deprimida; y va aumentando gradualmente hacia el Oeste hasta alcanzar los 800 mm. En las sierras del Nordeste, la distribución de las lluvias a lo largo del año muestra un esquema parecido.

Regiones naturales

La Región del piedemonte se extiende en una faja más o menos estrecha a lo largo de las Sierras de San Javier y del Aconquija, al Oeste, y de las Sierras de la Ramada-Medina y del Campo, al Noroeste. Esta región abarca aproximadamente el 7,8% del territorio provincial. Se subdivide en tres subregiones: (i) pedemonte húmedo y perhúmedo; (ii) pedemonte subhúmedo-húmedo; y (iii) pedemonte subhúmedo-seco. Por sus condiciones climáticas y edáficas se han desarrollado sistemas productivos de gran valor que están avanzando sobre los bosques nativos, representados por el bosque de transición. Entre los principales cultivos se encuentran: caña de azúcar; citrus (principalmente limón); hortalizas como tomate, pimiento, acelga, frutas finas como la frutilla y arándanos; durazno primicia (en los extremos norte y sur); palta (en la zona central) y trigo tanto a secano como bajo riego. El sector sur del Piedemonte constituye la zona tabacalera y de papa para consumo.

La Región de la Llanura Deprimida se localiza en el centro de la provincia, a ambas márgenes del Río Salí. Ocupa el 17% de la superficie de la Provincia y el 30% del área llana. El sector ubicado al occidente del Río Salí está recortado por una densa red hidrográfica constituida por ríos y arroyos provenientes del área montañosa. Por el contrario, al Este del Río Salí es pobre o casi no existente una red de drenaje organizada. Toda el área está afectada por la presencia de una napa freática a escasa o mediana profundidad, cuya naturaleza determina la diferenciación de dos subregiones: (i) no salina u occidental; y (ii) salina u oriental. En términos generales, es de aptitud agrícola-ganadera y forestal. Sus principales actividades son caña de azúcar, citrus (en ciertas zonas y con obras de drenaje), granos, hortalizas y pasturas artificiales para la ganadería. La ganadería está representada por vacunos para cría e invernada.

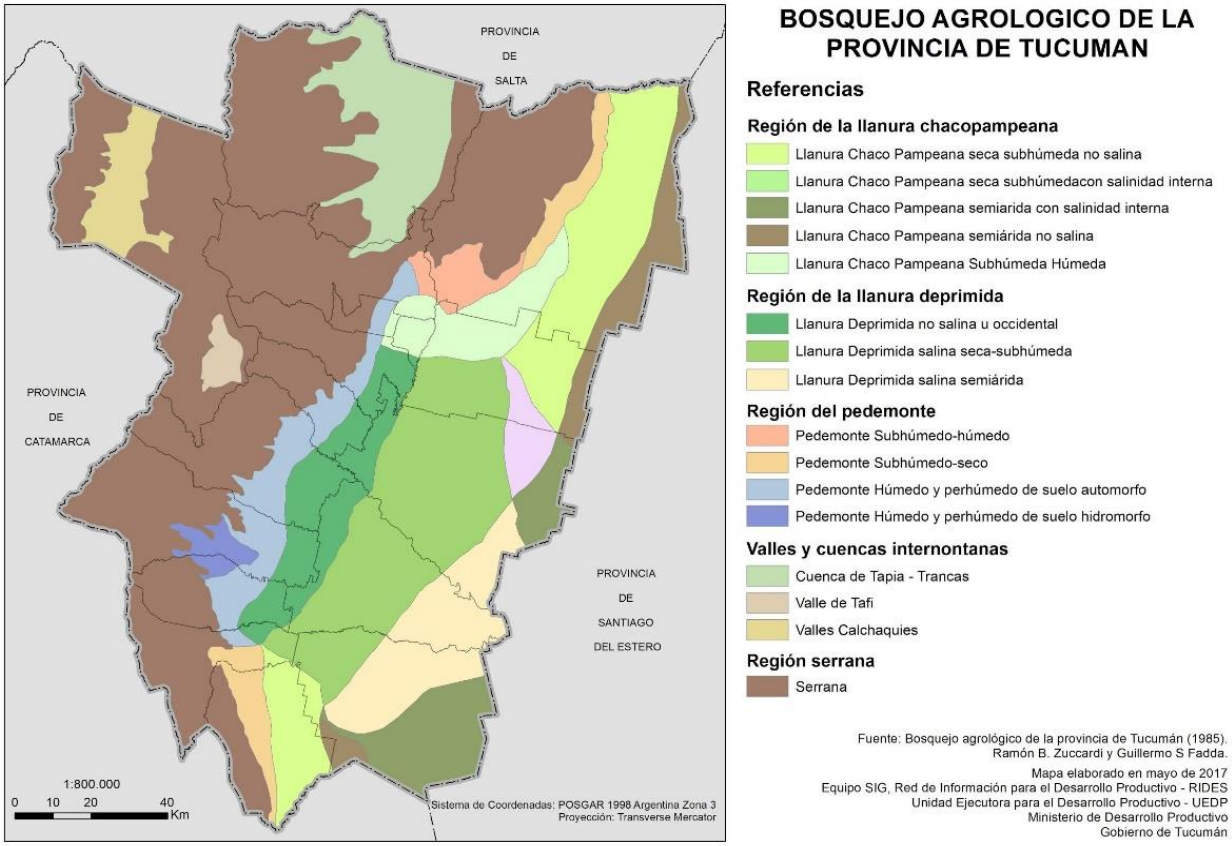
Región de la Llanura Chaco-Pampeana. Comprende un amplio sector que ocupa toda el área este y sur de la provincia, limitando al Oeste con la región del Pedemonte y de la Llanura Deprimida y penetrando por el este y sur en las provincias de Santiago del Estero y Catamarca. Ocupa el 25% del área provincial. En la misma se diferencian tres subregiones: (i) Llanura Chaco Pampeana Subhúmeda-húmeda; en donde hacia el Oeste y Centro se cultivan caña de azúcar, citrus y hortalizas; y hacia el Este se realizan cultivos anuales de secano como soja, maíz y trigo.

(ii) Seca-subhúmeda. Esta subregión tiene una aptitud agrícola ganadera natural. Los principales cultivos realizados son: caña de azúcar, tabaco, alfalfa y trigo. (iii) Llanura Chaco Pampeana Semiárida u Oriental, ubicada en el Sur y Este de la provincia, comprende un 43% de la región. Tiene una aptitud ganadera natural que se complementa con agricultura.

Región de las Cuencas y Valles Intermontanos. Por sus características fisiográficas y climáticas, se diferencian tres subregiones: Cuenca de Tapia - Trancas, Valle de Tafí y Valle Calchaquí. El Valle de Tafí es de aptitud ganadera-forestal, y agrícola con limitaciones. Sus principales actividades son las forrajeras implantadas, el cultivo de la papa semilla, hortalizas de estación, en especial lechuga, zapallitos, arvejas y en los últimos años plantines de frutilla y ajo. La ganadería está representada por vacunos y ovinos, principalmente para quesería. El Valle Calchaquí es de aptitud agrícola- ganadera. Sus actividades son vid, pimiento seco para pimentón, durazno, nogales, membrillo, aromáticas como comino, anís y orégano y pasturas principalmente alfalfa. Ganadería de caprinos, ovinos y algo de vacunos, apoyados por pasturas implantadas, principalmente para utilización de cueros lana y leche. La actividad económica de la Cuenca de Tapia–Trancas está vinculada principalmente a la ganadería, especialmente la actividad lechera. La agricultura depende casi exclusivamente del riego: pasturas implantadas, principalmente alfalfa; fue una zona óptima por sus condiciones climáticas para la producción de semillas y aromáticas; dentro de los granos se destacan el maíz, poroto negro, garbanzo y cereales invernales.

Región Serrana. Comprende los dos sistemas montañosos que se extienden al occidente y centro- noreste, cubriendo aproximadamente el 41% de la superficie de la provincia, descontando los Valles Intermontanos. La influencia de esta región sobre la producción agrícola es indirecta, pero de gran importancia, porque constituye la cuenca hidrográfica de origen de todos los ríos tucumanos que suministran el agua a las áreas de regadío. El área está protegida bajo dos formas conservacionistas: i) Áreas Naturales Protegidas provinciales (ANP) y ii) Parques Nacionales. Cabe destacar la vinculación del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) de la provincia con esta región, que permite el aprovechamiento sustentable de esos bosques, ubicados en Zona Amarilla, y finalmente compensar los servicios ambientales que prestan las Zonas Rojas a través de la ejecución de planes de conservación y enriquecimiento.

Mapa 2. División Agroecológica



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo – Ministerio de Desarrollo Productivo

Población

De acuerdo al Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010 (en adelante, "Censo 2010"), la provincia de Tucumán contaba con una población de 1.448.188 personas lo cual representa una variación intercensal de 8.2%. La población se encuentra compuesta por un 51,15% de mujeres y un 48,85% de varones. El INDEC (2013) estimó que, en el año 2020, la población sería de 1.694.656 habitantes, de los cuales 857.785 mujeres y 836.871 varones.

La provincia se encuentra quinta en el país en cuanto a población. A la vez, de acuerdo a información provista por el Ministerio de Producción (2016), cuenta con una densidad poblacional de 72 hab/km2, lo cual la coloca en el primer puesto a nivel nacional en relación con esta variable.

La distribución geográfica de la población entre los distintos departamentos es muy desigual. Casi un 38% de la población se concentra en el departamento Capital, mientras que doce departamentos alojan a menos del 5% de los habitantes de la provincia, llegando en conjunto a menos de 30,5%.

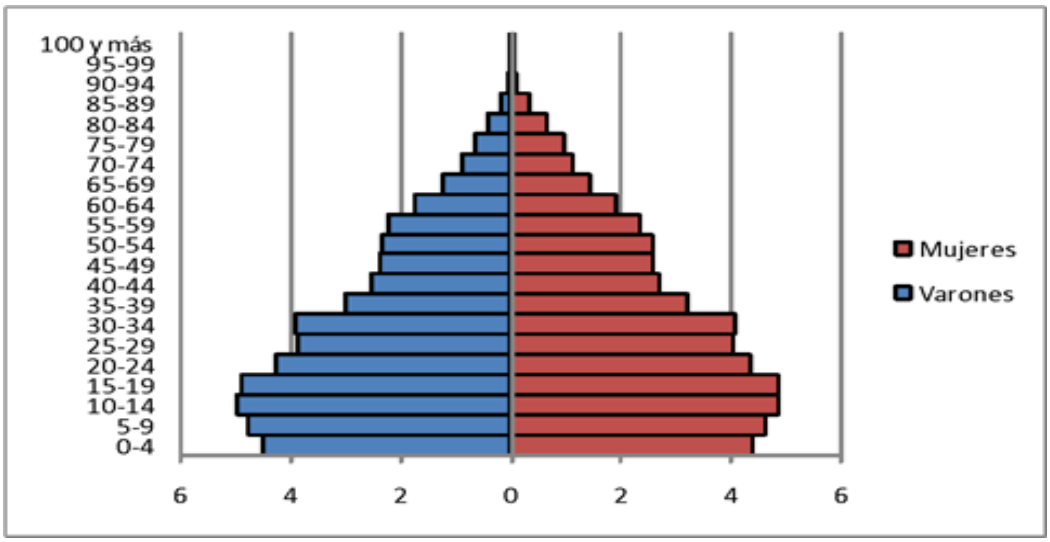
Tabla 1. Provincia de Tucumán. Población total y variación intercensal absoluta y relativa por departamento. Años 2001-2010.

Departamento	Población		Variación absoluta	Variación relativa (%)
	2001	2010		
Total	1.338.523	1.448.188	109.665	8,2
Burruyacú	32.936	36.951	4.015	12,2
Capital	527.607	548.866	21.259	4
Chicligasta	75.133	80.735	5.602	7,5
Cruz Alta	162.240	180.499	18.259	11,3
Famaillá	30.951	34.542	3.591	11,6
Graneros	13.063	13.551	488	3,7
Juan B. Alberdi	28.206	30.237	2.031	7,2
La Cocha	17.683	19.002	1.319	7,5
Leales	51.090	54.949	3.859	7,6
Lules	57.235	68.474	11.239	19,6
Monteros	58.442	63.641	5.199	8,9
Río Chico	52.925	56.847	3.922	7,4
Simoca	29.932	30.876	944	3,2
Tafí del Valle	13.883	14.933	1.050	7,6
Tafí Viejo	108.017	121.638	13.621	12,6
Trancas	15.473	17.371	1.898	12,3
Yerba Buena	63.707	75.076	11.369	17,8

Fte: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.

En cuanto a la composición etaria, Tucumán es una provincia con un elevado nivel de población joven. El 54,4% de la población tiene menos de 30 años y el 78,9% tiene menos de 50. Por su parte, la esperanza de vida al nacer proyectada para el año 2020 de los varones es de 75.11 años, lo cual la convierte en la onceava más baja del país; mientras que la de las mujeres es 85.05, constituyéndose en la décimo octava más baja a nivel nacional.

Gráfico 1. Pirámide poblacional, por sexo. Tucumán. Año 2010.



Fte: Elaboración propia en base a INDEC.

Por otra parte, de acuerdo al Censo 2010 el 80,8% de la población tucumana (1.170.302 personas) vive en zonas urbanas y el 19,2% restante (277.886 personas) en zonas rurales. Dentro del segundo grupo, el 85,7% (238.074 personas) vive en zonas consideradas “dispersas" (parajes y picadas), mientras que el restante 14,3% (39.812 personas) habita zonas rurales “agrupadas”.

La misma fuente calcula que en 2010 un 1,3% de la población de Tucumán (19.317 personas) es indígena o descendiente de pueblos originarios. Ellos Pertenecen a distintas comunidades: Valle de Tafí (Casas Viejas, El Mollar, La Angostura; Tafí del Valle, Ayllu el Rincón); Valle de Trancas (Potrero de Rodeo Grande; Chasquivil; Tolombón, Hualinchay; Chuschagasta; Ancajuli; San Pedro de Colalao; Anfama); Chicligasta (Salco LLampa); Valle Calchaquí (Amaicha del Valle y Quilmes) ; Lules (El Nogalito; Mala Mala; Potrero de las Tablas; El Siambon, La Oyada); considerando las familias inscriptas en el RENACI (Registro Nacional de Comunidades Indígenas).

A su vez, la población migrante residente en la provincia es de un 8,2%. Un 7,6% del total de la población provincial refiere a migrantes internos. Por su parte, los/as nacidos/as en el extranjero residentes en la provincia son 8.193 habitantes (0,57% de la población total), de los/as cuales un 54,34% es de países limítrofes.

Finalmente, vale resaltar algunas de las principales variables demográficas de la provincia. En primer lugar, la tasa global de fecundidad (cantidad de hijos/as por mujer) proyectada para el año 2020 se ubica en 2,24. Esto la coloca levemente por encima de la media nacional de 2,11. Por otro lado, la tasa bruta de natalidad del año 2010 era de 20,2, y las de mortalidad general se ubicaba en 6,4 cada mil personas y la de mortalidad infantil 14,1 niños/as muertos por cada 1000 niños/as nacidos/as vivos/as.

Tabla 2. Tasa global de fecundidad, esperanza de vida al nacer (varones y mujeres), tasa bruta de natalidad, y tasas brutas de mortalidad general e infantil. Tucumán.

Tasas	Provincia de Tucumán
Tasa global de fecundidad (TGF). Estimación año 2020.	2,24
Esperanza de vida al nacer varones. Estimación año 2020.	75,11
Esperanza de vida al nacer mujeres. Estimación año 2020.	81,05
Tasa bruta de natalidad (por mil). Año 2017.	16,7
Tasa bruta de mortalidad general (por mil). Año 2018.	6,71
Tasa bruta de mortalidad infantil (por mil nacidos/as vivos/as). Año 2018.	11,18

Fte: Elaboración propia en base a Censo 2010 y Ministerio de Salud.

Nivel Educativo

De acuerdo al Censo 2010, la población de Tucumán posee niveles educativos bajos. El 48,5% de la población tiene como máximo nivel educativo alcanzado el Primario, y menos de un 11,2% tiene nivel educativo Superior.

Tabla 3. Máximo nivel educativo alcanzado. Tucumán. Año 2010.

Nivel educativo que cursa o cursó	Casos	%
Inicial (jardín, preescolar)	48.277	3,68%
Primario	585.737	44,70%
EGB	70.181	5,36%
Secundario	320.198	24,44%
Polimodal	56.141	4,28%
Superior no universitario	83.291	6,36%
Universitario	136.191	10,39%
Post universitario	5.204	0,40%
Educación especial	5.091	0,39%
Total	**1.310.311**	**100,00%**

Fte: INDEC - Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010.

A la vez, la tasa de analfabetismo (cociente entre el número de personas de 10 años y más que no saben leer y escribir y el total de población de 10 años y más, multiplicado por 100) de la población tucumana es de 2,8 varones y 2,2 mujeres. Estas proporciones se encuentran ligeramente por encima de la media nacional, que es de 2 para varones y 1,9 para mujeres. Apenas superiores son los resultados para la población indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios, que es de 3 para varones y 3,6 para mujeres. No obstante, estos valores se encuentran por debajo de la media nacional para este grupo poblacional, que es de 3,2 y 4,2 respectivamente.

Tabla 4. Tasa de analfabetismo, por sexo. Tucumán. Año 2010.

Descripción	Total	Varones	Mujeres
Tasa de analfabetismo Tucumán	2,5	2,8	2,2
Tasa de analfabetismo de la población indígena o descendiente de pueblos indígenas u originarios de 10 años y más de Tucumán	3,3	3	3,6

Fte: INDEC, Dirección de Estadísticas Sectoriales en base a información derivada del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010.

Al considerar el porcentaje de la población en edad educativa que asiste a los diferentes niveles educativos, se puede ver que, exceptuando de 6 a 11 años, en todos los niveles el porcentaje provincial se encuentra por debajo del nacional. De estos, el dato más preocupante es el porcentaje de asistencia de la población de 3 años es de sólo un 17,4%, más de 23 puntos porcentuales por debajo de la media nacional.

Tabla 5. Porcentaje de la población que asiste a un establecimiento educativo, según edad. Total, país y Tucumán. 2010.

Detalle	Edad					
	3 años	4 años	5 años	6 a 17 años	6 a 11 años	12 a 17 años
Total del país	40,4	69,8	91,4	93,9	99	89
Tucumán	17,4	42,9	84,9	92,9	99	87

Fte: INDEC, Dirección de Estadísticas Sectoriales en base a información derivada del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010.

El tipo de gestión de los establecimientos educativos puede ser un factor explicativo. Mientras que en el año 2018 casi un 84% de las unidades educativas de nivel primario eran de gestión estatal, esta proporción va disminuyendo acorde aumenta el nivel educativo hasta llegar a sólo un 51% de las unidades educativas de nivel superior no universitario. Esta estructura se ve reflejada en la asistencia de los/as estudiantes a establecimientos por tipo de gestión. Un 79% de los/as estudiantes de nivel primario asisten a un establecimiento de gestión estatal, mientras que sólo un 64% lo hace a nivel superior no universitario.

Tabla 6. Unidades Educativas por nivel / ciclo de enseñanza según tipo de gestión. Tucumán 2018.

Tipo de gestión	Nivel / Ciclo de enseñanza			
	Inicial	Primario	Secundaria	Superior no Universitario
Total	827	756	589	93
Gestión Estatal	646	630	453	47
Gestión privada	181	126	136	46

Fte: Relevamiento Anual 2018. DiNIEE. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación

Tabla 7. Alumnos por nivel / ciclo de enseñanza según tipo de gestión. Tucumán. Año 2018.

Tipo de gestión	Nivel / Ciclo de enseñanza			
	Inicial	Primaria	Secundaria	Superior no Universitario
Total	60.480	170.848	155.158	33.755
Gestión Estatal	43.470	136.170	113.332	21.810

Gestión privada	17.010	34.678	41.826	11.945

Fte: Relevamiento Anual 2018. DiNIEE. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Mercado Laboral. Tasas e indicadores socio-económicos

A partir del Informe emitido por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, se puede visualizar la situación del periodo 2019 con relación a los principales indicadores socioeconómicos del área local económica: "San Miguel de Tucumán", como muestra representativa del escenario provincial, todos los valores se encuentran vinculados al sector privado.

Tabla 8. Resumen del Mercado Laboral. Tasas e indicadores socioeconómicos. Año 2019

Indicadores Socioeconómicos	Valores	Detalle
Población (2019)	1.230.086	Estimación propia en función de la proyección del INDEC para la población total al 1 de julio de 2018.
Empleo Registrado Privado	182.165	
Empleadores privados	14.731	La cantidad de empleadores refiere a la estimación del total de domicilios de explotación que declararon empleo en cada AEL durante el año analizado.
Empleo Industrial	25.246	
Empleo Femenino	47.868	
Empleo Jóvenes	20.116	
Salario Medio	34.515	Salario a precios corrientes de 2018
Densidad del empleo formal	148	Empleo registrado privado cada 1000 habitantes
Densidad empresarial	12	Empresas privadas cada 1000 habitantes
% Proporción de empleo industrial	13,9%	Empleo industrial / Empleo registrado privado
%Proporción de empleo Femenino	26,3%	Empleo femenino / Empleo registrado privado
% Proporción de empleo joven	11,0%	Empleo joven / Empleo registrado privado

Fte: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - Dirección General de Estudios y Estadísticas Laborales - Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social en base a Sistema Integrado Previsional Argentino, Simplificación Registral e INDEC

Cabe destacar, en términos de género, la participación del empleo femenino en el ámbito privado durante el año 2019, fue del 26.3% con relación al número total de empleados registrados. Además, se consideran otros valores como la participación del empleo joven e industrial con una participación del 11.0% y 13.9% respectivamente.

Por otro lado, conforme a la información provista en el Informe Mercado Laboral, Tasas e Indicadores socioeconómicos de la Dirección de Estadísticas Provincial en base a Encuesta Permanente de Hogares (EPH), el "primer trimestre del año 2020" del aglomerado Gran Tucumán - Tafí Viejo muestra una tasa de actividad del 44,5%, empleo del 38,7% y desocupación del 13,1%.

En términos interanuales, tanto la tasa de actividad, como la de desocupación experimentan incrementos, mientras que la tasa de empleo muestra una caída. En la comparación trimestral, las tasas de actividad y empleo disminuyen, mientras que la de desempleo aumenta.

Tabla 9. Principales tasas del mercado laboral. Aglomerado Gran Tucumán - Tafí Viejo. Periodo Trimestres Año 2019 - Primer Trimestre Año 2020

Tasas	1° Trim 2019	2° Trim 2019	3° Trim 2019	4° Trim 2019	1° Trim 2020
Actividad	44,3	46,0	47,8	45,2	**44,5**
Empleo	39,6	41,0	42,5	40,8	**38,7**
Desocupación	10,6	10,7	11,1	9,7	**13,1**
Ocupados demandantes de empleo	21,1	26,0	24,1	25,2	**22,6**
Subocupación	15,0	15,9	13,8	13,0	**11,1**
Subocupación demandante	10,3	12,5	10,4	9,3	**7,7**
Subocupación no demandante	4,7	3,4	3,4	3,7	**3,4**

Fte: Dirección de Estadísticas de la Provincia (DEP). INDEC, Encuesta Permanente de Hogares

La población económicamente activa (PEA) está compuesta por los ocupados y los desocupados. Este último grupo presiona activamente sobre el mercado laboral en búsqueda de una ocupación. A fin de tener un indicador sobre la presión global, se suman los ocupados que, si bien tienen un empleo, buscan activamente otro (ocupados demandantes). En una gradación menor de presión laboral, se encuentran aquellos ocupados que no demandan activamente otro empleo, pero están dispuestos a extender su jornada de trabajo. Ejemplo de estos son los subocupados no demandantes y otros ocupados no demandantes disponibles.

Tabla 10. Grupos de Población Económicamente Activa según tipo de presión sobre el mercado laboral. Aglomerado Gran Tucumán - Tafí Viejo. Periodo: Trimestres Año 2019 y Primer Trimestre Año 2020

Grupos de PEA	1° Trim 2019	2° Trim 2019	3° Trim 2019	4° Trim 2019	1° Trim 2020
A- Desocupados Abiertos	*10,6*	*10,7*	*11,1*	*9,7*	*13,1*
B- Ocupados demandantes de empleo	*21,1*	*26*	*24,1*	*25,2*	*22,6*
Subocupados demandantes	10,3	12,5	10,4	9,3	7,7
Otros ocupados demandantes	10,8	13,5	13,7	15,9	14,9
C- Ocupados no demandantes disponibles	*6,8*	*5,5*	*5,6*	*7,4*	*6*
Subocupados no demandantes	4,7	3,4	3,4	3,7	3,4
Otros ocupados no demandantes ni disponibles	2,1	2,1	2,2	3,7	2,6
D- Ocupados no demandantes ni disponibles	*61,5*	*57,8*	*59,2*	*57,7*	*58,3*
Población Económicamente Activa	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Presión sobre el mercado de trabajo (A+B+C)	**38,5**	**42,2**	**40,8**	**42,3**	**41,7**

Fte: Dirección de Estadísticas de la Provincia (DEP). INDEC, Encuesta Permanente de Hogares

Se encuentran fuertes diferencias en su interior en relación a la participación por género, en tanto sólo el 49% de las mujeres se encuentran en condición de actividad en comparación con un 69,1% de sus pares varones.

Por su parte, la tasa de ocupados demandantes de empleo aumenta con respecto al trimestre anterior, al registrar una cifra de 25,2%. De este modo, la presión sobre el mercado de trabajo (calculada con base en la suma de los desocupados abiertos - 9,7%, los ocupados demandantes

y los ocupados no demandantes disponibles -7,4%) se ubica en el 42,3%, también por encima de la cifra del tercer trimestre de 2019.

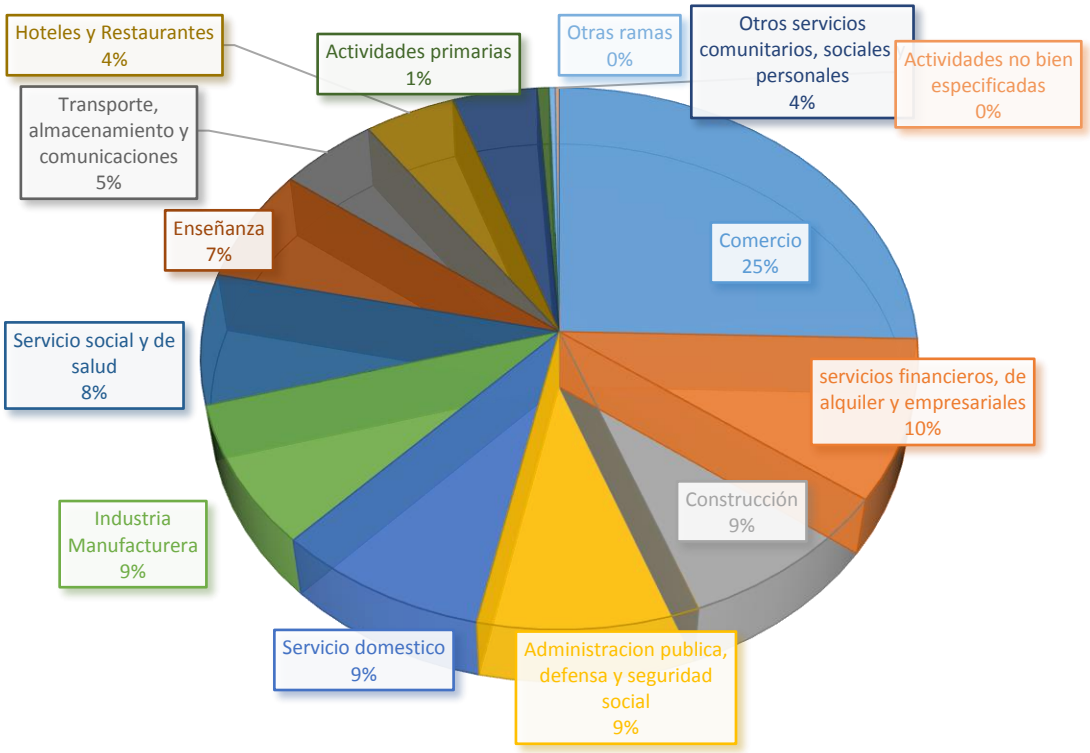
Tabla 11. Tasa de Actividad, Empleo y desocupación. Periodo: 4º Trim. 2019

Tasas	Gran Tucumán - Tafí Viejo		
	Varón	Mujer	Total
Actividad	69.1	49	45.2
Empleo	62.6	44.1	40.8
Desocupación	9.4	10.1	9.7
Ocupados demandantes de empleo			25.2

Fte: Dirección de Estadísticas de la Provincia (DEP). INDEC, Encuesta Permanente de Hogares

En la caracterización de la población ocupada según rama de la ocupación principal se observa que, del total de ocupados, el 44,1% se concentra en tres ramas de actividad: el 25,4% se emplea en el comercio, el 9,6% se desempeña en actividades de servicios financieros, de alquiler y empresariales y el 9,2% trabaja en la construcción. También se destaca un 9,1% de ocupados en la administración pública, defensa y seguridad social, un 8,8% en el servicio doméstico y un 8,5% de ocupados en la industria manufacturera.

Gráfico 2. Distribución de la Población ocupada por rama de actividad.



Fte: Informe Mercado Laboral. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH). Dirección de Estadísticas de la Provincia

En relación con el nivel educativo de los ocupados, el 28,4% posee el secundario completo, el 18,0% el nivel superior o universitario completo y el 17,9%, el secundario incompleto.

Tabla 12. Composición del empleo por sector de actividad, por género. Gran Tucumán y Tafí Viejo. Segundo trimestre 2015.

Sector	Varón	Mujer	Total
Sector primario	1,94%	0,28%	1,25%
Industria manufacturera	8,75%	5,71%	7,49%
Electricidad, gas y agua	1,85%	0,00%	1,08%
Construcción	19,81%	1,14%	12,04%
Comercio al por mayor y al por menor	16,93%	22,56%	19,27%
Transporte y almacenamiento	8,75%	1,17%	5,60%
Alojamiento y servicios de comidas	5,54%	4,48%	5,10%
Información y comunicación	1,19%	0,00%	0,69%
Actividades financieras y de seguros	3,24%	2,15%	2,79%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	3,51%	2,85%	3,24%
Actividades administrativas y servicios de apoyo	4,66%	1,78%	3,46%
Administración pública y defensa	9,15%	9,62%	9,35%
Enseñanza	4,21%	11,40%	7,20%
Salud humana y Servicios sociales	3,27%	10,89%	6,44%
Artes, entretenimiento y recreación	0,62%	0,44%	0,55%
Actividades de hogares como empleadores de personal doméstico	0,14%	17,22%	7,24%
Otros	6,43%	8,31%	7,21%
Total	**100,00%**	**100,00%**	**100,00%**

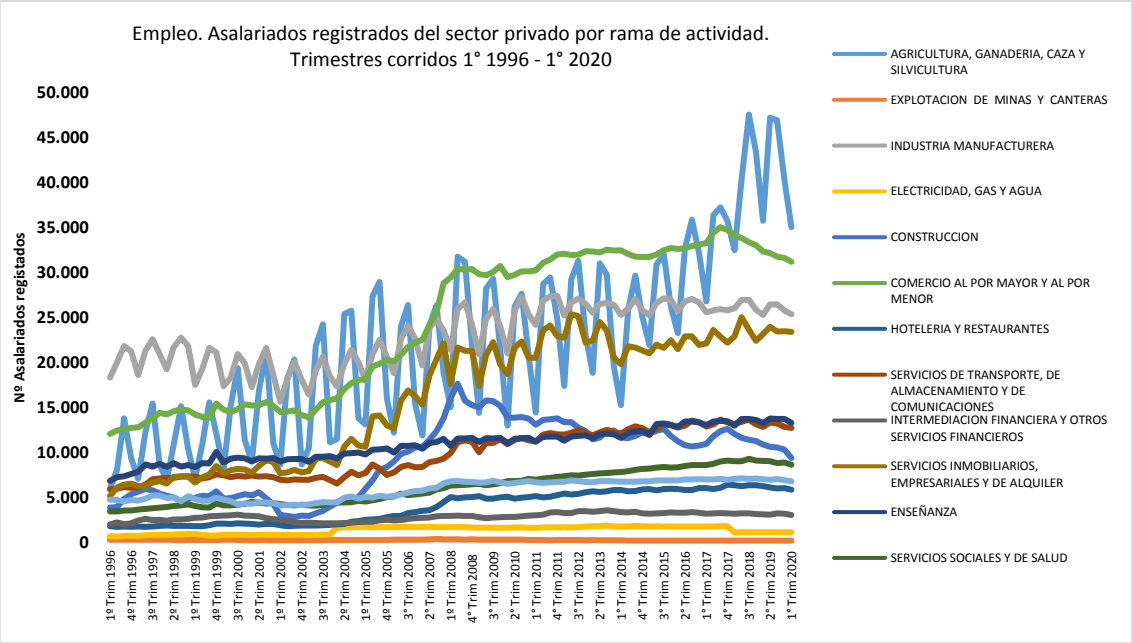
Fte: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla 13. Cantidad y composición del empleo privado registrado y salario promedio, por sector de actividad. San Miguel de Tucumán. Promedio periodo 2019.

Rama de Actividad	*Asalariados Registrados*	*Participación sectorial del empleo*	*Remuneración Promedio 2019*
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	39.434	21,65%	18.749
PESCA Y SERVICIOS CONEXOS	-	-	s.d.
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	209	0,11%	71.177
INDUSTRIA MANUFACTURERA	25.246	13,86%	48.133
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	2.029	1,11%	78.054
CONSTRUCCION	10.423	5,72%	24.552
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	31.014	17,03%	34.462
HOTELERIA Y RESTAURANTES	5.649	3,10%	19.508
SERVICIOS DE TRANSPORTE, DE ALMACENAMIENTO Y DE COMUNICACIONES	12.658	6,95%	45.901
INTERMEDIACION FINANCIERA Y OTROS SERVICIOS FINANCIEROS	3.307	1,82%	73.102
SERVICIOS INMOBILIARIOS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	22.984	12,62%	26.818
ENSEÑANZA	13.295	7,30%	30.432
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	8.724	4,79%	37.234
SERVICIOS COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES N.C.P.	7.193	3,95%	37.714
Total	**182.165**	**100,00%**	**34.515**

Fte: OEDE - DGEyEL -SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA y SR – AFIP.

Gráfico 3. Evolución del empleo privado registrado por sector de actividad. Tucumán. Trimestres 1996-2020.



Fte: OEDE - DGEyEL -SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA y SR – AFIP.

Tabla 14. Cantidad y composición del empleo privado registrado y salario promedio, por tamaño de empresa. San Miguel de Tucumán. Promedio Periodo 2019.

Tamaño de empresa	Cantidad de empleados/as	Participación del empleo en el total	Salario promedio
Grandes	112.729	61,88%	40.579
Medianas	31.335	17,20%	29.926
Pequeñas	25.038	13,74%	25.235
Micro	13.064	7,17%	21.604
Total	**182.166**	**100,00%**	**34.515**

Fte: OEDE - DGEyEL -SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA y SR – AFIP.

Ingresos

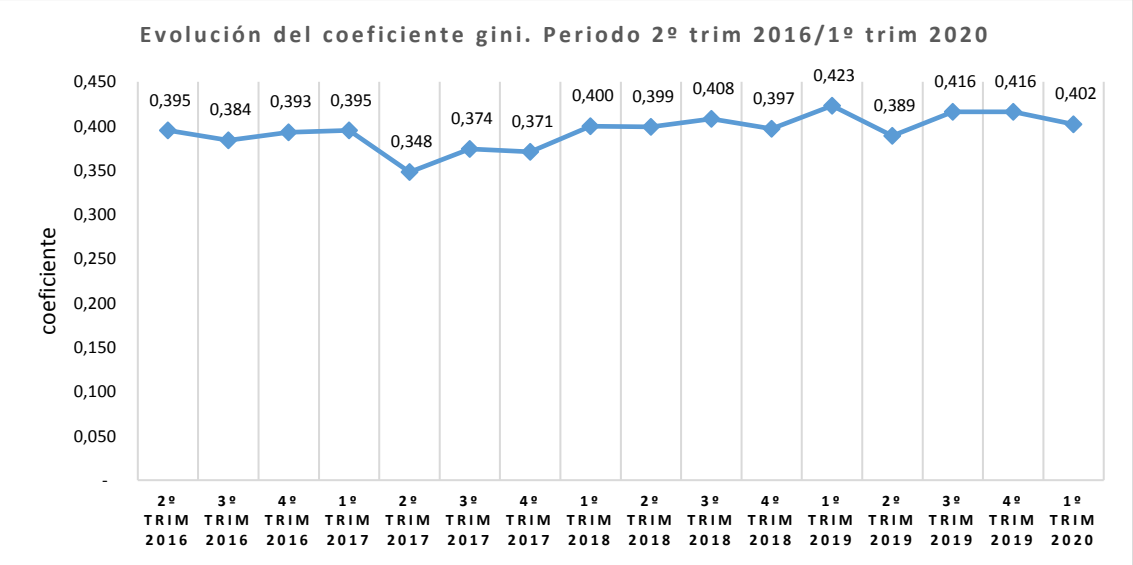
De acuerdo con el Informe Evolución de la distribución del ingreso en Tucumán Primer trimestre del año 2020 elaborado por la Dirección Estadística provincia de Tucumán en a la EPH, el ingreso medio para el total de la población es $14.557, según el ingreso familiar per cápita. Cabe destacar que el 10,0% de menores ingresos recibe 2,2% de los ingresos totales, mientras que el 10,0% de mayores ingresos recibe 29,4%.

La brecha de género del ingreso se calcula como el cociente entre el ingreso medio de las mujeres y el ingreso medio de los varones. En el primer trimestre de 2020, la brecha de género del ingreso total individual es 0,81. Esto quiere decir que por cada 100 pesos que gana en promedio un varón, una mujer gana 81.

El coeficiente de Gini se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos. Es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y el valor 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos y los

demás ninguno). En el primer trimestre de 2020, el coeficiente de Gini es de 0,402 en el aglomerado Gran Tucumán - Tafí Viejo.

Gráfico 4. Evolución del Indicador Coeficiente Gini. Periodo 2016-2020



Fte: Informe Evolución de la distribución del ingreso en Tucumán – Dirección Estadística de la Provincia

El aglomerado está conformado por 259.732 hogares. El ingreso total familiar es la suma de los ingresos totales individuales de todos los miembros que componen un hogar e incluye montos no atribuibles a un miembro del hogar en particular.

Los hogares con ingreso tienen en promedio un ingreso total familiar de $50.233. La brecha de ingresos para los hogares según ingreso total familiar es 12. Esto quiere decir que por cada peso que percibe un hogar perteneciente al decil de menores ingresos, un hogar del decil de mayores ingresos recibe 12, en promedio.

Tabla 15. Hogares según escala de ingreso total familiar. Aglomerado Gran Tucumán - Tafí Viejo. Primer trimestre de 2020.

Decíl	Desde $	Hasta $	Hogares por deciles	% de hogares	Población por decíl	% de personas	Ingreso total por decíl en miles $	% del ingreso total	Ingreso medio por decíl $
1	3000	16.200	26.091	10	59.162	6,6	286.792	2,2	10.992
2	16.200	22.500	26.174	10,1	77.581	8,7	518.194	4,0	19.798
3	22.600	27.700	25.815	9,9	80.260	9,0	644.648	4,9	24.972
4	27.800	33.100	26.167	10,1	77.282	8,7	793.134	6,1	30.310
5	33.200	41.100	25.697	9,9	89.239	10,0	957.926	7,3	37.278
6	41.800	49.500	26.113	10,1	88.775	9,9	1.193.270	9,1	45.696
7	49.500	58.500	25.852	10	104.579	11,7	1.382.896	10,6	53.493
8	59.000	73.100	26.305	10,1	104.950	11,8	1.708.730	13,1	64.958
9	73.500	96.000	25.637	9,9	102.554	11,5	2.127.066	16,3	82.969
10	96.000	327.000	25.881	10	108.685	12,2	3.434.346	26,3	132.698
Total hogares con ingresos			**259.732**	**100**	**893.067**	**100,0**	**13.047.002**	**100,0**	**50.233**
Hogares sin ingresos			-	-	-				
Total hogares con ingresos			259.732	100	897.185				

Fte: Informe Evolución de la distribución del ingreso en Tucumán – Dirección Estadística de la Provincia

Pobreza

A la hora de analizar la pobreza encontramos dos métodos. El primero consiste en el método de la línea de pobreza e indigencia, que busca captar la pobreza por ingresos. De acuerdo con el informe técnico Condiciones de Vida - Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos INDEC de segundo semestre 2019, en conglomerado urbano Gran San Miguel – Tafí Viejo el 27.9% de los hogares viven en condición de pobreza que corresponden al 37.3% del total de personas, mientras que la línea de indigencia alcanza al 4.7% de los hogares, comprendiendo el 6.8% del total de personas. En cantidad la pobreza alcanza a 71.606 hogares y 334.517 personas, y la indigencia alcanza 12.159 hogares y 60.870 personas.

En los últimos años, tanto la pobreza como la indigencia vienen incrementándose. De 2017 a 2019 la pobreza incrementó un 15.5% y la indigencia 3,7%.

Tabla 16: Porcentaje de Pobreza e Indigencia en hogares y personas – Conglomerado Gran San Miguel Tucumán y Tafí Viejo.

%	segundo semestre 2017		segundo semestre 2018		segundo semestre 2019	
	Hogares	Personas	Hogares	Personas	Hogares	Personas
Pobreza	16,5	21,8	25	32,2	27,9	37,3
Indigencia	2,6	3,1	3,2	3,7	4,7	6,8

Fte: INDEC Condiciones de vida Vol. 4, n° 4 – 2020

La segunda forma de analizar la pobreza consiste en el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), que consiste en evaluar, dentro de seis necesidades consideradas básicas en términos sociales, si el hogar en cuestión posee alguna que no se encuentre satisfecha. De acuerdo al INDEC, hogares con NBI: "(…) son aquellos que presentan al menos una de las

siguientes condiciones de privación: NBI 1 Vivienda: es el tipo de vivienda que habitan los hogares que moran en habitaciones de inquilinato, hotel o pensión, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias y otro tipo de vivienda. Se excluye a las viviendas tipo casa, departamento y rancho. NBI 2 Condiciones sanitarias: incluye a los hogares que no poseen retrete. NBI 3. Hacinamiento: es la relación entre la cantidad total de miembros del hogar y la cantidad de habitaciones de uso exclusivo del hogar. Operacionalmente se considera que existe hacinamiento crítico cuando en el hogar hay más de tres personas por cuarto. NBI 4. Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela. NBI 5. Capacidad de subsistencia: incluye a los hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que tienen un jefe que no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria".

De acuerdo con el Censo 2010, en la provincia un 13,3% de los hogares (16,4% de la población) tenían NBI, contra un 20,5% de los hogares (23,9% de la población) en 2001. Si bien se observa una mejora intercensal, los porcentajes de NBI de la provincia se encontraban por encima de la media nacional de 9,1% de los hogares (12,5% de la población). A la vez, podemos destacar marcadas diferencias en relación a la población urbana y rural. Mientras que el 11,2% de los hogares urbanos de Tucumán tienen NBI, el 22,4% de los hogares rurales se encuentran en esta situación.

Caracterización del impacto del cambio climático

Cambio Climático Proyectado

Para la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCN) se dividió a las provincias del país en cuatro regiones: i) Húmeda, ii) Centro, iii) Andina y iv) Patagonia. Tucumán pertenece a la Región Centro, excepto el oeste del Departamento de Tafí del Valle que comparte las características de la Región Andina. Se realizaron proyecciones de cambio climático para dos horizontes temporales (período 2015-2039 y período 2050-2100) y para dos escenarios de aumento de las concentraciones de Gases Efecto Invernadero (GEI): aumento moderado (RCP4.5) y otro de aumento extremo (RCP8.5) que refleja las tendencias de crecimiento actuales. Para el resto del siglo XXI, se proyecta un aumento de la temperatura media de entre 0,5 y 1 °C en casi todo el país hacia mediados de siglo lo cual implicaría una aceleración del calentamiento observado en los últimos 50 años. En cuanto a la precipitación media, no se esperan grandes variaciones en las próximas décadas. En línea con lo observado recientemente, las proyecciones indican en promedio un aumento de los extremos de las altas temperaturas y de las precipitaciones extremas en la mayoría de las regiones del país.[1]

En la Región Centro las proyecciones indican:

- La temperatura media mostrará aumentos de entre 0,5ºC y 1°C. La temperatura mínima presenta mayor aumento que la máxima. Calentamiento principalmente en la zona norte de la región.
- Las olas de calor mostrarán aumentos de hasta 15 días.

[1]Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2014. Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. "Cambio Climático en Argentina; Tendencias y Proyecciones" (Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera). Buenos Aires, Argentina

- Disminución de los días con heladas, aumento de la cantidad de noches tropicales y de la temperatura mínima del año.
- Precipitaciones sin cambios significativos (período 2015-2039, en los dos escenarios).
- Precipitaciones con cambios cuya magnitud presenta una gran dispersión período (período 2050-2100, en los dos escenarios).
- Con el tiempo habría en toda la región una tendencia creciente en los valores de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa. A la vez, aumentarán los días consecutivos de períodos secos en invierno.

En la Región Andina (en los dos periodos y en los dos escenarios):

- La altura de la isoterma de 0 °C ascendería acentuando el retroceso de glaciares.
- Las heladas se reducirían.
- Las temperaturas máximas y mínimas del año, el porcentaje de días con temperaturas máximas extremas y el número de días con olas de calor aumentarían en toda la región.

Impactos del cambio climático en el sector agroindustrial

De forma genérica, los principales impactos del cambio climático para el sector agroindustrial en Tucumán son estrés hídrico por aumento de temperatura y alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones.

Tabla 17. Declaración de Emergencia o Desastre Agropecuario en la Provincia de Tucumán.

Año	Norma	Factor climático	Zona o tipo de explotación afectados
1997	Decreto 3209/3 – SAyG - 1997	GRANIZO	Zonas productoras de citrus. Departamentos de Burruyacu, Cruz Alta, Yerba Buena, Tafí Viejo
2007	Ley 7875	INUNDACIONES	Todo el territorio provincial
2008	3545/9 – MDP - 2008	HELADAS	Zonas productoras de Arándano, Trigo, Hortalizas, Tabaco, Caña de Azúcar y Frutales. Departamentos de La Cocha, Juan Bautista Alberdi, Graneros, Rio Chico, Chicligasta, Simoca, Monteros, Famaillá, Lules, Leales, Burruyacú, Cruz Alta, Trancas y Yerba Buena.-
2010	Decreto 629/9 – MDP -2010	HELADAS, TEMPERATURAS EXTREMAS DE 50°C, DEPRESIÓN DE LAS NAPAS POR SEQUÍA	Zonas productoras de citrus, paltas, hortalizas, frutales de pepita y carozo, pasturas, avicultura y apicultura. Departamentos de La Cocha, Juan Bautista Alberdi, Graneros, Rio Chico, Chicligasta, Simoca, Monteros, Famaillá, Capital, Lules, Leales, Burruyacú, Cruz Alta, Trancas, Tafí Viejo y Yerba Buena
2011	Resolución 346/11 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación	HELADAS, TEMPERATURAS EXTREMAS DE 50°C, DEPRESIÓN DE LAS NAPAS POR SEQUÍA	Explotaciones de citrus, paltas, hortalizas, frutales de pepita y carozo, pasturas, avicultura y apicultura. Departamentos de La Cocha, Juan Bautista Alberdi, Graneros, Río Chico, Chicligasta, Simoca, Monteros, Famaillá, Capital, Lules, Leales, Burruyacú, Cruz Alta, Trancas, Tafí Viejo y Yerba Buena.
2011	Decreto 2255/9(MDP) - 2011	HELADAS, TEMPERATURAS EXTREMAS DE 50°C, DEPRESIÓN DE LAS NAPAS POR SEQUÍA	Zonas productoras Apícolas, Palteros, Avícolas, Frutilleros y Hortícolas
2012	Decreto 2019/9 (MDP)-2012	SEQUIA	Departamentos Burruyacú, Cruz Alta, Leales, Graneros y La Cocha
2013	Decreto, 2479/9 (MDP)- 2013	SEQUIA	Burruyacú, Cruz Alta, Leales, Graneros, Simoca, La Cocha y zonas altas de Trancas.
2014	Decreto 326/9 (MDP)-2014	SEQUIA	Zonas productoras de citrus
2014	344/9 (MDP)-2014	SEQUIA Y HELADAS	Zonas productoras de caña de azúcar
2014	430/9 (MDP)-2014	HELADAS EXTREMAS	Zonas productoras de palta, frutilla y hortaliza
2015	DNU Nº 4/1-2015	PRECIPITACIONES INTENSAS (2015) SEQUIAS Y HELADAS (años anteriores)	Todo el territorio de la Provincia
2017	DNU Nº 2/1 – GOB - 2017	PRECIPITACIONES INTENSAS	Departamentos Alberdi, La Cocha, Graneros y Simoca
2019	Decreto 297/9 – MDP - 2019	PRECIPITACIONES INTENSAS	Producción de arándanos
2019	Decreto 298/9 – MDP - 2019	PRECIPITACIONES INTENSAS	Cultivos de garbanzo, trigo y papa

Fte: Dirección de Medio Ambiente de Tucumán. 2020.

Sequías

En la Región del Centro, el cambio en el número máximo anual de días consecutivos secos en el futuro cercano tiende a una reducción en el sur de la región y un aumento en el norte, pero en ambos casos los valores son moderados. Para el futuro lejano, habría una mayor tendencia al aumento de las rachas secas, pero sin ser un aumento significativo. En esta Región, que tiene un largo periodo seco en el invierno, este índice refleja la prolongación de este periodo.

Inundaciones

La precipitación diaria máxima del año ha aumentado en casi todo el país, aunque solo en pocas zonas en forma significativa. Lo mismo ha ocurrido con las precipitaciones acumuladas de 5 días consecutivos y con la precipitación anual acumulada de los casos de precipitaciones más altas.

En casi toda la Región Centro, las precipitaciones extremas en los dos escenarios y en los dos horizontes temporales futuros tienden a aumentar, con excepción de algunas zonas aisladas. En general, los escenarios RCP4.5 y RCP8.5 no tienen diferencias importantes entre sí en el futuro cercano, pero sus escenarios en el futuro lejano son distintos con mayores aumentos en el RCP8.5. En los dos escenarios los cambios son más pronunciados en el futuro lejano que en el futuro cercano.

Heladas

Conforme la TCN, en la región Centro las heladas se reducirían sustancialmente en el sur de la Región y tenderían a desaparecer en el norte

Riesgo de erosión

Los impactos del cambio climático pueden acentuar el riesgo de erosión. En el trabajo "Geopedeología y degradación de los suelos en el noroeste argentino"[2], se evalúa el riesgo de erosión de la Provincia de Tucumán frente a dos escenarios de cambio climático determinados en función de los valores extremos de la variabilidad de las precipitaciones durante el siglo pasado.

El riesgo de erosión se estimó para cada unidad de mapa a partir de los valores de pérdida de suelo en las condiciones actuales, obtenidas utilizando los criterios USLE. Se estableció la diferencia relativa en el porcentaje de pérdida de suelo entre el escenario seco y el escenario húmedo, y ambos escenarios se compararon con la pérdida actual de erosión del suelo. En el análisis, se tuvo en cuenta una modificación del factor K (erodibilidad del suelo) en respuesta a los dos escenarios. En condiciones húmedas, un mayor contenido de materia orgánica en el horizonte superficial puede disminuir el factor K (erodibilidad del suelo), mientras que ocurre lo contrario en condiciones áridas. En entornos húmedos, el factor C (cobertura) disminuye en respuesta al aumento de la cubierta vegetal en las áreas cultivadas y el bosque de Yungas. Por el contrario, en la región árida occidental, la erosión hídrica aumentaría a pesar del aumento de la cobertura debido a mayores áreas de suelo desnudo susceptibles de erosionarse debido al aumento del factor R (erosión por lluvia).

En ambos escenarios de cambio climático, la erosión aumentaría. Las fuertes lluvias del período húmedo se reflejarían en la intensidad de la erosión en el piedemonte y las llanuras orientales. En las regiones occidentales desertificadas, el aumento de la erosión reflejaría una intensa degradación del paisaje, en muchos casos cerca del punto de colapso del ecosistema. Durante las interrupciones áridas, las largas pendientes en el piedemonte y la llanura oriental estarían

[2]Sayago y Collantes, 2017

expuestas a un alto aumento de la erosión. Por el contrario, la disminución de las precipitaciones en las zonas áridas del oeste representaría la erosión más baja en los valles y gamas preandinas.

Emisiones de gei

El sector AGSyOUT incluye las emisiones de GEI de los siguientes sub-sectores: agricultura, ganadería, silvicultura, y otros usos de la tierra.

Tabla 18. Emisiones y capturas totales del sector agricultura, ganadería, silvicultura, otros usos de la tierra y de la maquinaria agrícola, desagregadas por sub-sector (2016).

Sub – sector de AGSyOUT	$MtCO_2eq.$	% Sub – sector en AGSyOUT	% INGEI 2016 (total de Argentina)
Agricultura	21,12	15,6	5,8
Ganadería	78,63	58	21,58
Silvicultura y otros usos de la tierra	35,77	26,4	9,82
Total AGSyOUT	135,52	100	37,2
Maquinaria agrícola*	3,4	No aplica	0,93

***Subcategoría calculada en el sector Energía del INGEI**
Fte: Dirección de Medio Ambiente de Tucumán. 2020.

Quema de caña de azúcar

En Tucumán la quema de caña en pie y del rastrojo –después de la cosecha– es una práctica habitual. De acuerdo con el Estudio Potencial de Mitigación del Caso de la Caña de Azúcar, elaborado para la Tercera Comunicación Nacional (año 2015) en 2013 se quemaron más de 121.000 hectáreas, de casi 279.000 hectáreas cosechables (43,6 %).

Las emisiones producidas por el fuego no incluyen solamente CO2, sino también otros gases de efecto invernadero o precursores de éstos, que se originan por la combustión incompleta del combustible. Entre estos se incluyen el monóxido de carbono (CO), el metano (CH4), los compuestos orgánicos volátiles diferentes del metano (COVDM) y especies de nitrógeno (p. ej. N2O, NOx) (Levine, 1994)[3]. Para estimar el potencial de mitigación, de las distintas medidas consideradas en el informe, se estimaron las emisiones siguiendo las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada en 1996 D IPCC-1996, y se computarán únicamente los gases CH4 y N2O ya que tiene su equivalencia a CO2eq.

Tabla 19. Indicadores de Emisiones para el escenario 2014-2018

Año	Superficie sembrada (ha)	Superficie quemada (ha)	Producción (Tn)	CH4	N2O	Gg CO2eq	t CO2eq	t CO2eq/ha sembrada
2014	309.938	210.758	20.564.949	7	0.21	203	203.279	0.66
2015	311.835	208.929	20.976.248	7	0.22	204	204.295	0.66
2016	313.732	207.063	21.395.773	7	0.22	205	205.271	0.65
2017	315.629	205.159	21.395.773	7	0.22	206	206.204	0.65
2018	317.525	203.216	22.260.162	7	0.22	207	207.092	0.65

Fte: Dirección de Medio Ambiente de Tucumán. 2020.

[3] Cabe aclarar que, en tierras de cultivo, y conforme con la metodología del IPCC (1996), para la estimación de GEI se consideran solamente las emisiones de gases distintos al CO2, bajo la hipótesis de que las emisiones de CO2 se compensan con las absorciones de CO2, producidas por la subsiguiente regeneración de la vegetación, dentro del lapso de un año.

Reyer et al., (20159 citado en Fernández - 2016) señala que los principales impactos del cambio climático en la región de América Latina y el Caribe que afectarán a nuestro país son:

1. En el ciclo hidrológico. El cambio climático pondrá en peligro la estabilidad en la provisión de agua dulce y servicios ecosistémicos, debido a la alteración de los ciclos de precipitación, con lluvias más intensas, seguidas de períodos más largos de sequía, la degradación de ecosistemas clave y la pérdida de servicios ecosistémicos críticos (como, por ejemplo, el suministro de agua, el amortiguamiento, retención y regulación del agua) y una mayor erosión del suelo no solamente degradarán la tierra y la vegetación, sino que también tendrán un efecto negativo sobre la provisión regional de agua dulce.
2. En la producción agropecuaria destinada a la exportación y en los pequeños productores agropecuarios para la producción alimentaria regional. Las sequías y los patrones cambiantes de precipitación hacen vulnerable a la agricultura regional. En nuestro país la producción de cereales y ganado es altamente susceptible a los choques climáticos, principalmente aquellos relacionados con el cambio en los patrones de precipitación, así como con eventos fuertes y/o extremos de ENOS, que resultan en inundaciones o sequías durante las campañas. De la misma manera, los eventos extremos tendrán impacto sobre la exportación de commodities provenientes de la agricultura intensiva, dado que un calentamiento de 4°C acarrea grandes incrementos en la evapotranspiración y solamente incrementos pequeños e inciertos en la precipitación.
3. Si no se realizan adaptaciones en un mundo con 2°C más de temperatura, existen señales negativas claras para una gran variedad de cultivos, lo que incluye la soja (hasta un 25% menos en la Argentina para el año 2080).
4. Se espera que los estuarios del Río de la Plata y del Amazonas sufran una disminución en la pesca prevista de más del 50%, ya que los peces migran en respuesta a los cambios en su Fte de alimentos (por el cambio en la composición del plancton) y las condiciones ambientales (agregar los datos de las cataratas) (temperatura, acidez del océano), lo que resulta en grandes fluctuaciones de las poblaciones de peces marinos. Los eventos de El Niño y los ciclones tropicales más intensos ocurrirían contemporáneamente con una elevación del nivel del mar, la cual se proyecta ser mayor en la costa del Atlántico que en el Pacífico.
5. En la mayoría de las ciudades de América Latina y el Caribe hay grandes concentraciones de hogares de bajos ingresos que se encuentran en riesgo de sufrir calor extremo (principalmente niños/as, adultos/as mayores y personas enfermas). Esta situación se ve reforzada por el hecho de que la mayoría de los grupos de bajos ingresos en la región vive en viviendas sin aire acondicionado.

En 2015, la Argentina presentó su Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). En ella, se dividió a las provincias del país en cuatro regiones

1. Húmeda: Misiones, Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires.
2. Centro: La Pampa, San Luis, Córdoba, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco y Formosa.
3. Andina: Mendoza, San Juan, La Rioja, Catamarca, Salta y Jujuy.
4. Patagonia: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y la Antártida e Islas del Atlántico Sur.

En particular para la región centro, los principales hallazgos sobre el cambio climático ocurrido fueron:

Cambios observados en el clima 1960-2010

- La temperatura media anual mostró aumentos generalmente menores a los 0,5°C.
- La temperatura mínima media aumentó en 0,4°C en toda la región
- Hubo una disminución de días con heladas.
- Hubo un aumento de noches cálidas.
- La precipitación aumentó en promedio 70 mm en casi toda la región, exceptuando al centro. A la vez, ésta disminuyó en invierno. Por otro lado, las precipitaciones extremas (25 y 50mm) aumentaron en intensidad y frecuencia. Esta se dio en conjunto con un aumento de los periodos secos.

Escenarios del clima futuro (2015-2039)

- La temperatura media mostrará aumentos de entre 0,5ºC y 1°C. La temperatura mínima presenta mayor aumento que la máxima.
- Los días de heladas se reducirán.
- Las olas de calor mostrarán aumentos de hasta 15 días.
- La precipitación media anual mostrará aumentos poco relevantes, mientras que habrá un aumento de las precipitaciones extremas. Así, como resultado del cambio climático habría en toda la región una tendencia creciente con el tiempo en los valores de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa. A la vez, aumentarán los días consecutivos de períodos secos en invierno.

Finalmente, en lo específicamente vinculado con la provincia, Sayago et al (2010) señala diversos factores (el crecimiento urbano, la falta de planificación urbanística, la crisis económica y la deforestación que expondrán a la población de menores ingresos a creciente vulnerabilidad a riesgos geoambientales (inundación, contaminación hídrica, sequías, polución). Según Natenzon (2016) con información del Censo 2010, cuatro departamentos tucumanos tienen un índice de vulnerabilidad social muy alto frente a riesgo de desastres (Simoca, Tafí Viejo, Cruz Alta y Capital).

La influencia del cambio climático es desigual de acuerdo con la región. Sayago et al (2010) señala:

1. En el pedemonte, las edificaciones residenciales se encuentran sujetas al riesgo de la remoción en masa y a un moderado riesgo sísmico.
2. Hacia el Este, durante los últimos 20 años se ha producido la expansión urbana de mayor nivel económico, a expensas de terrenos antaño cultivados con caña de azúcar o citrus. Por carecer de drenajes adecuados, durante las fuertes lluvias de verano este sector es afectado por anegamiento o inundación pluvial.
3. En el centro urbano de San Miguel de Tucumán, los mayores riesgos ambientales están representados por limitaciones geotécnicas derivadas de la presencia del sustrato loésico, sumado a la inundación pluvial (anegamiento) en los distritos de bajo nivel económico, situados al Sur.
4. Hacia el Norte, se han desarrollado barriadas de clase media baja que alternan con espacios rurales, remanentes de las antiguas áreas de cultivos citrícolas y de caña de azúcar, cuyos principales riesgos ambientales son los flujos torrenciales provenientes de las áreas más elevadas situadas al Oeste y Norte.
5. En el valle fluvial del Río Salí, se presenta un moderado riesgo de inundación fluvial debido a la existencia de un embalse (El Cadillal) situado 10 km aguas arriba, aunque

durante periodos de intensas precipitaciones se inunda la terraza baja, generalmente ocupada por viviendas precarias pertenecientes a los estratos sociales más pobres.

6. En la margen izquierda del río Salí se extiende un conglomerado urbano relativamente pobre, llamado Banda del Río del Salí. Los principales riesgos geoambientales son la inundación fluvial y pluvial y la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas producidos por los efluentes domésticos, industriales y agrícolas.

Por otra parte, la emisión de gases de efecto invernadero de la provincia es relativamente moderada en relación con el total de Argentina que es moderado en relación a la media mundial. Se encuentra concentrado en energía y, dentro de esta, en generación pública de electricidad y transporte.

Tabla 20. Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores, en Gg de CO2eq o TCO2. Tucumán. 2012.

Categoría IPCC*	2012	Argentina	Tucumán
Energía (tCO2)	Total	183 377 658	5 148 389
	Generación pública de electricidad	44 329 302	2 366 165
	Industrias manufactureras y de la construcción	21 296 523	701 315
	Transporte	54 640 691	1 467 742
Ganadería (GgCO2eq)		49.367	135
Agricultura (GgCO2eq)		71.220	397
CUSS (GgCO2eq)	Total	90.514	4.364
	Cambio en bosques y otros stocks de biomasa leñosa	2.056	-622
	Conversión de bosques y otras tierras	60.939	3.700
Residuos (GgCO2eq)	Total		872
	Emisiones de Residuos Sólidos Urbanos		514
	Emisiones de Aguas Residuales		358
	Incineración de Residuos		0

Fte: Elaboración propia en base al primer Reporte Bienal de Actualización de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. *Sobre procesos industriales y uso de servicios no hay información para la provincia.

Caracterización económica general

Producto

Al analizar la serie del Producto Bruto Geográfico (PBG), una primera consideración refiere al peso relativamente moderado del mismo en el PBI, siendo que entre 1993 y 2013, osciló entre un 1,71% (1994) y 1,98% (2007).

La evolución del PBG muestra un crecimiento sostenido de la serie exceptuando los años de crisis económica (1999, 2001, 2002 y 2009). A la vez, podemos ver que la recuperación de los años de la post convertibilidad fue a tasas muy elevadas, de un 9,4% entre 2003 y 2007, mientras que, a partir de ese año, el crecimiento fue más moderado, con un promedio de 2.2% en el período 2008-2013 (considerando el crecimiento negativo del 2009 y el buen desempeño del 6,8% de 2011).

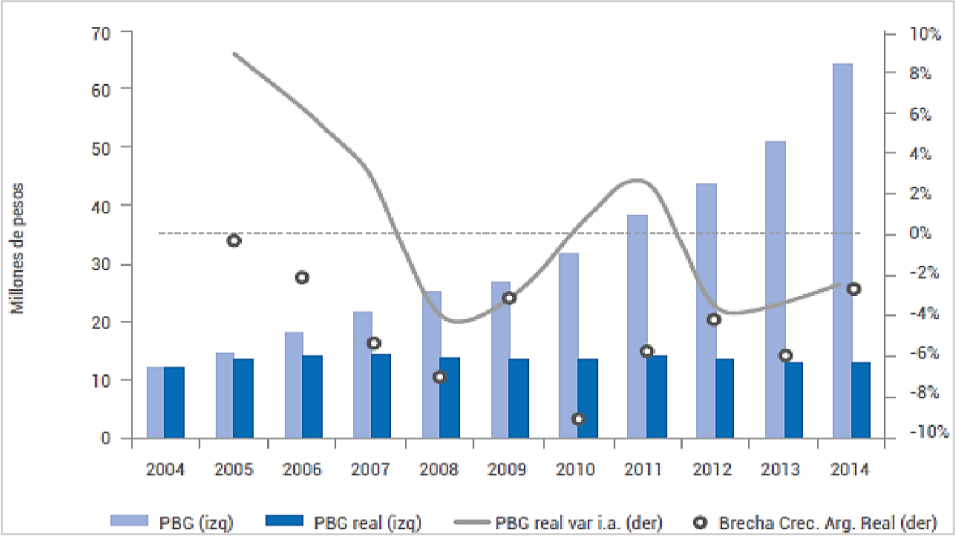
Este movimiento del PBG también se refleja en el PBG per cápita. Si bien éste es considerablemente menor al PBI per cápita, podemos ver que de su mínimo de representar un 47,73% de aquél en 1997, asciende progresivamente hasta su máximo en 2007, año en el cual llegó a representar un 54,51% del PBI per cápita. A partir de ahí la tendencia vuelve a ser decreciente hasta llegar al 48,31% de 2013.

Tabla 21. Producto Bruto Geográfico (en miles de pesos) y Producto Bruto Geográfico per cápita de Tucumán a precios de mercado de 1993. Evolución 1993-2013.

Año	PBG	Crecimiento	Participación del PBG en el PBI	PBG per cápita
1993	4.113.300		1,74%	3.489
1994	4.292.309	4,40%	1,71%	3.584
1995	4.399.856	2,50%	1,81%	3.615
1996	4.445.339	1,00%	1,73%	3.595
1997	4.785.635	7,70%	1,72%	3.810
1998	5.038.427	5,30%	1,75%	3.948
1999	4.866.674	-3,40%	1,75%	3.753
2000	4.933.528	1,40%	1,79%	3.745
2001	4.922.300	-0,20%	1,86%	3.677
2002	4.529.195	-8,00%	1,93%	3.354
2003	4.805.557	6,10%	1,88%	3.528
2004	5.238.804	9,00%	1,88%	3.812
2005	5.812.654	11,00%	1,91%	4.193
2006	6.449.318	11,00%	1,95%	4.612
2007	7.073.225	9,70%	1,98%	5.014
2008	7.252.141	2,50%	1,97%	5.096
2009	7.174.882	-1,10%	1,95%	4.998
2010	7.367.363	2,70%	1,83%	4.947
2011	7.869.750	6,80%	1,80%	5.212
2012	7.891.750	0,30%	1,79%	5.156
2013	8.037.958	1,90%	1,78%	5.181

Fte: Dirección de Estadística de la Provincia de Tucumán (2014)

Gráfico 5. PBG Tucumán. Evolución 2004 – 2014.



Fte: Ministerio de Producción de la Nación (2016).

En relación a la composición sectorial, podemos ver que en el año 2014 el sector terciario tiene un peso del 66%, con mucha injerencia de la administración pública, el comercio y el turismo. En segundo lugar, el sector secundario aporta el 26%, destacándose en importancia la industria manufacturera. Finalmente, el sector primario concentra un 6% del PBG.

Tabla 22. Actividad

Administración pública, defensa, enseñanza, servicios sociales y de salud y otras actividades	29%
Industrias manufactureras	19%
Comercio mayorista, minorista, reparaciones, hoteles y restaurantes	19%
Intermediación financiera y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	13%
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca	6%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5%
Construcción	5%
Suministro de electricidad, gas y agua	2%
Explotación de minas y canteras	1%

Fte: Dirección de Estadísticas de la Provincia de Tucumán.

Estos resultados presentan algunas similitudes con los observados al analizar la composición sectorial de las empresas de la provincia, aunque también se observan algunas diferencias. De acuerdo a datos de la OEDE, en el año 2015 hubo 14.955 empresas, de las cuales un 31,84% son del sector comercio y reparaciones. Resulta llamativo el bajo peso las industrias manufactureras, así como el relativamente mayor peso del sector primario (10,77%). Esto indicaría, por un lado, diferencias de productividad entre sectores que, con menos empresas, hacen un aporte mayor al producto y, por el otro, el peso del sector público.

Tabla 23. Empresas privadas por sector económico. San Miguel de Tucumán. 2015.

Sector	Cantidad de empresas	Participación
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1.610	10,77%
Pesca	s.d.	s.d.
Explotación de minas y canteras	s.d.	s.d.
Industrias manufactureras	999	6,68%
Suministro de electricidad, gas y agua	30	0,20%
Construcción	973	6,51%
Comercio y reparaciones	4.762	31,84%
Hoteles y restaurantes	857	5,73%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1.331	8,90%
Intermediación financiera	183	1,22%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.942	12,99%
Enseñanza	265	1,77%
Servicios sociales y de salud	815	5,45%
Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales	1.175	7,86%
Total	14.955	100,00%

Fte: OEDE - DGEyEL -SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA y SR – AFIP.

Por otra parte, al observar la composición de las empresas por tamaño de la firma, podemos notar el contraste con lo visto al analizar la participación del empleo privado registrado por tamaño de la firma. En este caso, las empresas micro representan un 58,65% del total de las empresas, mientras que las grandes y las medianas combinadas no llegan al 18%.

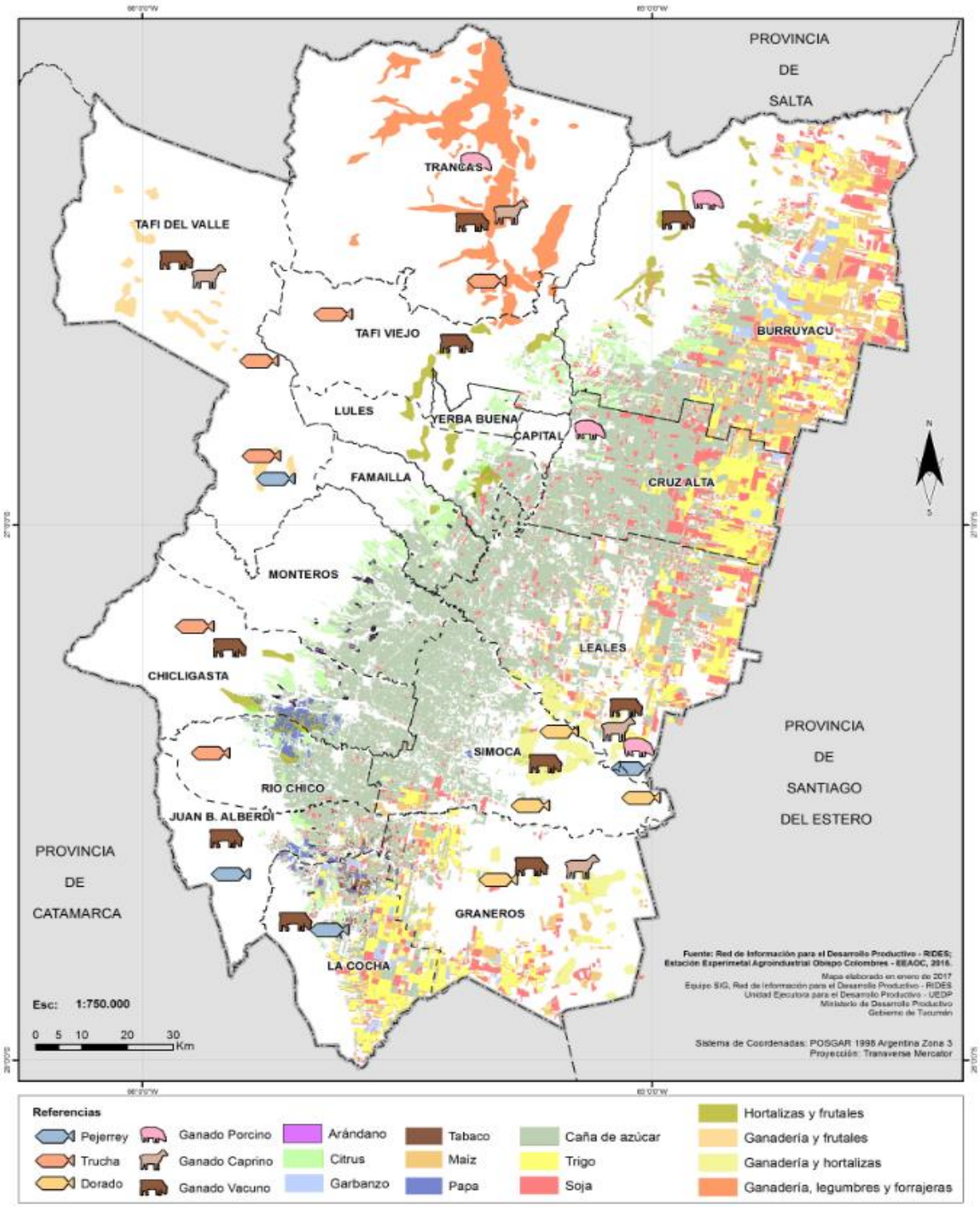
Tabla 24. Empresas privadas por tamaño de la firma y participación en el total. San Miguel de Tucumán. 2015.

Tamaño de firma	Cantidad	Participación en el total
Grandes	1.571	10,50%
Medianas	1.171	7,83%
Pequeñas	3.442	23,01%
Micro	8.772	58,65%
Total	14.956	100,00%

Fte: OEDE - DGEyEL -SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA y SR – AFIP.

En conjunto, la estructura productiva de la Provincia se asienta fundamentalmente en la industrialización de los productos primarios (siendo la caña de azúcar y la producción de limones y derivados las más importantes) y la actividad manufacturera (textil, calzado, automotriz y metalmecánica). En el siguiente mapa puede observarse la ubicación de las principales áreas agroproductivas de la provincia.

Mapa 3. Áreas productivas Provincia de Tucumán

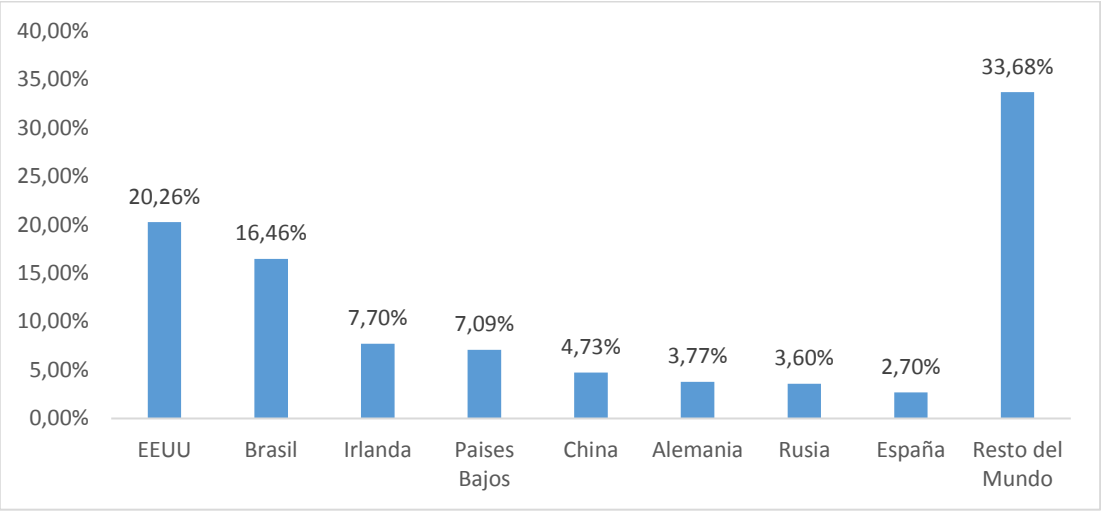


Fte: Red de Información para el Desarrollo Productivo – Ministerio de Desarrollo Productivo

Exportaciones

Durante 2019 las exportaciones tucumanas superaron los 900 millones de dólares FOB. Enviamos 162 productos a 143 países de destino diferentes. Tucumán ha contribuido con un 24,2% del total de las exportaciones del NOA, y el 1,5% del total exportado por Argentina en 2019.

Gráfico 6. Composición de las exportaciones de Tucumán, según destino. 2019.

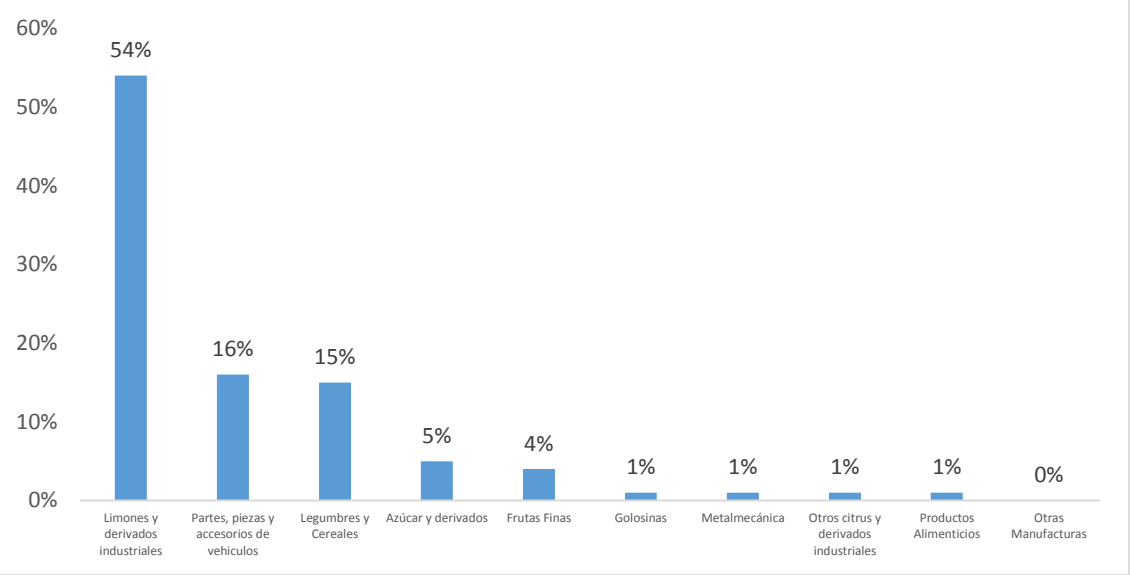


Fte: IDEP en base a INDEC

El principal socio comercial de Tucumán durante el año 2019 fue Estados Unidos. Otros destinos relevantes de los productos tucumanos fueron: Brasil, Irlanda y los Países Bajos. Los primeros destinos concentraron más del 50% del total de las exportaciones de la provincia.

Si analizamos las estadísticas según regiones, el principal destino de los productos tucumanos fue la Unión Europea, donde se enviaron el 32,37% de los productos, seguido por el NAFTA (23,09%) y el Mercosur (19,05%).

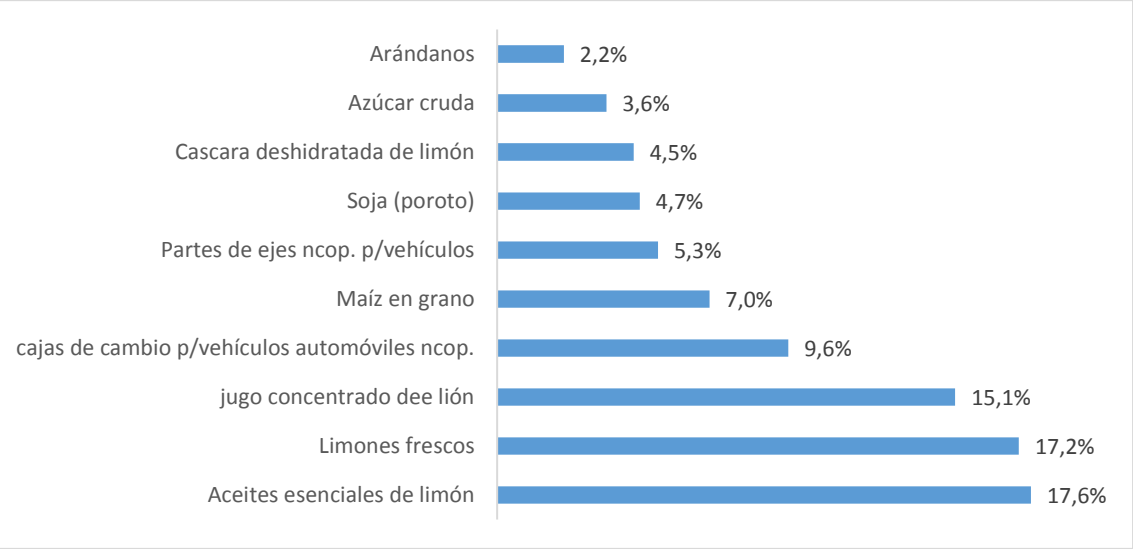
Gráfico 7. Participación de las exportaciones de Tucumán por rubro. Periodo: 2019.



Fte: IDEP en base a INDEC

El 54% de las exportaciones de Tucumán en el año 2019 pertenecen al rubro Limones y Derivados Industriales que incluye: limones frescos, jugo concentrado de limón, cáscara deshidratada de limón y aceites esenciales de limón. Otros rubros relevantes fueron: Partes, piezas y accesorios de vehículos (16%), Legumbres y cereales (15%), Azúcar y derivados (5%) y Frutas Finas (4%). Las exportaciones en la provincia se encuentran poco diversificadas, y son principalmente agrícolas.

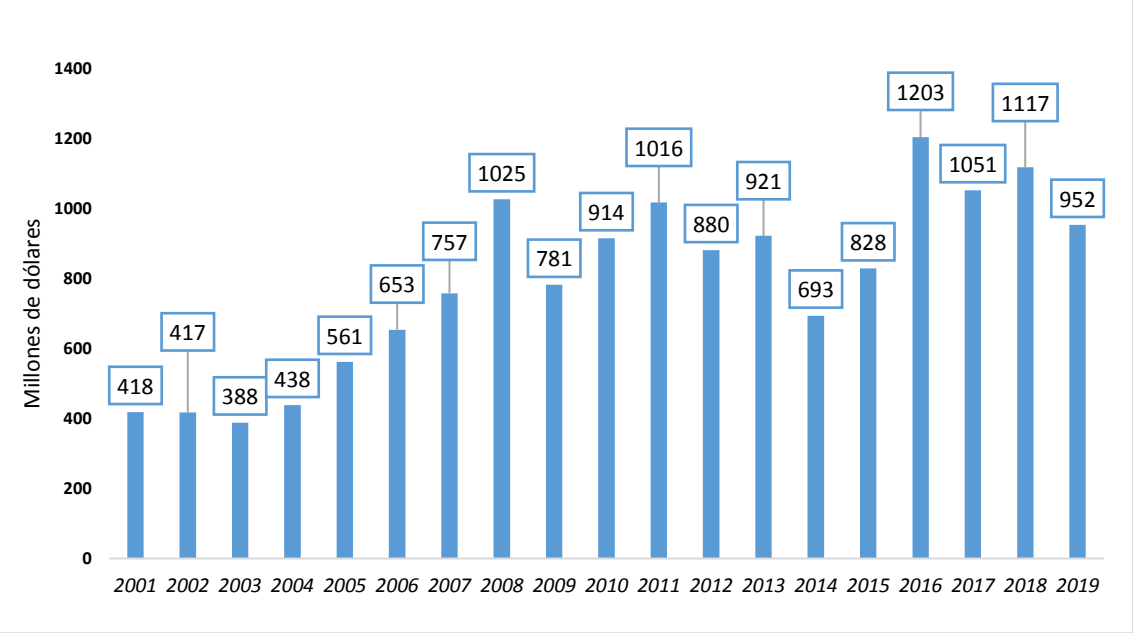
Gráfico 8. Composición de las exportaciones de Tucumán, según principales productos. Año 2019



Fte: IDEP en base a INDEC

Si analizamos las estadísticas según productos, se encuentra que el principal producto exportado en el año 2019 por Tucumán fue aceite esencial del limón (17,6%), seguido por los limones frescos (17,2%) y el jugo de limón (15,1%). Los tres principales productos sumados forman el 50% de las exportaciones tucumanas.

Gráfico 9. Evolución de las exportaciones de Tucumán en millones de dólares. Periodo: 2001-2019



Fte.: INDEC

La evolución de las exportaciones muestra una tendencia creciente entre los años 2004 - 2019. En el año 2014 se puede observar una notoria caída, que se debió principalmente a las fuertes heladas que sufrió la provincia en 2013. Las mismas comprometieron la producción agrícola de 2014 y 2015, afectando por ende las exportaciones. Sin embargo, a partir de 2016 la situación logró revertirse.

Tabla 25. Total de Empresas Exportadoras según Rubro en Tucumán. 2019.

Cítricos y derivados	20,13%	Textil, calzados y algodón	3,14%
Cereales, legumbres y oleaginosas	16,98%	Hidrocarburos	1,26%
Azúcar y derivados	6,92%	Paltas	1,89%
Arándanos y frutillas	19,43%	Horticultura	1,89%
Metalmecánica	6,29%	Armería	0,63%
Autopartistas	1,89%	Informática*	6,92%
Alimentos y bebidas	9,43%	Minería	0,63%
Electromecánica y Equipamiento industrial	3,77%	Tabaco	0,63%
Artículos de limpieza	0,63%	Químicos	1,89%
Construcción	3,14%	**Total**	**100,00%**
Papel, cartón y plásticos	2,52%		

Fte: IDEP *Información brindada por el Clúster Tecnológico de Tucumán (información provista por el idep)

Caracterización de la institucionalidad pública provincial

Diversas instituciones y organismos participan en la elaboración y ejecución de políticas ligadas al sector agroalimentario. Aquí reproduciremos las principales, basados en Ministerio de Producción (2016) y Ministerio de Desarrollo Productivo (2016).

En primer lugar, el Ministerio de Desarrollo Productivo de la provincia de Tucumán, tiene como misión la de "Asistir al Poder Ejecutivo, en todo lo inherente a la formulación de políticas relativas a la producción, la industria, el comercio exterior, la minería, la agricultura, la ganadería, la flora autóctona e implantada, la pesca, los recursos hídricos y energéticos, el ambiente, turismo y al desarrollo de las actividades productivas en general", siendo además autoridad de aplicación de numerosas leyes referidas a esta gran variedad de temas, por lo que asociado a su rol de promoción y fortalecimiento de las actividades generadoras de empleo y crecimiento económico, se encuentra el de monitoreo y fiscalización, potenciando su capacidad de motor del desarrollo provincial a partir de armonizar ambos roles.

Para llevar adelante su misión, cuenta con una estructura formada por cuatro Secretarías de Estado, una empresa Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria y cinco entes autárquicos que abordan diferentes dimensiones de la realidad productiva provincial con participación público- privada. Esta diversidad estructural le otorga al Ministerio el dinamismo, las relaciones interinstitucionales y la plasticidad necesarias para desempeñarse en un contexto complejo que desafía constantemente a las administraciones públicas del nivel provincial.

Las secretarías del Ministerio son:

Desarrollo Productivo.

La Secretaria de Desarrollo Productivo, presenta como misión asistir al Ministerio de Desarrollo Productivo, en la determinación de las políticas necesarias para el ordenamiento, promoción, desarrollo y ejecución de la producción económica de la Provincia, incentivando las inversiones

ambientalmente sustentables. Su estructura organizacional contiene las siguientes dependencias:

- Subsecretaria de Asuntos Agrarios y Alimentos (SAAyA), es el organismo encargado de supervisar la ejecución de políticas, planes y programas de producción, tecnología, calidad y sanidad en materia agropecuaria, alimentaria y flora, fauna silvestre y suelos. Bajo su órbita se encuentran las siguientes direcciones:

  - Dirección de Agricultura: su misión consiste en orientar, difundir y fiscalizar el desarrollo de la producción agrícola en el ámbito provincial, en base a normas técnicas y jurídicas que posibiliten una mayor eficiencia de la actividad y la obtención de mayores rentabilidades, preservando la sustentabilidad ambiental. Se destaca en su estructura las siguientes áreas: Sanidad y Fiscalización Vegetal, Desarrollo Agrícola y Extensión Rural y División Tabaco.

  - Dirección de Alimentos: se encarga de realizar acciones tendientes a garantizar la inocuidad de los alimentos a través de la difusión y promoción intensiva del uso de los sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad, con el propósito de lograr el desarrollo de nuevos mercados agroalimentarios y la consolidación de los existentes. Además, cuenta con un Laboratorio donde se realizan análisis de Materia Seca (MS) en palta. El objetivo de este análisis es la determinación de MS en las muestras para cotejar el estado de madurez según resolución 756/97 SAGPyA, que especifica los valores mínimos de MS para las diferentes variedades que se producen en Argentina, e informar y certificar al productor si está en condiciones de madurez para su cosecha y comercialización.

    Cabe mencionar, la Comisión Provincial de Alimentos, (COPRAL), que actúa bajo la órbita de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Alimentos, como organismo de coordinación y cooperación interinstitucional y de asesoramiento al Gobierno Provincial en la definición de políticas y acciones tendientes a la calidad e inocuidad de los alimentos. La COPRAL es presidida por el Subsecretario de la SAAyA y actuará como coordinador el Director/a de alimentos de la SAAyA.
    La Dirección de Alimentos dependiente de la SAAyA actúa como Secretaría técnica – Administrativa de la COPRAL.

  - Dirección de Flora, Fauna Silvestre y Suelos, se encarga de administrar los recursos naturales renovables, mediante el establecimiento e implementación de políticas acordes a las normas de manejo, recuperación y conservación en la materia. Su estructura dispone de las siguientes subdirecciones:

- Subdirección de Suelos: desarrolla las funciones de supervisar la aplicación de medidas orientadas a la conservación, recuperación y el uso sostenible de los suelos, de modo compatible con la legislación vigente, Coordinar acciones dirigidas a habilitar áreas que se encuentran sin uso productivo, proponer y difundir técnicas conservacionistas de uso, manejo cultural y recuperación de suelos, Impulsar activamente la constitución de consorcios voluntarios de productores para la conservación del suelo, proponer medidas de fomento y formular estrategias dirigidas a establecer los recursos económicos y financieros necesarios para la

conservación, recuperación y el uso sostenible de los suelos, participar en la elaboración de proyectos relacionados a obras de colectores secundarios y terciarios de desagües, tendientes a la recuperación de los suelos salinos, en coordinación con los Organismos que correspondan, proponer las obras de defensa de los suelos, en coordinación con los Organismos que correspondan, procurar mecanismos y procedimientos de evaluación de impacto ambiental en el recurso suelo, en relación a la realización de obras públicas o privadas en coordinación con el Organismo competente en materia ambiental, participar en Regionales, competencia. la celebración de convenios con Organismos Provinciales, Nacionales o Internacionales en materia de su competencia.

- Subdirección de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos: la subdirección desarrolla las funciones de entender en la conservación, preservación, manejo y fiscalización de los bosques nativos provinciales, sean fiscales o privados; participar de la coordinación con otros Estados Provinciales y con el Estado Nacional, sobre las medidas a adoptar en la materia de su competencia, que tengan incidencia en el ámbito provincial; realizar y promover estudios e investigaciones científicas y técnicas sobre los bosques nativos; procurar la celebración de convenios, a través de la Superioridad, con organismos e instituciones nacionales, provinciales, municipales y privadas, con fines de cooperación y asistencia técnica y/o económica, de acuerdo a la normativa vigente; implementar programas de asistencia técnica y financiera a efectos de propender a la sustentabilidad de actividades desarrolladas por pequeños productores y/o comunidades indígenas, de acuerdo a la normativa vigente, elaborar y remitir, a través de la Superioridad, a la Autoridad Nacional de Aplicación, los informes y demás documentación establecidos en la Ley Nacional de Bosques Nativos y sus normas complementarias, participar de la reglamentación, en coordinación con los Organismos competentes, de todos los aspectos administrativos concernientes al acceso y gestión del soporte cartográfico y dominial, aprobado por la normativa vigente; supervisar las actividades de restauración, conservación y manejo sustentable de las masas forestales nativas que integran el nodo yungas en el ámbito provincial.

- Dirección de Ganadería, cuenta con el propósito de orientar y controlar la producción pecuaria y granjera en el ámbito provincial, en base a normas legales y técnicas que posibiliten una mayor producción y rentabilidad para el sector, preservando la sustentabilidad ambiental. Se destaca en su estructura las siguientes áreas: Sanidad y Fiscalización Animal, Producción Pecuaria (Bovino – Pequeños Rumiantes – Avícola – Porcino – Apícola – Equino).

Medio Ambiente.

La Secretaria de Medio Ambiente, presenta como misión participar en la formulación, implementación, evaluación y control de las políticas, programas y proyectos vinculados a la preservación y protección ambiental, al desarrollo sustentable, a la utilización racional y conservación de los recursos naturales renovables y no renovables, a los recursos hídricos, mineros y al ordenamiento territorial de los bosques nativos, tendientes a alcanzar un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano, proponiendo y promoviendo estrategias dirigidas a un aprovechamiento integral, racional y sustentable de los mismos.

Su estructura contiene las siguientes subsecretarias y direcciones:

- Subsecretaria de Protección Ambiental. Presenta como misión, supervisar la ejecución de políticas, planes y programas de protección al Medio Ambiente, conforme a la normativa vigente y a las pautas establecidas por la Superioridad. Es responsable de dos direcciones:
- Dirección de Medio Ambiente. Su función principal es asistir a la Superioridad en todo lo inherente a la preservación y protección ambiental, a la implementación del desarrollo sustentable, a la utilización racional y conservación de los recursos naturales renovables y no renovables, tendientes a alcanzar un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano.
- Dirección de Minería. Su función principal es entender en la ejecución de la política minera y geológica de la Provincia, velando por el cumplimiento de las normas legales vigentes.

- Subsecretaria de Recursos Hídricos. Presenta como misión, promover el desarrollo, aprovechamiento, control y protección de los recursos hídricos, en consenso con los Organismos provinciales, con injerencia en la materia.

- Recursos Hídricos (Descentralizado). La Dirección de Recursos Hídricos es un organismo provincial descentralizado creado por Ley Nº 7139 y su modificatoria Nº 7140 como autoridad de aplicación de la misma con dependencia funcional del Ministerio de Desarrollo Productivo. Entiende en la formulación, desarrollo y aplicación de la política hídrica en la provincia concerniente a aguas superficiales y subterráneas para riego, industrias y otros usos que la ley le asigna estableciendo las normas relativas a distribución y a la preservación del recurso. Su objetivo principal consiste en administrar equitativa y eficazmente el agua de dominio público, con fines de aprovechamiento agropecuario, humano, industrial y energético y de otros usos nuevos tendiendo a la preservación de la calidad y cantidad del recurso hídrico.

Direcciones:

- Fiscalización Ambiental. Su función principal es asistir a la Superioridad en todo lo inherente a la fiscalización de las condiciones relativas a la calidad de los recursos naturales disponibles, a fin de alcanzar un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano.
- Monitoreo y Laboratorio Ambiental. Su función principal es entender en el monitoreo e interpretación de datos ambientales, para aportar criterios y herramientas de gestión para la toma de decisiones de la Superioridad.

MiPyMe y Empleo.

La Secretaria de MiPyMe y Empleo presenta como misión contribuir a la generación, sostenimiento y mejora del empleo mediante la articulación de distintas políticas públicas instrumentadas por la Superioridad; fomentando y controlando el desarrollo de nuevos emprendimientos productivos en el sector de MiPyMEs.

La estructura está compuesta por las siguientes subsecretarias y direcciones:

- Subsecretaría de Empleo. Consiste en asistir a la Superioridad, en la determinación y ejecución de las políticas necesarias para fortalecer el empleo provincial, mediante la

articulación territorial de las diferentes líneas de acción con los actores principales de empleo, mejorando la empleabilidad de las personas, la calidad del empleo, y la competitividad de las empresas, para producir impacto socioeconómico favorable en la provincia.
  - Dirección de Empleo. Su función principal es entender en la promoción, eficientización y reconversión de la capacidad laboral, ejecutando articuladamente las políticas socioeconómicas provinciales, municipales y comunales, en materia de empleo.
- Subsecretaria de MiPyME. Consiste en asistir a la Superioridad interviniendo en la determinación y ejecución de políticas necesarias para fortalecer el tejido productivo de las micro, pequeñas y medianas empresas, interviniendo en el flujo de financiamiento a tales fines conforme a los convenios celebrados.
  - Dirección MiPyME. Su función principal es entender en la ejecución de programas y proyectos, definidos por la Superioridad, con el objetivo de impulsar el desarrollo de las MiPyMEs.

Coordinación y Control de Gestión

La secretaria de coordinación y control de gestión comprende como misión Coordinar las diversas acciones que se desarrollen en el ámbito del Ministerio de Desarrollo Productivo y ejercer el control de gestión de todas las dependencias del mismo, a fin de proponer, mejorar y fortalecer las políticas públicas en la materia.

Se encuentra bajo su dependencia:

- Dirección de Programación para el Desarrollo Productivo. Esta dirección tiene como misión asistir a la superioridad en la formulación e implementación de instrumentos para la planificación y vinculación interinstitucional, incorporando servicios de información adecuados para la gestión territorial.

  A continuación, un detalle de las principales funciones:

  - Proponer y asistir en la implementación de servicios de información e infraestructura tecnológica para la sistematización y automatización de los procesos de gestión del Ministerio.
  - Articular entre las dependencias del Ministerio de Desarrollo Productivo la formulación y seguimiento de una planificación estratégica ministerial, que responda a los lineamientos estratégicos provinciales para el desarrollo.
  - Facilitar la disponibilidad y el acceso a datos estadísticos y geográficos, apoyando a las entidades en la producción y publicación de estos, optimizando las intervenciones en el territorio.
  - Fortalecer la comunicación interinstitucional promoviendo la coordinación de acciones entre las dependencias del Ministerio de Desarrollo Productivo,
  - Gestionar las Pasantías Educativas, bajo el marco de la Ley Nacional Nº 25.165, mediante convenios firmados con las unidades académicas de la provincia.
  - Asistir a la Superioridad en los asuntos de su competencia.

- Unidad Ejecutora para el Desarrollo Productivo (UEDP). Esta fue creada con rango de Dirección en el año 2012 con los siguientes objetivos:
  - Asesorar al Ministro de Desarrollo Productivo en la elaboración de políticas y estrategias para el desarrollo agropecuario e industrial para mediano y largo plazo.

- Participar en la identificación, formulación, evaluación y gestión de proyectos con financiamiento nacional o internacional vinculados al sector agropecuario- industrial derivados de convenios celebrados a tal efecto, y conforme a la normativa que corresponda.
- Coordinar el desarrollo de normas y metodologías de identificación, formulación, análisis económico-financiero, impacto ambiental, seguimiento y elevación de los proyectos y supervisar su aplicación en los beneficiarios que correspondan.
- Coordinar la ejecución de los diferentes programas, elaborando la documentación pertinente, conforme a las normas que correspondan y a las pautas contenidas en los respectivos convenios.
- Ejecutar, por intermedio del Servicio Administrativo Financiero correspondiente, las operaciones y registraciones contables-financieras conforme a la normativa provincial, elaborando información sobre los desembolsos respectivos y la rendición de cuentas de la ejecución financiera de acuerdo a la normativa vigente.
- Elaborar información para la Superioridad y los Entes Provinciales, que correspondiere, sobre el estado de avance y la ejecución financiera de los diferentes programas y proyectos.
- Asesorar a la Superioridad en la articulación con los organismos nacionales e internacionales responsables del financiamiento de los programas y proyectos.

Esta es la encargada de programas como el PROICSA, PRODERI y programas de competitividad con la UCAR. De acuerdo a la información presentada por el Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán (2016), entre las principales acciones de la UEDP para el año 2015 se encuentran:

✓ PROICSA: El Componente V del PROICSA, que apunta a la mejora integral de los procesos productivo y comercial de los productores cañeros con explotaciones de menos de 50 ha y sus organizaciones, ha iniciado su intervención en la provincia de Tucumán en el año 2012. Para ello ha firmado convenios de sub-ejecución con el Ministerio de Desarrollo Productivo de la Provincia de Tucumán, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), el Instituto de Desarrollo Productivo de la Provincia de Tucumán (IDEP) y la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), con las que lleva adelante en el territorio acciones coordinadas y complementarias entre sí.

Esta iniciativa ameritó el diseño de una estrategia de intervención integral focalizada en el territorio, y la definición de una serie de acciones que le permitieron lograr, en el plazo de 3 años y con una inversión de U$D 13.401.945, una importante respuesta por parte del sector cañero, arrojando un saldo positivo tanto en factores tangibles (obras, maquinarias, hectáreas renovadas con caña semilla de alta calidad) como intangibles (fortalecimiento organizativo, vínculos de confianza con las cooperativas y sus referentes, un alto grado de apropiación del programa por parte de los productores, la capacitación técnica efectiva en tecnologías para la producción de caña para aproximadamente el 70% de los pequeños productores cañeros de la provincia, etc.). En el marco de este programa, se han asistido a 23 cooperativas, 256 grupos de extensión rural, 2.622 productores/as, se han mejorado 2.700 suelos, renovado 5.000 hectáreas de cañaverales, para, finalmente, ejecutar una importante obra de drenaje en los departamentos de Monteros, Simoca Y Famaillá, con la finalidad de aumentar los rendimientos. Dicha obra consiste en la readecuación de una red de canales y el remplazo de obras de arte ya existentes. Esta obra actualmente está en la

etapa de finalización con más del 75% de la obra ya ejecutada. Esta obra de drenaje viene a sumar u$s 9.483.383.66 a la ejecución del programa.

El Componente V del PROICSA, que apunta a la mejora integral de los procesos productivo y comercial de los productores cañeros con explotaciones de menos de 50 ha y sus organizaciones, ha iniciado su intervención en la provincia de Tucumán en el año 2012. Para ello ha firmado convenios de sub-ejecución con el Ministerio de Desarrollo Productivo de la Provincia de Tucumán, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), el Instituto de Desarrollo Productivo de la Provincia de Tucumán (IDEP) y la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), con las que lleva adelante en el territorio acciones coordinadas y complementarias entre sí. Esta iniciativa ameritó el diseño de una estrategia de intervención integral focalizada en el territorio, y la definición de una serie de acciones que le permitieron lograr, en el plazo de 3 años y con una inversión de U$D 13.401.945, una importante respuesta por parte del sector cañero, arrojando un saldo positivo tanto en factores tangibles (obras, maquinarias, hectáreas renovadas con caña semilla de alta calidad) como intangibles (fortalecimiento organizativo, vínculos de confianza con las cooperativas y sus referentes, un alto grado de apropiación del programa por parte de los productores, la capacitación técnica efectiva en tecnologías para la producción de caña para aproximadamente el 70% de los pequeños productores cañeros de la provincia, etc.). En el marco de este programa, se han asistido a 23 cooperativas, 256 grupos de extensión rural, 2.622 productores/as, se han mejorado 2.700 suelos, renovado 5.000 hectáreas de cañaverales, entre otros.

- ✓ El Programa de Desarrollo Rural Incluyente (PRODERI) es una iniciativa del Gobierno de la Nación Argentina financiada parcialmente por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y por el Fondo Fiduciario de España para la Cofinanciación de la Seguridad Alimentaria, más aportes locales (nacionales y provinciales) y tiene por finalidad promover la mejora de las condiciones sociales y productivas de las familias rurales pobres y el incremento de sus ingresos, como resultado del aumento de su producción, la inserción en cadenas de valor y la creación de oportunidades de trabajo. A partir del 24 de junio del 2015, debido a una reestructuración administrativa se dispone que el PRODERI dependa del titular del Ministerio de Desarrollo Productivo de la provincia. En el marco de dicho programa, se han ejecutado 26 proyectos por un monto de $28.878.614,72, fueron beneficiadas 1.263 familias, entre otros.
- ✓ COMPETITIVIDAD UCAR: La UCAR lleva adelante sus acciones en los siguientes ámbitos específicos: Infraestructura para la producción de agroalimentos; Desarrollo de agroalimentos y gestión sustentable de los recursos naturales; y Coordinación de políticas estratégicas en el sector público. La Unidad de Competitividad trabaja desde un enfoque integral, a fin de atender las demandas de mejora productiva rural de los actores individuales y/o institucionales, organizados en un territorio específico. Para esto, cuenta con cuatro instrumentos de intervención: Iniciativas de Desarrollo de Clusters IDC; Iniciativas de Desarrollo de Micro Regiones IDeMI; Iniciativas de Transferencia de Innovación ITI; y Aportes No Reembolsables ANR.
- ✓ PISEAR (Proyecto de Inclusión Socio–Económica en Áreas Rurales). El Proyecto de Inclusión Socio-Económica en Áreas Rurales (PISEAR) es una iniciativa del Gobierno de la República Argentina financiada con fondos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), en el marco del Convenio de Préstamo 8093-AR, y del Tesoro Nacional.

***CLUB DEL VINO CASERO**:* Es un proyecto que busca constituirse como una herramienta transversal para favorecer el desarrollo productivo, comercial y socio-cultural de pequeños productores vitivinícola, propiciando y fortaleciendo la inserción de sus productos agroalimentarios en canales de comercialización que valoricen caracteres de identidad, sustentabilidad y calidad.

Visión. Para cumplir con el objetivo propuesto el Club del vino Casero se plantea una serie de propósitos complementarios que buscan vincular positivamente una oferta diferencial de alimentos con una demanda dinámica que rescata sus atributos de calidad, arraigo territorial y amistad agroecológica. La comercialización, valorización, posicionar y generar conocimiento técnico aplicado a la mejora productiva y comercial de los establecimientos, al desenvolvimiento de los sistemas de extensión y a las acciones de investigación y desarrollo vinculadas a la materia.

Destinatarios. Club Del Vino Casero busca dinamizar la interacción proactiva entre productores, consumidores y agentes de desarrollo local generando sinergia de objetivos, acciones y resultados.

Entes autárquicos – Ministerio de Desarrollo Productivo

Por otra parte, del Ministerio de Desarrollo Productivo dependen funcionalmente 5 Entes Autárquicos:

- Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres http://www.eeaoc.org.ar. Su misión ha sido apuntalar tecnológicamente el temprano liderazgo agro-productivo de la provincia. Los principales ejes temáticos a los que se avoca son la producción de granos (especialmente al desarrollo de las plantaciones de Soja), caña de azúcar, citrus, y la diversificación de cultivos.
- Ente Único de Control y Regulación de los Servicios Públicos de la Provincia de Tucumán (E.R.S.E.P.T.) http://ersept.gob.ar/
- Instituto de Promoción de Azúcar y Alcohol de Tucumán (I.P.A.A.T.) http://www.ipaat.gov.ar/ Tiene como objetivos el estímulo a la producción de alcohol y bioetanol a partir de caña de azúcar y fortalecer a los pequeños productores cañeros. El principal aporte a los productores consiste en una tasa retributiva de servicios a cargo de los productores cañeros, de los ingenios azucareros y de las destilerías de alcohol equivalente al 5% del valor de la cantidad total de azúcar y alcohol producidos.
- El Instituto Desarrollo Productivo (IDEP): https://idep.gov.ar/. Fue creado en 2005. Durante 2015 el IDEP ejecutó líneas de trabajo en: Asistencia y apoyo a la producción; Vinculación de los ámbitos académicos y científicos con sectores productivos; Comercio Exterior: Fomento de las exportaciones; Fomento del asociativismo; Fomento de la certificación de normas de calidad; Administración de Marca Tucumán; Visibilidad de la oferta productiva de Tucumán; Desarrollo productivo en localidades del interior; y Capacitación para la formación de emprendedores. En lo productivo, el IDEP sigue trabajando con grupos asociativos de productores para desarrollar sectores altamente competitivos. En 2015 se concretaron acciones con: los sectores apícolas, lecheros, ganaderos, vitivinicultores, pequeños cañeros, diseñadores y desarrolladores de software. El valor agregado a la producción y la denominación en origen han sido tema de trabajo. La tendencia creciente mundial sobre nuevos productos abre la exigencia a Tucumán de innovar para conquistar nuevos mercados. En esta línea, en 2015 el IDEP conjuntamente con Conicet Tucumán organizó el 1º Seminario de Innovación y

Tecnología para empresas en el que científicos y empresarios compartieron una jornada de intercambio donde se presentaron los recursos técnicos y humanos altamente calificados para sumar competitividad a las empresas, a través de la innovación y la mejora de calidad.

- Ente Tucumán Turismo. http://www.tucumanturismo.gov.ar. Tiene como principales líneas de acción: I) elaborar e implementar un "Plan Provincial de Turismo" y un "Programa de Calidad Turística"; II) diseñar y proponer productos turísticos que respondan a las tendencias de la demanda de los mercados provincial, regional, nacional e internacional; III) asesorar a comunas rurales y municipios turísticos en lo que refiere a programas de desarrollo turístico; IV) desarrollar cursos de capacitación a recursos humanos tanto públicos como privados vinculados al sector.

Asimismo, a nivel intraprovincial el Ministerio de Desarrollo Productivo, para cumplir con sus metas y objetivos, articula con otras reparticiones del poder ejecutivo provincial. Entre ellas:

- Secretaría de Planeamiento, segpp.tucuman.gob.ar/
- Secretaría de Estado de Innovación y Desarrollo Tecnológico http://sidetec.tucuman.gob.ar
- Secretaria de Estado de Relaciones Internacionales --> http://seri.tucuman.gob.ar
- Secretaria de Estado de Políticas de Integración Regional y Desarrollo Sustentable http://rig.tucuman.gov.ar/leyes/scan/scan/DA-21-1-18122007.pdf
- Dirección Provincial de Vialidad: ente autárquico dependiente del Ministerio de Economía http://www.mecontuc.gov.ar/dpv/

De la misma manera, el Ministerio de Desarrollo Productivo para llevar adelante su gestión debe articular con el Ministerio de Economía (http://www.mecontuc.gov.ar/principal.htm), especialmente con la Secretaría de Hacienda, la Secretaría de Asistencia Técnica y Jurídica, la Secretaría de Estado de Obras Públicas y la Secretaría de Unidad Ejecutora Provincial que ejecuta programas nacionales con endeudamiento provincial.

Existen otros organismos e instituciones provinciales o bien nacionales con sede en la provincia que trabajan activamente en la provincia:

- Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino (AFINOA). http://afinoa.com.ar
- Universidad Nacional de Tucumán, a través de sus facultades y dependencias: Facultad de Agronomía y Zootecnia, Facultad de Ciencias Naturales, Fundación Miguel Lillo.
- INTA–Centro Regional Tucumán y Santiago del Estero: Este ente cuenta con dos Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEA) en la Provincia de Tucumán, ubicadas en la localidad de Famaillá y en Leales. Su actividad se encuadra en cinco ejes temáticos: i) mejoramiento y provisión de material genético saneado; ii) manejo integrado de plagas y enfermedades; iii) calidad e inocuidad alimentaria, nutracéuticos, producción orgánica; iv) contaminación ambiental, aprovechamiento de residuos de cosecha y efluentes agroindustriales, fertilidad de suelos, sustratos; v) sistemas de información, agricultura de precisión, comunicación estratégica. Adicionalmente, cuenta con cuatro laboratorios especializados en: i) suelos, ii) sistemas de información geográfica, iii) fitopatológico (sección caña de azúcar), y iv) agroindustria. Dentro de la agenda de proyectos vigente de la EEA Famaillá se destacan los siguientes proyectos integrados: "Desarrollo de ideotipos para sistemas productivos agroindustriales resilentes", que busca contribuir al mejoramiento genético de los cultivos industriales, y "Aumento de

la competitividad con sustentabilidad y equidad social de sistemas productivos de hortalizas frescas diferenciadas".

- INTI – Instituto Nacional de Tecnología Industrial: Tiene como principal objetivo brindar asistencia técnica tanto al gobierno provincial, como a empresarios, productores y todo tipo de organización social vinculada real o potencialmente a la industria. Actualmente, trabaja con cuatro ejes temáticos: i) diseño de maquinarias para la industria y ambiente; ii) asistencia a cooperativas y organismos del Estado; iii) valorización de recursos biomásicos (generación de energía a partir de residuos agro y foresto industriales); y iv) tecnologías blandas (tecnología de gestión, las buenas prácticas de manufactura y la mejora en seguridad e higiene laboral).
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Tucumán: Es un ente encargado de promover y ejecutar investigaciones científicas, tecnológicas y de desarrollo. Su organización interna comprende 12 Unidades Ejecutoras, Grupos Vinculados y otros organismos de investigación de la región que nuclean a más de 800 profesionales altamente calificados. Posee un convenio de cooperación académica y científica con la Universidad Nacional de Tucumán. Adicionalmente, promueve la constitución de parques tecnológicos o incubadoras de empresas que posibiliten la articulación con el sector productivo de bienes y servicios.
- Consejo Provincial de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva: Está integrado por académicos de la Universidad Nacional de Tucumán, la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, el CONICET, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, la Federación Económica de Tucumán, la Unión Industrial de Tucumán y la Sociedad Rural de Tucumán. Es coordinado por la Secretaría de Innovación y Desarrollo Tecnológico de Tucumán (SIDETEC), y su objetivo principal es formular e implementar políticas de innovación y desarrollo tecnológico para potenciar la producción tucumana.

Finalmente, cabe destacar algunas de las instituciones privadas más relevantes:

- Federación Económica de Tucumán (FET): Es el organismo gremial que representa a las empresas privadas de la Provincia, que desarrollan actividades de producción, industria y comercio. Desde la FET se impulsó la creación del Instituto de Informaciones Comerciales, que otorga información imprescindible para obtener perfiles crediticios. Esta entidad permite a las empresas concretar ventas, fidelizar y conservar clientes rentables. Otros de sus servicios disponibles son publicación de Informes Ambientales y Ocupacionales y el recupero de fondos de sus abonados con carteras de crédito.
- Unión Industrial de Tucumán (UIT): Es una entidad gremial empresaria de segundo grado creada en 1969 para agrupar a las distintas Cámaras sectoriales representativas de la actividad industrial, y demás empresas manufactureras asociadas individualmente de la Provincia de Tucumán.
- Sociedad Rural de Tucumán: Nació con el objetivo de organizar la defensa gremial de los productores, y promover la investigación científica sobre aclimatación de nuevas variedades alimenticias, forrajeras e industriales. Otro objetivo fue la formación de estaciones zootécnicas y la racional colonización de zonas más aptas para la actividad agrícola que habrían de ser distintivos del quehacer ruralista. Adicionalmente, otorga a productores capacitaciones enfocadas en emprendedurismo, derivados agrícolas, clasificación de cereales, oleaginosas y legumbres; y organiza ciclos de conferencias como Expo-Agro y Expo-Tucumán.

- Clúster Tucumán Tecnology (CTT): Es un grupo asociativo de empresas, en su mayoría desarrolladoras de software y proveedoras de servicios informáticos, radicadas todas en la provincia de Tucumán. Las mismas se propusieron, mediante la conformación de un clúster en el año 2009, ganar valor para el sector potenciando cada parte y complementando esfuerzos para desarrollar y ofrecer soluciones tecnológicas de nivel internacional.
- ATC - Asociación Tucumana del Citrus: Es una Cámara gremial-empresaria del sector citrícola provincial, que nuclea a productores, empacadores, industriales y exportadores del sector. Su función se centra en: defender los intereses de sus asociados y representarlos ante distintos organismos públicos y en los Convenios Colectivos de Trabajo; promover el desarrollo de la producción, comercialización e industrialización del citrus; desarrollar investigaciones científicas; publicar un noticiero con información relevante para la actividad e implementar programas de acción referidos a temas fitosanitarios.
- Centro Azucarero Regional de Tucumán (CART): Es una de las cámaras empresarias más antiguas del sector azucarero-alcoholero industrial y nuclea actualmente a la mayoría de los ingenios de la Provincia. Sus principales objetivos, además de defender los intereses de sus asociados en aspectos gremiales, sociales y económicos, son colaborar con las autoridades en la confección y modificación del marco regulatorio del sector y celebrar Convenios Colectivos de Trabajo. Adicionalmente, representa a sus asociados en la Cámara gremial del azucarero a nivel nacional y elabora estadísticas relevantes para los actores de la industria sucro-alcoholera.
- Centro de Agricultores Cañeros de Tucumán (CACTU): Es una Cámara empresaria que representa los intereses de los productores cañeros de la Provincia de Tucumán.
- Unión de Cañeros Independientes de Tucumán (UCIT): Es una entidad de primer grado, con mayor representatividad entre los pequeños y medianos productores de caña de azúcar de Tucumán. Además de defender los intereses comerciales comunes de sus asociados, representa a la entidad en otras instituciones como la FET y elabora informes con datos relevantes para el productor de caña de azúcar.
- Asociación de Empresas Tucumanas de Información (AETTI): Es una entidad formada por más de veinte empresas de la Provincia, que se ocupan del desarrollo, la comercialización y la implementación de tecnologías de software y hardware, así como también de brindar servicios informáticos en general. Sus objetivos principales son incrementar la participación de mercado y la competitividad en los ámbitos nacional e internacional, mientras que sus funciones, además de representar y apoyar los intereses del sector, consisten en ser una Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva para los programas Fontar, Fonsoft y Fonarsec y una incubadora del Ministerio de Producción para el programa PACC emprendedores.
- Asociación de Productores de Arándanos de Tucumán (APRATUC): Es una entidad que nuclea a los productores de arándanos de Tucumán. Además de bregar por los intereses comunes de sus asociados, sus objetivos incluyen: i) gestionar beneficios, organizar eventos de fomento del comercio y de apertura nuevos mercados para los arándanos tucumanos; ii) dar asesoramiento en cuestiones de índole económico, legal y comercial; iii) informar a los asociados en cuestiones de interés para los productores y otros actores involucrados en el sector; iv) negociar convenios con otras entidades privadas y públicas.
- Cámara de Industriales Metalúrgicos de Tucumán (CIMT): Representa a sus asociados en la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADMIRA) y en

la Federación Económica de Tucumán (FET). Uno de sus principales objetivos es la integración de las industrias que procesan metales en clusters, para fortalecer el sector y llevar a cabo proyectos de mayor envergadura. Adicionalmente, facilita programas de enseñanza a cargo del Instituto Técnico de la UNT, del IRAM y del INTI.

- Cámara de Productores y Viveristas de Frutillas de Tucumán (CEPROFRUT): Esta entidad, además de defender los intereses comunes de sus asociados, representa a los mismos en otras entidades a nivel provincial y nacional, como la Confederación de Asociaciones Rurales de Tucumán (CARTUC) o la Cámara de Productores de Arándanos y otros Berries (C.A.PAB).
- Cámara de Comercio Exterior de Tucumán (CACOEXTUC): Institución encargada de promover el comercio exterior de los productos tucumanos y de relacionarse estrechamente con las asociaciones empresarias y cámaras provinciales y nacionales. Entre los servicios que otorga se pueden mencionar: i) participación en foros regionales e internacionales que buscan solucionar problemas comunes para la comercialización; ii) convenios de pasantías con instituciones académicas y empresas asociadas; iii) capacitaciones; iv) consultoría en RRHH de profesionales en comercio exterior para empresas; v) otorgamiento de "Certificados de origen para las Mercaderías Producidas en el Suelo Argentino".
- Agencia de Desarrollo Centro PyME: Es una entidad de asesoría crediticia para las PyMEs de la provincia. Más precisamente, su actividad consiste en canalizar los créditos que se ofrecen desde la Nación para promover el desarrollo de las PyMEs, ayudando a los interesados a formular proyectos y a realizar los trámites para acceder a esos créditos.
- Cámara de Productores de Tabaco de la Provincia de Tucumán: Es una asociación gremial pionera en la representación del sector tabacalero provincial. Su área de influencia se centra en el sur de la provincia, en las zonas aledañas a Juan Bautista Alberdi, Graneros y La Cocha. Además de defender los intereses comerciales, económicos y sociales de los productores, tiene como principal función acopiar, procesar en plantas industriales y preindustriales, y colocar en los mercados nacionales e internacionales la producción de tabaco de la provincia. Entre los servicios que otorga se destacan: i) el asesoramiento administrativo en trámites cotidianos y en otras cuestiones jurídicas, contables o técnicas; ii) la difusión de información relevante para el sector a través de un programa radial semanal, y la presencia en otros medios de comunicación locales.
- Mesa para el Desarrollo Foresto Industrial de Tucumán (MEDEFIT). Participan de esta mesa, la Cámara de Foresto-Industria de Tucumán (Cafituc); la Federación Argentina de la Industria de la Madera (Faima); la Dirección de Flora, Fauna Silvestre y Suelos del Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán; el INTA; la Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ-UNT); la Secretaría de Innovación y Desarrollo Tecnológico (Sidetec); la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (Eeaoc) y el IDEP.
- La Cámara de Foresto Industria de Tucumán (CAFITUC) se fundó con el objetivo de desarrollar la foresto industria en la provincia de Tucumán, sobre la base de métodos de aprovechamiento racional y económico de los bosques de nuestra provincia, en el marco de un profundo respeto por la ecología y el medio ambiente, como única manera de lograr un desarrollo sustentable del sector.

Caracterización de la institucionalidad para el trabajo con comunidades

En la Provincia de Tucumán se evidencia la existencia de diferentes pueblos originarios y aproximadamente 3.100 familias se encuentran distribuidas en diferentes puntos del territorio provincial.

Cultural y étnicamente se reconocen y en la mayoría de los casos se reivindican orgullosamente como pertenecientes a sus pueblos de origen, o comunidades originarias.

Aún conservan tradiciones y prácticas productivas agrícolas ganaderas y artesanales; basadas principalmente en una economía de subsistencia. En algunos territorios desarrollaron modelos de economía social y gestión asociada, adecuados a sus propios sistemas organizativos; con especiales consideraciones principalmente a la tenencia comunal de la tierra.

La Provincia reconoce los derechos de los pueblos originarios y respeta el liderazgo natural de sus caciques y consejos, vinculándose con los mismos y proponiendo alternativas de articulación, negociación y respeto por sus prácticas colectivas. Es de este modo que en los diferentes programas que se ejecutan y proyectan, se reserva un cupo porcentual destinado a las distintas comunidades distribuidas mayoritariamente en el Valle Calchaquí (1.053 familias); Valle de Tafí (916 Familias); Valle de Trancas (417 familias); Lules (180 Familias) y Chicligasta (5 familias).

Las principales acciones fueron: agua para consumo humano y animal, sistema de riego, bodega comunitaria, fortalecimiento de las organizaciones y asistencia técnica para los registros correspondientes y también su actualización, sistema de microcréditos, comercialización de productos artesanales, propuestas de turismo rural comunitario, buenas prácticas agroalimentarias y presentación de productos desde marcas colectivas.

Como proyección y propuesta de acciones a futuro, se estima pertinente:

- ✓ Asistencia técnica sostenida para fortalecer la estructura funcional de sus sistemas de vida y prácticas colectivas, acompañándolos en las adaptaciones legales, contables, tecnológicas y de gestión que les permitan insertar sus productos y producción en un mercado competitivo, sin perder su identidad local.
- ✓ Impulsar acciones socio – organizativas que promuevan la transferencia de conocimientos ancestrales a los jóvenes, revalorizando el saber y el hacer de las comunidades originarias.
- ✓ Facilitar procesos de diálogo, acuerdos y negociación para que las comunidades originarias puedan priorizar sus líneas estratégicas de proyectos y adecuar su demanda a la oferta de programas vigentes.
- ✓ Poner en valor las prácticas productivas, respetando su cosmovisión e implementando acciones de permacultura.
- ✓ Reconocer sus derechos de manera integral, promoviendo el acceso equitativo a los bienes y servicios ya existentes en las comunidades: centros asistenciales, escuelas, clubes, acceso a sistemas previsionales, obra social etc.

Estructura y dinámica agropecuaria y agroindustrial

Rasgos Generales de la producción agropecuaria y agroindustrial

Complejo citrícola: Limones

Introducción

El complejo citrícola tiene un fuerte impacto en las economías regionales. A mediados de los '80 comenzó su expansión, la actividad se posicionó como una fuente dinamizadora de la producción y empleo en muchas provincias del interior del país, especialmente en el norte argentino. El crecimiento de ese sector fue acompañado por la modernización en toda la cadena de valor, permitiéndole alcanzar altos niveles de eficiencia y productividad. De la mano de ese desarrollo, el país se fue consolidando como uno de los principales productores de frutas cítricas del mundo. Alrededor de la citricultura se conforma un polo agroindustrial moderno, con perfil exportador, que a partir de inversiones y de la introducción de mejoras en los procesos de producción, ha logrado obtener una buena combinación de calidad y precio que permiten colocar los productos en los mercados más exigentes del mundo. (CAME, 2015).

Es importante destacar, que el complejo citrícola, forma parte de las actividades productivas e industriales clasificadas bajo el concepto de Economía Regional, es decir con influencia territorial en diversas zonas del país. A modo de referencia citaremos los resultados del último informe confeccionado por FEDERCITRUS (mayo 2018) (https://www.federcitrus.org/wp-content/uploads/2018/05/Actividad-Citricola-2018.pdf):

- Zona Noroeste Argentino (NOA), representa el 62% de la producción citrícola argentina, y se encuentra representada por las siguientes provincias: Tucumán, Salta, Jujuy, y Catamarca.
- Zona Noreste Argentino (NEA), representa el 38% restante de la producción citrícola argentina, y se encuentra representada por las siguientes provincias: Entre Ríos, Corrientes, Misiones, y Buenos Aires.
- Con relación a la producción de limones expresada en toneladas, la provincia de Tucumán, genero para el año 2017, una producción de 1.300.000 (tn), destacando su participación a nivel nacional y por ende regional concentrando el 77.60% de la producción total de limones.

Actualmente, a partir de los datos informados por la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), Argentina es el cuarto productor y el primer procesador mundial de limón y está entre los tres principales exportadores de limón en fresco. En este marco, Tucumán es la provincia con mayor cantidad de hectáreas plantadas; 49.000 has en el año 2019 y mayor volumen de producción, con 1,6 millones de toneladas para el mismo año.

Distribución Territorial

El área de citrus en Tucumán está localizada entre 26º y 28º de latitud sur y se extiende a lo largo de la zona pedemontana, en una altitud promedio entre 300 y 500 metros.

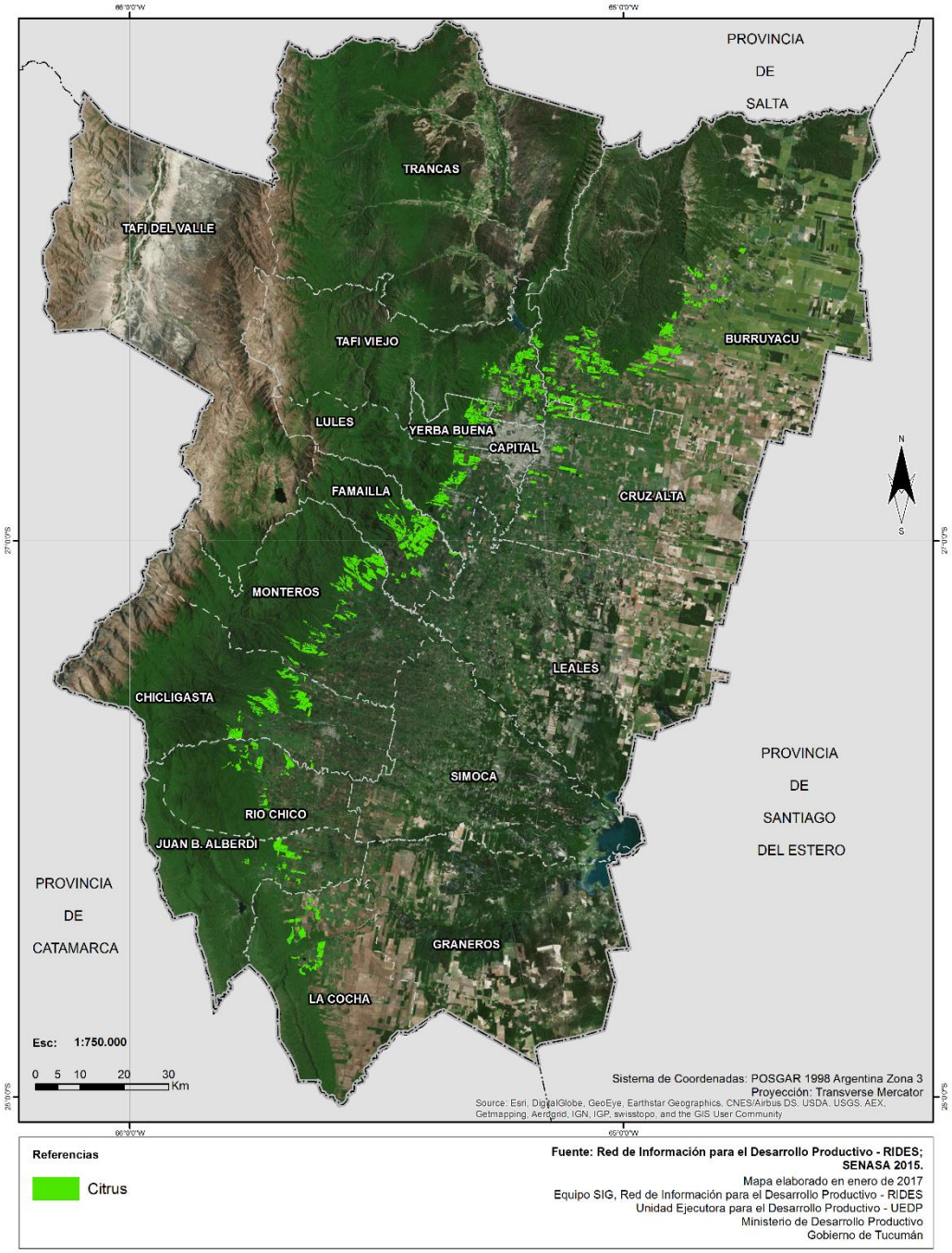
Desde ACNOA, Asociación Citrícola del Noroeste Argentino, se informa que: "la actual temporada de cítricos, año 2020, destaca que la provincia argentina de Tucumán tiene un área de producción de 50.472 hectáreas.

A nivel departamental, Burruyacu tiene el área cultivada más grande de la provincia y representa el 34% del área. Burruyacu, Famaillá, Tafí Viejo, Monteros, Chicligasta y La Cocha representan casi el 80% del área total plantada. La Cocha, Lules, Cruz Alta y Alberdi son los departamentos

que registran el mayor aumento en el área dedicada al cultivo de cítricos, ya que su área aumentó de 10 a 15% en comparación con 2019. Mientras tanto, el área en el departamento de Famaillá disminuyó en 4.73% y en Monteros, cayó en 2.84%.
En general, el área plantada con cítricos registró un aumento de 1.344 ha, es decir, + 2.74% con respecto a la temporada anterior. Esta cifra acentúa la tendencia creciente que se ha registrado desde 2017 (42.977 ha), el año en que el Instituto Nacional de Tecnología Agrícola (INTA) Famaillá comenzó a registrar datos sobre el área dedicada a este cultivo. Desde ese año hasta la presente campaña, hubo un aumento acumulativo de 7.495 ha, equivalente a un aumento del 17.4%".(http://acnoa.com.ar/tucuman-tiene-mas-de-50000-hectareas-de-citricos-en-esta-campana/).

A continuación, se detalla geográficamente, la producción que se concentra en una diagonal que atraviesa la provincia del suroeste al noreste. Con relación a la actividad industrial se localiza cerca de la actividad primaria, concentrándose en torno al aglomerado del Gran San Miguel de Tucumán. El área coincide en su mayor parte con la región agroecológica del Pedemonte y, en menor medida, con la llanura Chacopampeana como se observa en el Mapa.

Mapa 4. Mapa del Área Citrícola. Distribución del cultivo de citrus en la Prov. de Tucumán.

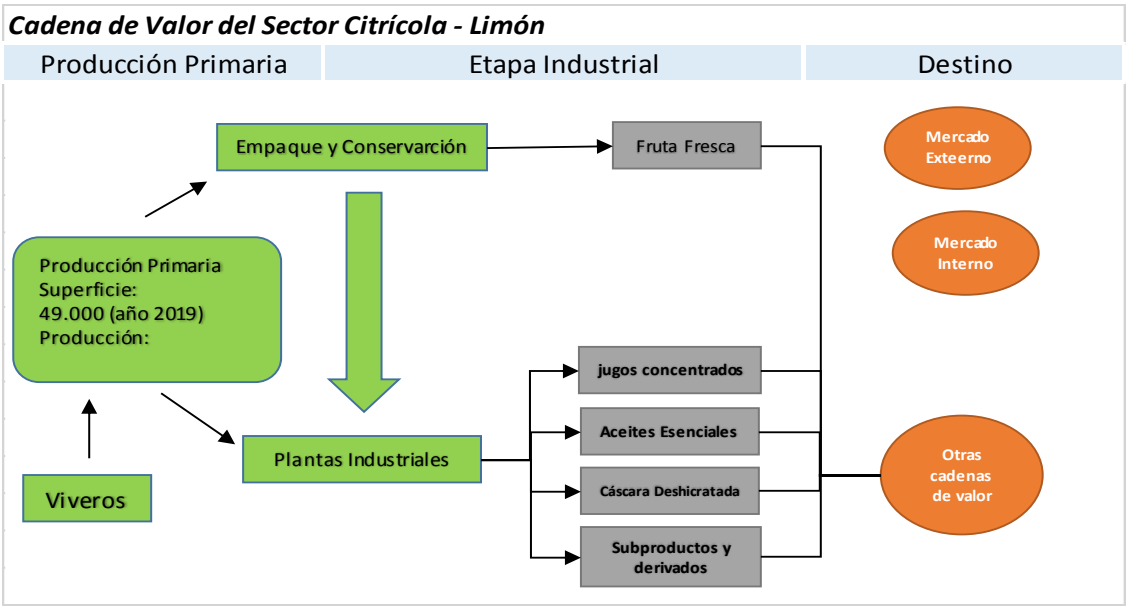


Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES; Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - SENASA

Estructura de la cadena de Valor del sector citrícola

La producción citrícola presenta tres etapas determinantes a lo largo de su cadena de valor: Producción primaria, Producción industrial y Comercialización.

Gráfico 10. Cadena de Valor del sector Citrícola



Fte. Documento GIRSAR - Tucumán

La producción primaria, comienza con el primer eslabón, que es el sector viverista. La planta de cítricos de vivero es la materia prima más importante de la citricultura y de ella depende buena parte de la calidad de la fruta y la productividad de las plantaciones. El eslabón 1 de esta primera fase es intensivo en conocimiento y crítico para el proceso de producción. De la utilización de insumos esenciales para el desarrollo de los plantines, como son las yemas, los portainjertos y las semillas, dependerá la productividad, calidad y longevidad de las futuras plantaciones.

El segundo eslabón dentro de la fase primaria, es la etapa del cultivo, que involucra la sistematización y preparación del suelo, el diseño de la plantación, el trasplante de los plantines, y los cuidados especiales en cada etapa de maduración de la planta, que van desde una fertilización adecuada del suelo, el riego, el desmalezado, la poda equilibrada para ampliar la superficie que intercepta luz e incrementar la producción de frutos, y otras labores como el control de malas hierbas o la aplicación de herbicidas.

El tercer eslabón de la producción primaria involucra la cosecha de los frutos, que se presenta con gran intensidad entre los meses de junio y septiembre. En este eslabón, los trabajadores deben tener un excelente manejo de la fruta, ya que cualquier fruta mal cosechada o un deficiente manejo poscosecha, deterioran las condiciones y la calidad. Especialmente si la fruta va destinada al mercado para consumo en fresco, ya que, por las altas exigencias de calidad, es esencial que los cosechadores tengan un nivel elevado de conocimiento en tareas vinculadas al manejo de las plantaciones.

El cuarto eslabón de la cadena está conformado por las plantas de empaquetamiento, Este eslabón es crucial que determina y preserva la calidad de la fruta. Junto con la cosecha, que pertenece al tercer eslabón, es de fuerte presencia estacional e intensiva en mano de obra. Una vez que la fruta es cosechada, se distribuye entre las plantas de empaquetamiento y la industria. En las plantas de empaque se establecen dos etapas. La primera es de selección, donde la fruta que no cumple con determinados parámetros de calidad (tamaño, color, y forma) se descarta para saltar a su industrialización y la restante permanece para continuar en la siguiente etapa, que abarcan actividades de higienización, encerado, clasificación y empaque final, para el consumo en fresco.

El quinto eslabón está representado por las plantas industriales. En este eslabón predominan grandes empresas, con una capacidad instalada que promedia las 2.500 toneladas por día. La primera etapa de la industrialización en la citricultura abarca desde la extracción de aceites, el centrifugado, el desairado, pasteurización y evaporación, para obtener jugo concentrado y cáscara deshidratada. La segunda etapa consiste en el envasado del jugo y obtención de aceites esenciales. Algunos recuperan otros subproductos a lo largo de las líneas de producción (pellets, pulpa congelada y terpenos), y hay desarrollos innovadores en curso entre los que se destacan la producción de energía con descartes de producción (CAME, 2015).

El sexto eslabón es la comercialización. Esta fase se entrecruza con las demás, cuya modalidad varía de acuerdo al grado de integración que el agente tenga en la cadena. La producción citrícola se destina tanto al mercado interno como externo, y dependiendo el producto, la participación del mercado doméstico es más o menos importante.

Hay dos modalidades de comercialización de los productos:

1) Comercialización de la fruta en fresco: los cítricos se venden para consumo tanto en el mercado interno como externo. Igualmente, esta modalidad requiere la implementación de procesos industriales post cosecha, como es la selección de la fruta, el empaque y su conservación en frío. Al ser de mayor calidad, los precios de esta fruta suelen ser más elevados que las que se destinan a la industria.
2) Comercialización de la fruta industrializada: se trata de jugos concentrados, que se venden tanto en el mercado interno como externo, aceites esenciales, y cáscaras, que en el caso de la Argentina es principalmente de limón y prácticamente todo se exporta. (CAME, 2015).

A modo de resumen, el IDEP, describe por su parte a la cadena de valor del limón, de la siguiente manera:

- Producción primaria: en esta etapa los/as productores/as medianos/as (50 a 300 has.) y grandes (más de 300 has.) concentran cerca de un 90% de la producción.
- Empaque y conservación para consumo en fresco: la fruta que llega a determinado nivel de calidad es empaquetada para su consumo en fresco, ya sea para el mercado interno o la exportación. En la provincia hay unas 35 plantas empaquetadoras que se caracterizan por el uso de tecnología de punta.
- Industrialización de la fruta de menor calidad: la fruta que no llega a estándares mínimos de calidad se destina a la producción de aceites esenciales, jugos y cáscara deshidratada. En la provincia hay 10 plantas industriales. Entre las principales empresas se encuentran: San Miguel -procesa cerca del 30% de la producción nacional de limones-, Citrusvil, Citromax, Vicente Trapani, ArgentiLemon y Veracruz SA.

Producción de Limón en la Provincia de Tucumán

Con una industrialización que comenzó casi artesanalmente, el sector limonero se ha convertido en la figura moderna de la cadena citrícola.

El limón es un cultivo perenne, cuya producción comienza al tercer año de implantarse, alcanzando su máxima capacidad productiva hacia el décimo año. La cosecha es estacional, se realiza en forma manual entre los meses de mayo y septiembre, con elevados requerimientos temporarios de mano de obra.

En Tucumán, hay un polo agroindustrial que articula la producción primaria, secundaria, y terciaria con niveles de eficiencia, calidad y productividad altamente superior que los demás cítricos. En parte por la alta integración vertical que alcanzó el sector, se forjó una industria dinámica, con elevada capacidad tecnológica en la cosecha, el empaque e industrialización.

Actualmente la citricultura es la segunda actividad económica y social en importancia en Tucumán (después del azúcar). Se estima que llega a absorber más de 40 mil empleos directos en épocas de buena cosecha, además del personal de quintas. Universidades, centros de investigación, fundaciones, cámaras sectoriales, se concentran y desarrollan alrededor de esa cadena (CAME, 2015).

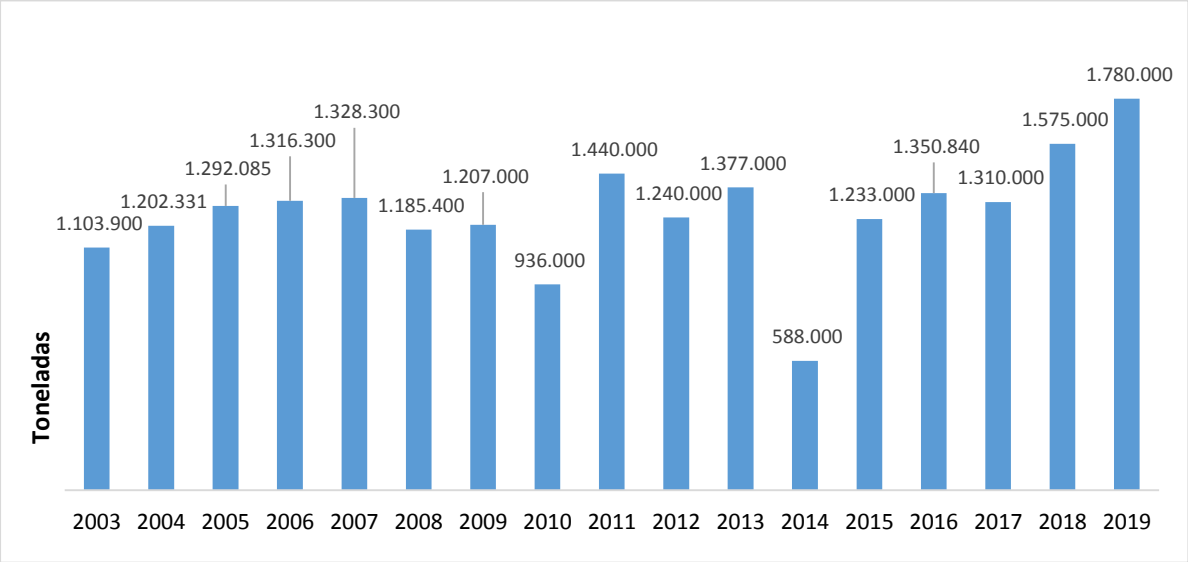
Históricamente más del 70% de la producción de limón de Tucumán se destina a la industria para la elaboración de jugo concentrado, cáscara deshidratada y aceite esencial. El resto se comercializa como fruta fresca para cubrir la demanda del mercado interno y externo. (Paredes y col., 2014).

La industria procesadora, por su parte, destina el grueso de su producción a los mercados externos:

- El jugo concentrado es el primer derivado del procesamiento del limón y se destina fundamentalmente a la elaboración de gaseosas y otras bebidas sin alcohol.
- El aceite esencial se destina a la industria de bebidas no alcohólicas y, en menor medida, a los cosméticos y farmacéuticos.

El empaque constituye un eslabón de suma importancia en la cadena de exportación y sus características tecnológicas - calidad del embalaje y presentación de la fruta son un elemento central en los mercados de consumo más importantes.
Las inversiones en nuevas tecnologías de producto generaron un incremento en los rendimientos y junto con un aumento de la superficie plantada, determinaron un crecimiento más que proporcional de la producción: pasó de las 486.725 toneladas en 1995 al último registro de 1.600.000 toneladas aproximadamente para el año 2019. (MECON, 2011)

Gráfico 11. Nivel de Producción de Limón. Provincia de Tucumán. Periodo 2010-2019. EEAOC



Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Producción de Subproductos Industrializados

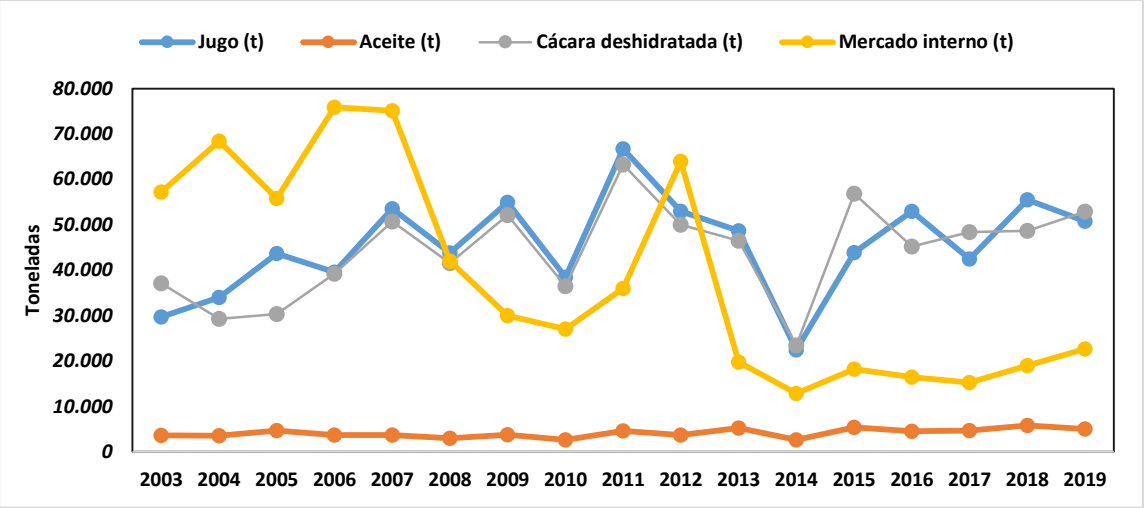
Argentina es el 1° país industrializador de productos derivados del limón. Se destaca la elaboración de jugo concentrado, como primer producto industrial.

En la provincia de Tucumán, se elabora distintos productos y subproductos, como jugos concentrados, aceites esenciales, pulpa congelada, cáscara deshidratada y pellets, destinados a

otras cadenas como la industria para la alimentación humana y animal, la industria farmacéutica, de cosméticos y de perfumes. (SSPMicro., 2018).

A modo ilustrativo, se expresa la tendencia de los niveles productivos en toneladas de los principales subproductos, derivados del limón y su comportamiento en el mercado interno durante el periodo 2003-2019 (EEAOC).

Gráfico 12. Actividad Citrícola (Limones). Provincia de Tucumán. Tendencia Productiva periodo 2010-2019 (Tn). Subproductos y Derivados + Mercado Interno.



Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Exportación- Mercado Externo

Desde la Dirección de Estadísticas provincial, se informa el rendimiento de las exportaciones de frutas frescas, las cuales representaron el 19,62% (186,81 millones de dólares) de las exportaciones totales de Tucumán en 2019 y disminuyeron 32,73% (-90,88 millones de dólares) con respecto a 2018.

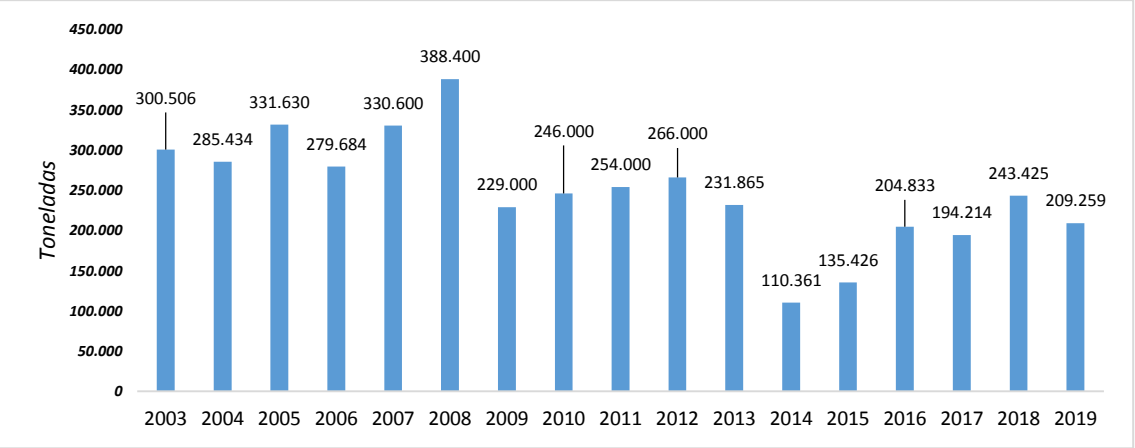
Cabe destacar, los siguientes puntos del rubro frutas frescas:

- Cítricos: representaron el 88,49% (165,30 millones de dólares) de las exportaciones del rubro y disminuyeron, con respecto a 2018, 33,90% (-84,79 millones de dólares). El 99,00% (163,64 millones de dólares) de las ventas de productos cítricos correspondieron a exportaciones de limones y limas.

- Resto de frutas frescas: representaron el 11,51% (21,51 millones de dólares) del total del rubro. Sus ventas disminuyeron 22,07% (-6,09 millones de dólares) con respecto al año anterior.

En el siguiente grafico se puede observar el ritmo de las exportaciones en materia de fruta fresca (limón) que tuvo la provincia de Tucumán durante el periodo 2003-2019, según los valores informados por EEAOC:

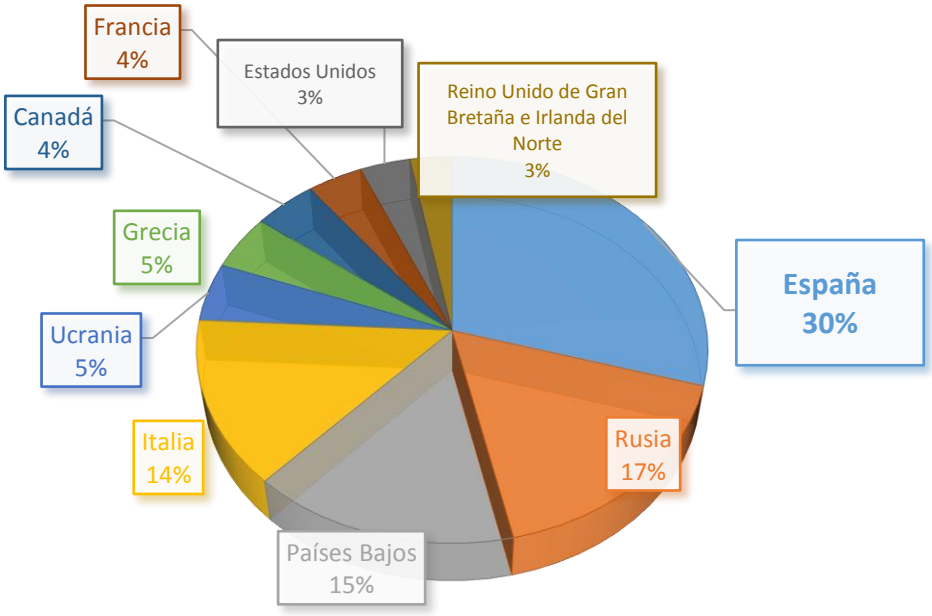
Gráfico 13. Exportaciones de Limón (Fruta Fresca). Provincia de Tucumán. Periodo 2003-2019



Fte.: INDEC

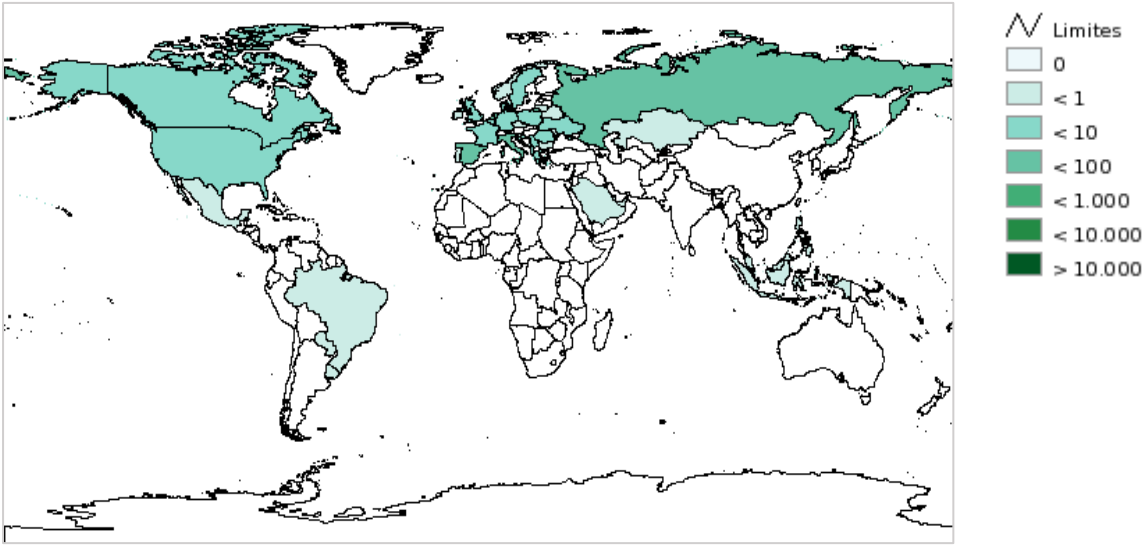
El INDEC, nos permite visualizar los principales destinos de exportación en materia de cítricos de la provincia de Tucumán, para el año 2018.

Gráfico 14. Principales Destinos de exportación en cítricos. Provincia de Tucumán. año 2018. INDEC



Fte.: INDEC

Gráfico 15. Visor mundial de los principales destinos en exportación de cítricos de la provincia de Tucumán. Año 2018



Fte.: INDEC

Por último, la Dirección de Estadística de la provincia de Tucumán, en su último informe con relación a los niveles de exportaciones tucumanas, para el periodo 2019, menciona que los principales países destino de las exportaciones fueron: Federación de Rusia, Estados Unidos, España, Países Bajos e Italia.

Empleo de la actividad Citrícola

La actividad genera empleo para unos 50.000 tucumanos y representa el 50% de las exportaciones de la provincia, por lo que ubica a la citricultura como el segundo rubro económico local.

Cuanto mayor es el perfil tecnológico, mayores son los requerimientos de mano de obra. Los perfiles bajos (20% de las hectáreas) poseen un requerimiento de 29,9 jornales/hectáreas/año; los medios (28% de las hectáreas) requieren 43,7 jornales/hectárea/año; y los altos (52% de las hectáreas) demandan 83,6 jornales/hectárea/año. (SPPMicro, 2018)

Las seis grandes empresas que integran el nivel alto, con la mayoría de las tareas mecanizadas, absorben gran cantidad de mano de obra durante la cosecha. Los cosecheros se encuentran incorporados a la Ley de Contrato de Trabajo que les otorga los mismos derechos que los trabajadores permanentes y una relativa estabilidad, debido a que asegura la convocatoria al inicio de cada ciclo.

Los productores medianos (de 50 a 300 has.) y grandes (más de 300 has.) dan cuenta de alrededor del 90% de la producción provincial. El complejo agroindustrial limonero se articula en torno a grandes empresas integradas verticalmente (producen, empacan, industrializan y exportan). Existen 4 (cuatro) empresas que aportan más de la mitad de la producción de limones de Tucumán, y a su vez disponen del 50% de la superficie plantada y en paralelo son proveedoras de algunos insumos. Además, poseen los empaques de mayor capacidad y mayor nivel tecnológico.

Análisis FODA de la Cadena Citrícola de Tucumán

FORTALEZAS:

- ✓ Fuerte especialización provincial en la producción de limones
- ✓ Firmas fuertemente tecnificadas debido a los requisitos exigentes para exportación, o que garantiza una fruta de óptima calidad.
- ✓ Elevada integración vertical en producción, empaque, industrialización y comercialización.
- ✓ Desde el punto de vista de la generación de empleo, es la actividad más importante de la provincia.
- ✓ Condiciones naturales óptimas para la producción
- ✓ Elevado rendimiento debido a las condiciones naturales óptimas para el cultivo, acompañado por mejoras tecnológicas en los métodos de producción
- ✓ Tucumán posee una importante participación en las exportaciones nacionales de los derivados del limón.
- ✓ Evolución de la industria en cuanto a los cuidados del medioambiente
- ✓ Capacitación de la mano de obra calificada. Se requieren recursos humanos especializados en aplicación de nuevas tecnologías del sector industrial y en el campo
- ✓ Ventaja competitiva en costos de mano de obra calificada y no calificada en relación a los mercados internacionales
- ✓ Posee poca rivalidad interna ya que unas cuantas empresas concentran la mayor parte de la producción
- ✓ Fuerte apoyo de centros de investigación (EEAOC CONICET, INTA) y formación de recursos humanos (UNT)
- ✓ Posee recursos estratégicos en infraestructura y know how de procesos primarios e industriales.
- ✓ La mayoría de las empresas aplican normas de calidad. Global GAP. Sustentabilidad.
- ✓ Existencia de sistemas de trazabilidad.
- ✓ Asociativismo: ACNOA, ALL LEMON.
- ✓ Canal de comercialización desarrollado entre productor y consumidor. Fruta llega a supermercados.
- ✓ I+D realizado por propias empresas.
- ✓ Presencia del limón tucumano en ferias internacionales.

DEBILIDADES:

- ✓ Una parte de la producción se realiza en zonas donde las condiciones climáticas son poco favorables con riesgos de heladas y disminución de las precipitaciones durante el otoño y el invierno
- ✓ Bajo porcentaje de fincas con riego
- ✓ Dispersión de rendimientos entre productores debido a las distintas variedades, diferentes edades y también por las disímiles tecnologías utilizadas por los productores
- ✓ Escasa disponibilidad de activos permitidos
- ✓ Vulnerabilidad de las plantas al volumen de lluvias del año. Un mal estado de la distribución del agua puede afectar la calidad del cultivo.
- ✓ La poca rivalidad interna desestimula la innovación y la búsqueda de ventajas competitivas que contribuyan al desarrollo del sector. La competitividad proviene de la demanda externa.
- ✓ La asociatividad y cooperación en el segmento de productores medianos y pequeños, es relativamente baja y su capacidad de influir en políticas sectoriales es casi inexistente.
- ✓ Se observa una baja colaboración en temas logísticos, reducción de costos por escala y de homogeneización de calidad, o acuerdo de volumen para mejorar los precios promedio.

- ✓ Existen materias pendientes en cuanto al rol del Estado en infraestructura vial, provisión de energía, gas, mejoras para las salidas portuarias por el Pacífico y el Paraná.
- ✓ Alto impacto de obligaciones impositivas
- ✓ Altos costos laborales
- ✓ Estimular ventas a otros destinos permitidos
- ✓ Dificultad para acceder a financiamiento para los pequeños productores.
- ✓ Falta de desarrollo de una política de marketing conjunta: propaganda genérica, por ejemplo.

OPORTUNIDADES:

- ✓ EEUU, uno de los mercados más importantes del mundo reabre sus puertas al ingreso de los limones del NOA.
- ✓ Importantes inversiones en modernas plantas de industrialización con tecnología de avanzada en la elaboración de jugos, aceites esenciales y cáscara deshidratada.
- ✓ Contribución de diversos organismos al avance tecnológico y promueven el desarrollo del sector.
- ✓ Potencialidades en el desarrollo de nuevos productos derivados del limón.
- ✓ El mercado chino, como gran destino exportador.
- ✓ Demanda creciente de productos naturales y ricos en vitamina C.
- ✓ Industrialización. Aumento en la cadena de valor. Usos alternativos de derivados (usos medicinales, cosmético, etc.).
- ✓ Consumo interno en aumento. Potencial.
- ✓ Nicho de consumo local gourmet.
- ✓ Aumento del consumo mundial.
- ✓ Pectina
- ✓ Desarrollo intersectorial: metalmecánica + TICS
- ✓ Consenso del sector privado de una política sectorial de promoción.
- ✓ Plaza de contenedores en Tucumán.
- ✓ Consolidación en origen.
- ✓ Apertura pasos fronterizos.
- ✓ Flujo puertos de Chile.

AMENAZAS:

- ✓ Fuerte impacto sobre la producción y niveles de rendimientos promedios cuando hay heladas o sequías
- ✓ Las variaciones climáticas constituyen importantes factores que influyen en la producción local e internacional repercutiendo en los precios internacionales del limón.
- ✓ Autoabastecimiento de grandes industrias.
- ✓ Posible entrada a futuro del Huanglongbing.
- ✓ Localización alejada al puerto: elevados costos en flete.
- ✓ Variación en precios internacionales y políticas proteccionistas.
- ✓ Cambios en normas de calidad a nivel mundial. Preferencias de consumo.
- ✓ Avance de competidores: Sudáfrica, Perú.
- ✓ Sobrevaluación del suelo con uso inmobiliario.

Cadena Productiva: Arándanos

Introducción

Tucumán cuenta con las cualidades agroecológicas ideales para este tipo de cultivo. La producción de arándanos es una actividad reciente en la provincia. No obstante, ha tenido un fuerte crecimiento en los últimos años (pasando de 60 ha de superficie cultivada en 2003 a 1.163 en 2019, es decir, un aumento de 1838% en el período, lo que llevó a Tucumán al segundo puesto en cuanto a producción en el país (produciendo el 40% de los arándanos de Argentina) y al primero en términos de exportaciones. Actualmente existen 418 ha con producción de arándanos orgánicos, y 570 tienen control de heladas por aspersión.

Se destaca que más de la mitad de la producción de arándanos se empaca en fresco y el resto se destina a congelado, orientándose así casi en su totalidad al abastecimiento de la demanda externa, esta tendencia se puede observar en el siguiente cuadro que refleja la evolución del cultivo en la provincia durante el periodo 2003-2019:

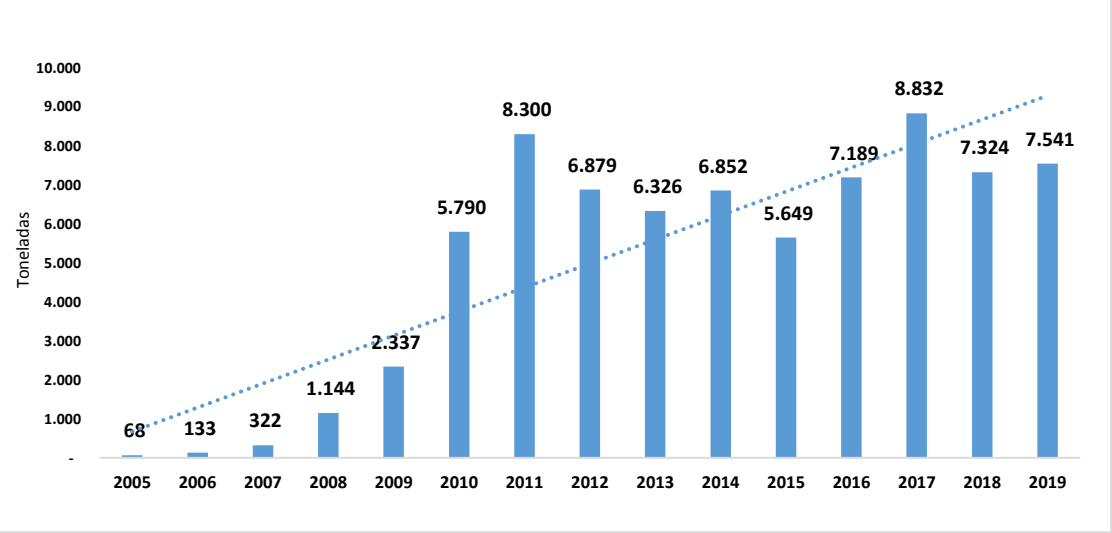
Tabla 26. Evolución de superficie cultivada y exportación de arándanos en has y toneladas. Periodo 2003-19

Año	Sup. Cultiv.(ha)	Export. Total (tn)	Export. Fresco (tn)	Export. Congel. (tn)
2003	60	-	-	-
2004	140	-	-	-
2005	460	68	68	-
2006	702	133	133	-
2007	900	322	322	-
2008	1.200	1.144	1.144	-
2009	1.200	2.337	2.337	-
2010	1.200	5.790	3.408	2.382
2011	1.050	8.300	3.900	4.500
2012	1.050	6.879	4.379	2.500
2013	1.050	6.326	4.220	2.106
2014	1.026	6.852	5.075	1.777
2015	1.026	5.649	3.964	1.685
2016	1.102	7.189	5.440	1.749
2017	1.100	8.832	6.322	2.510
2018	1.100	7.324	4.937	2.388
2019	1.163	7.541	4.978	2.563

Fte. IDEP- APRATUC - Exportaciones con datos INDEC

A su vez, en el siguiente gráfico se destaca la marcada tendencia creciente que presentan las exportaciones totales de arándanos en Tucumán. En el año 2011 observamos un fuerte pico, donde las exportaciones alcanzaron un total de 8.300 toneladas. Luego comenzó un período de decrecimiento que tuvo lugar hasta el año 2016, en el que los envíos de arándanos al mundo lograron recuperar su tendencia creciente.

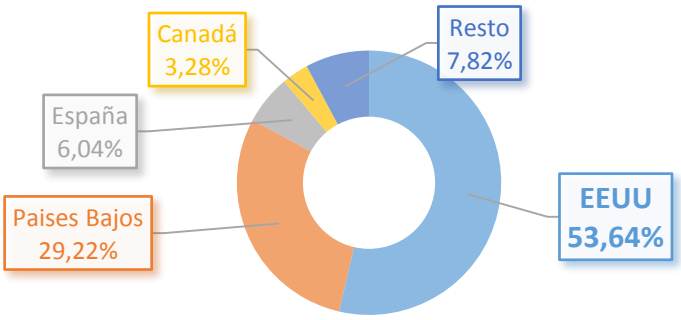
Gráfico 16. Evolución de las exportaciones de Arándanos. Provincia de Tucumán. Periodo 2005-2019



Fte. IDEP- APRATUC - Exportaciones con datos INDEC

En 2019 se exportaron 7.541 toneladas de arándanos frescos y congelados por un total de US$26 millones, lo que equivale al 2,7% del total de las exportaciones de Tucumán.

Gráfico 17. Los principales destinos de exportación de arándanos de Tucumán. Periodo 2019.

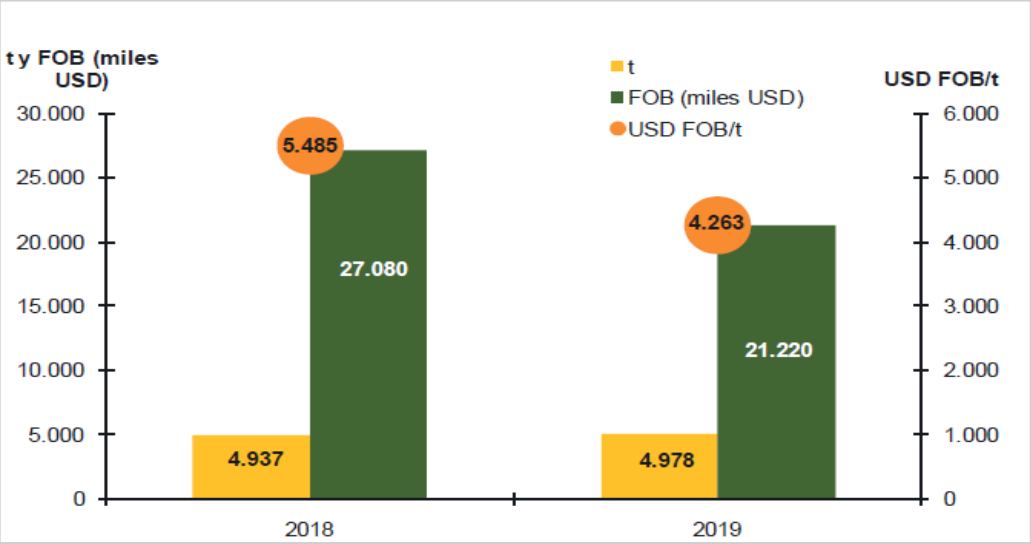


Fte. IDEP- APRATUC - Exportaciones con datos INDEC

En relación con esto, el "Reporte Agroindustrial. Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos: Actividad comercial del cultivo de arándano en la Argentina y Tucumán. Comparación entre las campañas 2019 y 2018"de la EEAOC señala que: "La exportación tucumana de arándano fresco, durante el año 2019, fue de 4.978 t, equivalente a 21 millones de dólares FOB. Ese volumen significó el 40% del total de arándano exportado por la Argentina. Los principales destinos de la exportación tucumana fueron los Estados Unidos y los Países Bajos. El volumen exportado por la provincia aumentó un 1% y el valor FOB disminuyó un 22% entre 2018-2019.

Por su parte el precio FOB promedio del arándano tucumano se ubicó en 4.263 USD/t en 2019, cifra que fue un 22% inferior a la del año 2018, como se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 18. Resumen del comportamiento de las exportaciones tucumanas de arándanos en toneladas/miles de dólares FOB totales y por tonelada.



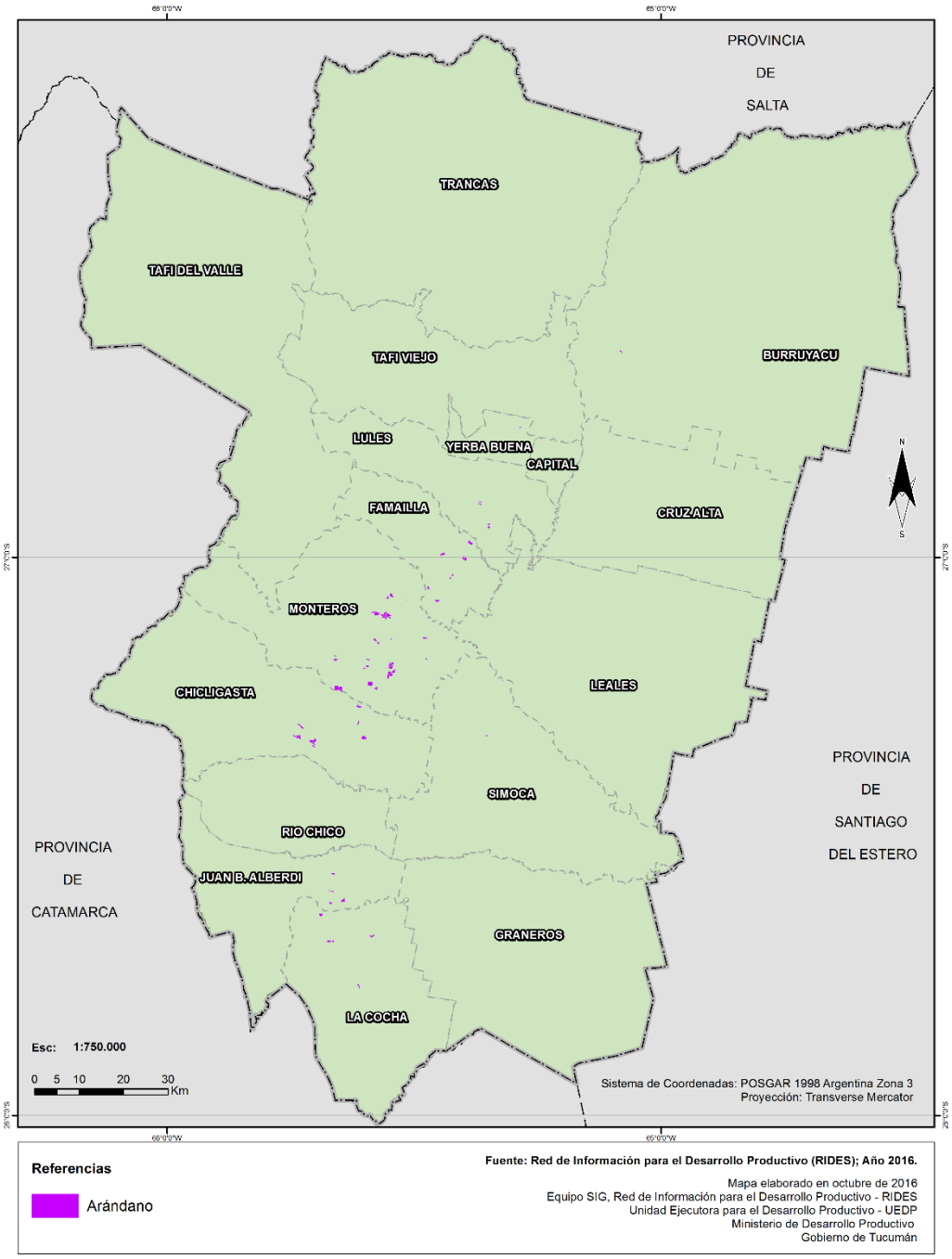
Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del INDEC.

Durante la campaña 2019 las condiciones ambientales en Tucumán fueron favorables para el desarrollo del cultivo tanto desde el punto de vista productivo como sanitario. El invierno fue benigno, sin heladas y sin el desarrollo de hongos que afectaran la fruta post cosecha. Es por ello que la calidad, en general, fue buena.

Distribución Territorial

Las plantaciones de arándanos se ubican en el Pedemonte de las Sierras del Aconquija, principalmente en los Departamentos de: Famaillá, Lules, Monteros, Chicligasta, Juan Bautista Alberdi y La Cocha.

Mapa 5. Mapa del área Arándanos. Distribución del cultivo de arándanos en la Prov. de Tucumán.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES

En forma complementaria, se procede a describir la segmentación de los productores en función al número de hectáreas productivas disponibles en el desarrollo del cultivo bajo análisis.

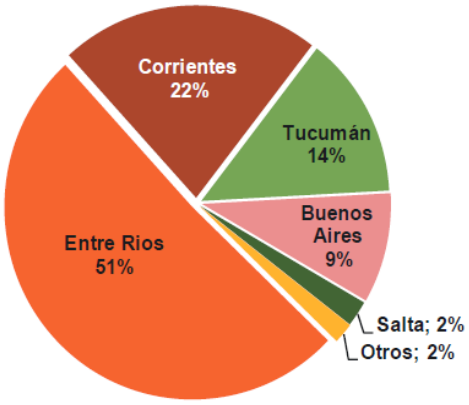
Tabla 27. Segmentación en relación a superficie

Rango de Has.	Porcentaje
< De 10 Has.	40%
>10 y <100 Has.	49%
>100 y <200 Has.	6%
>200 y <300 Has.	6%

Mercado Central

El "Reporte Agroindustrial. Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos: Actividad comercial del cultivo de arándano en la Argentina y Tucumán. Comparación entre las campañas 2019 y 2018"de la EEAOC señala que: "Los volúmenes comercializados en el MCBA durante el año 2019 llegaron a 494,7 t, un 8,7% superior al año anterior. Las provincias proveedoras de arándano a ese mercado fueron, principalmente, Entre Ríos (252,4 t), Corrientes (110 t), Tucumán (67,5 t) y Buenos Aires (45,6 t) (Figura 4). Los ingresos desde Tucumán al mercado aumentaron un 124% en 2019 con respecto a 2018. En el mercado el precio promedio del berry, sin IVA en el año 2019, fue de 309,18 $/kg y significó un incremento del 47% con respecto al de 2018".

Gráfico 19. Porcentaje de participación de las provincias productoras en el ingreso de arándanos en el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA). Periodo 2019.



Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del INDEC.

Estructura Productiva. Variedades – Infraestructura – Puestos de Trabajo

Entre las principales variedades cultivadas se encuentran: *Emerald (*354 ha*), Snowchaser*(150 ha),*Jewel*(150 ha) *y Misty*(116 ha). Las plantaciones tienen altos niveles de tecnificación y la cosecha se realiza manualmente. Actualmente existen más de 50 explotaciones, de las cuales el 46% tiene menos de 10 ha, y en el otro extremo, un 11% posee una superficie mayor a las 40 ha (típicamente productoras de limón que diversifican la producción). La calidad de la fruta es relevante por las exigencias de calidad para la exportación. Por eso, la mayoría de las

explotaciones cuenta con empaque, enfriado y bromurado. La provincia cuenta con 28 empaques y 7 plantas de congelado.

En Tucumán existe una infraestructura de primer nivel que le permite cumplir con la cadena completa de producción y exportación de los arándanos por vía aérea. Se garantiza la cadena de frío durante todo el proceso, desde que los arándanos son cosechados del campo hasta que son embarcados para su envío al exterior, incluyendo una terminal de cargas con cámara de frío ubicada en el Aeropuerto Internacional Benjamín Matienzo, un instrumento fundamental que garantiza calidad en los envíos.

Las exportaciones se realizan en su mayoría por vía aérea, con vuelos directos desde Tucumán al país destino. El tiempo promedio, a modo de ejemplo, de los arándanos tucumanos desde que son cosechados hasta que se encuentran en una góndola de supermercado de la ciudad de Miami es de 48 horas. En relación a la generación de puestos de trabajo, el sector generó en 2019 aproximadamente 15.000 puestos de empleo directo.

Análisis FODA de la Cadena Arándanos de Tucumán

FORTALEZAS

- ✓ Capacidad instalada de frío en fincas.
- ✓ Existencia de empresas del sector con vasta experiencia en la exportación de frutas al exterior.
- ✓ Existencia de una asociación que reúne a los productores del sector. Como APRATUC, APAMA.
- ✓ Buena calidad de la fruta. Fruta más sabrosa respecto a competidores internacionales (Perú).
- ✓ Calendario de cosecha acorde a la época de demanda de altos precios. Primicia en venta frente a competidores internacionales.
- ✓ Sector frutícola en general, reconocido en el mercado interno y externo.
- ✓ Ventajas comparativas: ubicación geográfica, agua, clima y suelo. Tucumán genera producción orgánica del cultivo.
- ✓ Capacidad gerencial: adaptación a nuevos desafíos.
- ✓ Gran cantidad de empleos directos e indirectos ofrecidos por el sector. Existe disponibilidad de mano de obra en la provincia.
- ✓ Actividades de investigación y desarrollo para los requerimientos de los cultivos y desarrollo de nuevas variedades.
- ✓ Campaña nacional Taste thesweetess.
- ✓ Nueva plataforma aeroportuaria de carga que permite operar las 24 horas con el fin de exportar. Cámara de frio en el aeropuerto.
- ✓ Control de heladas con sistemas de aspersión con más del 50% de la superficie total bajo protección.

DEBILIDADES:

- ✓ Falta de coordinación interinstitucional
- ✓ Baja participación en mercados externos en forma directa (productor-consumidor)
- ✓ Altos costos de tierra, distribución, insumos
- ✓ Fuertes incrementos en los costos pos-cosecha debido a tratamientos cuarentenarios requeridos por los mercados demandantes

- ✓ Lejanía de los centros de consumo
- ✓ Insuficiente disponibilidad de fletes aéreos
- ✓ Escasa participación en organizaciones de alcance nacional
- ✓ Baja escala para satisfacer la demanda
- ✓ Falta de infraestructura (falta de caminos, Reefers individuales)
- ✓ Dependencia de variedades desarrolladas en el exterior, que en la mayoría de los casos no se adaptan a nuestras condiciones
- ✓ Asimetrías económicas con los principales países competidores
- ✓ Escaso o nulo valor agregado de la producción
- ✓ Costo de flete
- ✓ Dificultades para incorporar nuevos productos en el registro nacional de agroquímicos.
- ✓ Dificultad para acceder a financiamiento. Este problema se agrava para los pequeños productores.
- ✓ Bajo poder de negociación con trabajadores temporales debido al carácter perecedero de la fruta (24-48 horas).
- ✓ Falta de políticas públicas dirigidas explícitamente a la innovación tecnológica.
- ✓ Fruta costosa para mercado interno.
- ✓ Más días de tránsito desde el puerto de Bs As, contenedores de menor calidad.
- ✓ Alta presión impositiva.
- ✓ Incompatibilidad de planes sociales del cosechero con el trabajo formal.
- ✓ Falta de acuerdos de libre comercio.
- ✓ Existencia de aranceles de importación y exportación.
- ✓ Impuestos distorsivos con sesgo anti exportador y anti empleo.
- ✓ Demora en la devolución del IVA y reembolsos de expo a los productores.
- ✓ Status Sanitario actual (Mosca de los frutos y Drosophila Suzukki).

OPORTUNIDADES:

- ✓ Las fechas de oferta productiva coinciden con los mejores precios en mercados de contra-estación
- ✓ Posibilidad en el Mercado Europeosin tratamiento con Bromuro de metilo, liberando a la producción de la fumigación(BrMe)
- ✓ Posibilidad de colocar en nuevos destinos grandes volúmenes de producción, utilizando vía aérea desde Tucumán
- ✓ Alternativa de utilizar puertos chilenos para embarques a puertos norteamericanos del Pacífico
- ✓ Firme crecimiento de la demanda en los mercados más exigentes y de mayor poder adquisitivo para productos de calidad y de ambientes naturales
- ✓ Posibilidad de posicionar la fruta de la región con certificación de calidad de acuerdo a normas europeas y producción orgánica. Crecimiento de consumo de nuevos mercados no tradicionales los mejores precios en mercados de contra-estación
- ✓ Fomentar políticas macroeconómicas favorables a las economías regionales, cero retenciones.
- ✓ Promover el aumento de consumo en el mercado interno.
- ✓ Crear un programa de mejoramiento genético para la obtención de variedades adaptadas a nuestros ecosistemas
- ✓ Crear un sistema de provisión de plantas madres de ala sanidad (Rótulos blancos) para el sector.
- ✓ Desarrollo de Subproductos: jugos.

- ✓ Desarrollo del mercado interno en Argentina. Consumo interno en aumento.
- ✓ Nicho de consumo local gourmet.
- ✓ Hábitos de consumo en crecimiento en países en contra estación (España, China).
- ✓ Mercado interno para fruta congelada en aumento: Arcor, Gastronomía.
- ✓ Posicionar al arándano como producto regional tucumano.
- ✓ Turismo rural.
- ✓ Desarrollar variedades locales.
- ✓ Liofilizado. Hay fruta congelada disponible todo el año.
- ✓ Creciente consumo de orgánico.

AMENAZAS:

- ✓ Competencia directa por parte de Perú que produce en igual época que Tucumán.
- ✓ Disminución en los precios FOB internacionales debido al exceso de oferta.
- ✓ Factores climáticos adversos: heladas fuertes y exceso de lluvias.
- ✓ Fuerte competencia de la producción chilena, sobre todo con las zonas de Entre Ríos y Buenos Aires, ya que ingresan al mercado en periodos cercanos.
- ✓ Preservar status fitosanitario (plaga Lobesia Botrana – polilla de vid).
- ✓ Ante exigencias cambiantes de los mercados, la respuesta de los cultivos es lenta por tener ciclos.
- ✓ productivos largos.
- ✓ Alta demanda de mano de obra en época de cosecha.
- ✓ Falta de mano de obra debido distancia entre las fincas y la ubicación de los trabajadores
- ✓ Demora en la devolución del IVA a los productores.
- ✓ Pago tardío a los productores por parte de las comercializadoras (2 meses o más)
- ✓ Fuerte dependencia del mercado externo, principalmente de Estados Unidos.
- ✓ Aumento de costos debido a nuevas exigencias de infraestructura derivada de las leyes laborales.
- ✓ Diferencia arancelaria en los países importadores con los países competidores.
- ✓ Ausencia de sistemas anti granizo, anti heladas y protecciones contra el viento en gran parte de las plantaciones.
- ✓ Falta de renovación de variedades. No existe financiamiento.
- ✓ Potencial escasez de plantas de frío ante crecimiento del mercado de la frutilla.
- ✓ Inundaciones.
- ✓ Variación en precios internacionales y políticas proteccionistas.
- ✓ Planes de subsidios incentivan al trabajo no registrado y carencia de trabajadores.

Cadena Productiva: Frutilla

Introducción

La Argentina ocupa el tercer lugar, luego de Brasil y Chile, en la producción sudamericana de frutillas, y destina, de acuerdo a la ubicación de sus producciones primarias, una proporción al consumo en fresco o al congelado. En Coronda-Santa Fe, el 60% se destina al consumo en fresco, mientras que en Tucumán el 70% se destina al congelado para exportación (Ministerio de Agroindustria, 2017 y Mercado Central, 2018).

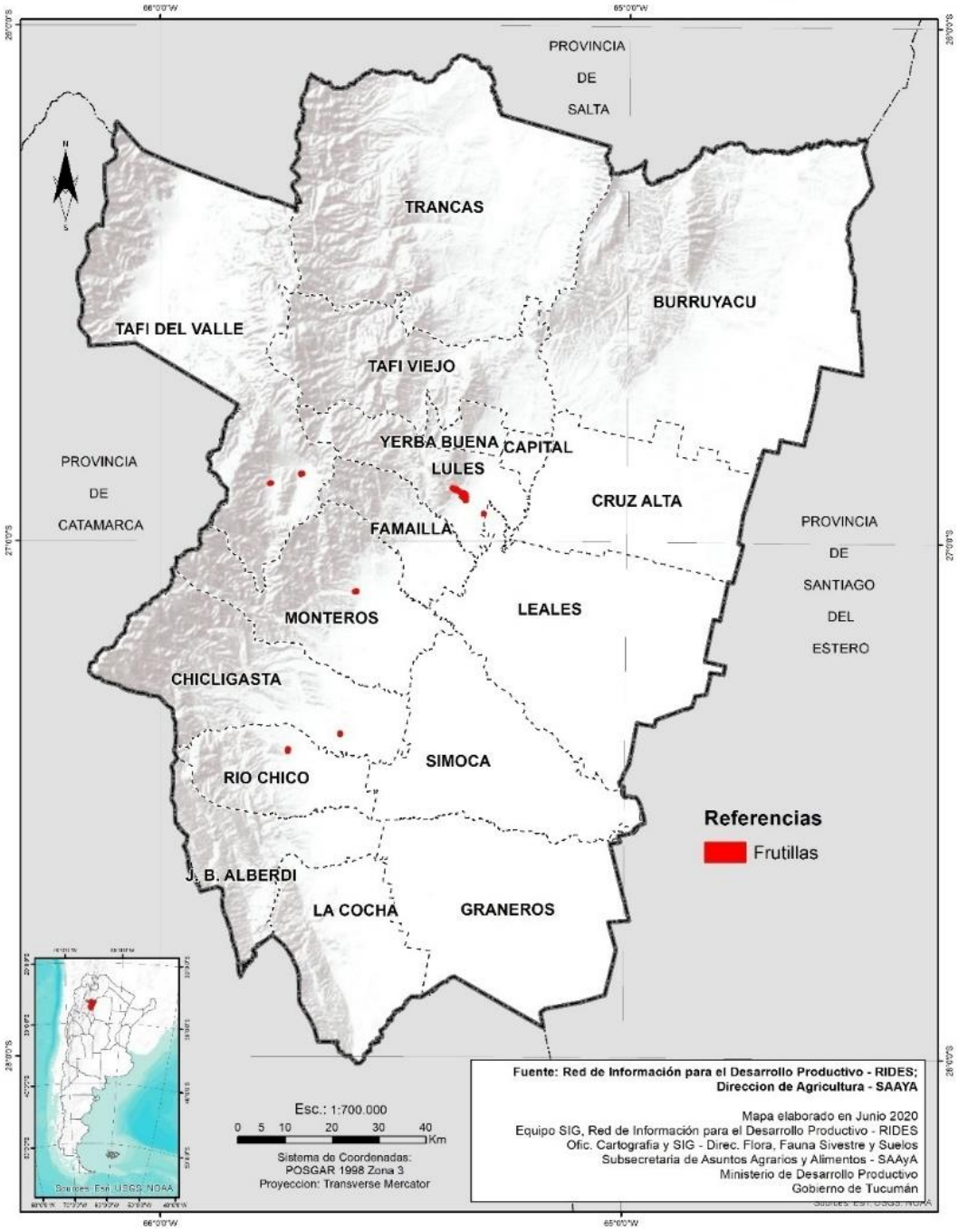
El cultivo de frutilla cuenta con mayor tradición en Tucumán. Actualmente abarca unas 343 hectáreas de superficie plantada, lo cual es apenas superior a las 310 ha de 2003. No obstante,

a producción llegó a un pico de 800 has. en 2008, año a partir del cual comenzó una tendencia decreciente que continúa.

Ocupa el primer lugar en cuanto a provisión de fruta fresca al Mercado Central de Bs. As. Según datos del INDEC, aporta el 34% de la exportación en frutilla congelada, cuyo principal destino es **Brasil.**

En 2019 ocupó unas 343 ha (Kirschbaum, D.), distribuidas en los departamentos de Lules, Alberdi, Monteros, Famaillá y Tafí del Valle. La producción invernal se vende en Buenos Aires, Mendoza y Córdoba; hacia fines del invierno se abastecen mercados regionales y locales, pero aproximadamente el 70% de la producción se destina a productos congelados.

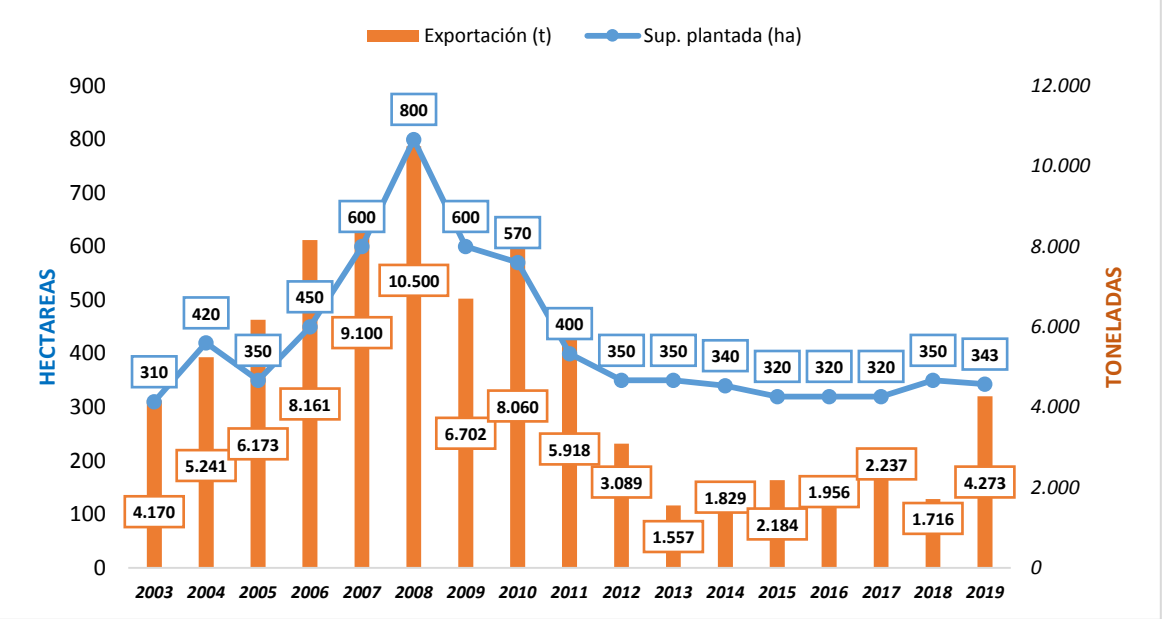
Mapa 6. Mapa del área Frutillas. Distribución del cultivo de Frutilla en la Prov. de Tucumán.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES

A continuación, se describe gráficamente la evolución de la frutilla, teniendo en cuenta dos variables relevantes: el nivel de producción medido en toneladas y el número de superficie plantada en hectáreas, durante el periodo 2003-2019.

Gráfico 20. Evolución de Producción de Frutilla. Provincia de Tucumán. Periodo 2003-2019



Fte: EEAOC, Sec. De MiPyME y Empleo, IDEP

Al observar la evolución de las exportaciones de frutillas congeladas, notamos que las mismas tuvieron una tendencia ascendente hasta el año 2008, donde comenzó un período en el cual se redujeron notablemente. Es importante destacar que hasta el año 2011, Argentina formó parte del Sistema General de Preferencias (SGP) por el cual contaba con un arancel preferencial del 0% al exportar frutillas a Estados Unidos. Esto explica la caída en el nivel de envíos de frutillas al exterior. Sin embargo, en mayo 2018 Argentina, por medio de un acuerdo comercial con EEUU, se reincorporó al SGP. Se espera que dicha incorporación se vea reflejada en un aumento en la producción de frutilla en los próximos años, y por ende un incremento en las exportaciones.

Durante el año 2019 se exportaron frutillas congeladas por un total de US$ 7 millones, lo que equivale al 0,74% del total de las exportaciones de Tucumán. Los destinos a los que se enviaron las frutillas congeladas en 2019 fueron:

- Estados Unidos: 63,55%
- Brasil: 24,89%
- Canadá: 11,04%
- Uruguay: 10,40%

De acuerdo a los datos relevados por el Ministerio de Desarrollo Productivo durante el año 2016, la actividad se encuentra altamente tecnificada y con el uso de tecnología de avanzada en su etapa de cultivo, lo cual abarca hasta a los pequeños productores (“mulching plástico”, ferti-irrigación, etc). En relación con la comercialización, se señala que los pequeños productores (un 70,4% tiene entre 1 y 2 ha), proveen a los mercados locales y regionales de fruta fresca, mientras que los productores medianos y grandes (un 11,4% tiene más de 10 ha, y un total de 235 ha) comercializan el producto con proceso de packing, por lo cual pueden acceder a mercados

regionales y nacionales durante la etapa de "primicia", volcando luego la producción a los procesos industriales. En este sentido, la provincia cuenta con 6 plantas de empaque y congelado incluido el sistema IQF (congelación rápida individual).

En relación con las exportaciones, la EEAOC emitió en su reporte de la sección economía y estadísticas, el rendimiento de las exportaciones de la frutilla congelada en términos de toneladas y USD FOB/t, durante el periodo 2002-2019, a través del siguiente cuadro resumen:

Tabla 28. Rendimiento de las exportaciones. Indicador Variaciones Interanual. 19/18

	Periodo 2019	VAR (19 vs 18)	Var anual prom 2002-2019	Prom 2002-2019
Tucumán (USD FOB/t)	1.653	-6%	5%	1.574
Tucumán (t)	4.273	149%	5%	4.409

Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del INDEC.

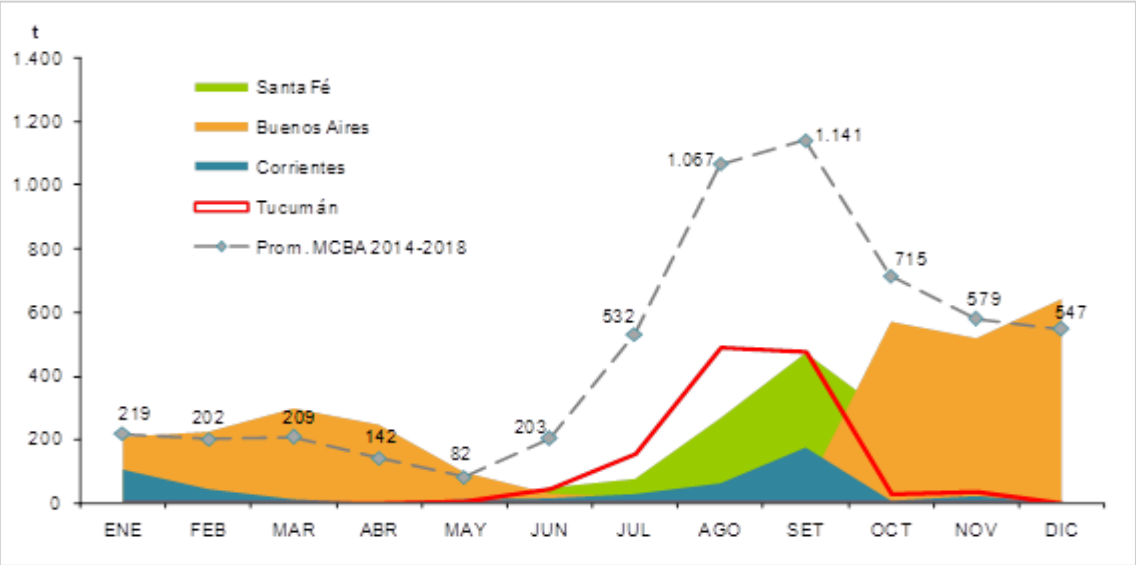
Cabe recordar, el Reporte Agroindustrial (EEAOC) "Actividad comercial del cultivo de frutilla en la Argentina y Tucumán, campaña 2018 y gastos de producción en el año 2018" donde se señala:

"En la campaña 2018 la frutilla en la provincia de Tucumán fue afectada por un invierno frío, con heladas en junio y julio, poca luminosidad y precipitaciones, condiciones que produjeron un descarte importante de fruta al inicio de la cosecha por la mayor incidencia de enfermedades.

Durante el año 2018, el volumen de frutilla congelada exportado por Tucumán fue de 1.716 toneladas y representó el 85% de la frutilla comercializada por el país en el exterior. La cantidad exportada, 23% inferior a la del año 2017, fue valuada en USD 3,0 millones. El precio FOB promedio de la tonelada de frutilla exportada fue de 1.756 USD. Debido al secreto estadístico antes mencionado no se pueden detallar los países de destino de la frutilla tucumana.

La frutilla comercializada en el MCBA provino de Buenos Aires, Tucumán, Santa Fe y Corrientes, principalmente. El volumen total de frutilla ingresado al MCBA en el año 2018 fue de 5.765 t, un 8% superior al año anterior. Tucumán comercializó 1.244 t, y ocupó el segundo lugar en el volumen de ingresos al mercado. En 2018 sus envíos fueron un 22% inferior a los del año 2017. En primer lugar, se ubicó Buenos Aires, con 2.890 t ingresadas al mercado, y el tercer lugar lo ocupó Santa Fe, con 1.147 t. En la Figura 1 se observan los ingresos mensuales de frutilla al MCBA, según su origen, durante el año 2018, con una dinámica de las curvas que se mantiene similar al comportamiento registrado en el período 2014-2018 para cada una de las provincias indicadas. Se destaca el volumen de diciembre con origen en Bs. As. (641 t) como el mayor valor mensual ingresado al mercado (6% superior a diciembre de 2017). El volumen ingresado en agosto con origen en Tucumán fue un 25% inferior comparado con agosto de 2017".

Gráfico 21. Distribución mensual de los ingresos (t) de frutilla al MCBA, por origen, año 2018, e ingresos promedios mensuales (t) al MCBA en el período 2014-2018.



Fte: Sección Economía y Estadísticas-EEAOC, elaborado con datos del MCBA.

Mano de obra ocupada

El sector genera aproximadamente 5.000 puestos de empleo directo en temporada, de los cuales el 40% son mujeres.

Siendo un cultivo "intensivo" anual y con aplicación de alta tecnología, la frutilla es gran demandante de mano de obra en todas sus etapas.

La presencia de productores minifundistas, determina en ese rango de producción, la mano de obra familiar en la etapa de cultivo, demandando únicamente personal en la etapa de cosecha.

A modo de referencia, la demanda de mano de obra para los productores medios y grandes, se podría estimar de la siguiente manera:

- Mano de Obra Permanente: 1 jornal cada 10 hectáreas.
- Mano de Obra Estacional: Cultivo = 40 jornales por hectárea.
- Cosecha = 1 jornal cada 300 kilogramos cosechados.

El cultivo de frutilla en la Provincia de Tucumán requiere mano de obra intensiva en campo para las tareas de preparación y desinfección del suelo, armado de los camellones, la colocación de la cinta de riego y del mulching, así como la plantación, el cuidado del cultivo.

En cosecha, la recolección se realiza en forma manual y se deben seleccionar los frutos que sean ¾ maduros para la venta en fresco en producciones tempranas y color rojo maduro para la industria en el período primaveral. En promedio una hectárea de frutilla ocupa 300 a 350 jornales por año, principalmente en lo que es la etapa de la cosecha.

En poscosecha en los galpones de empaque se llegan a emplear hasta 4.000 personas en el año. La producción en fresco de la frutilla va desde junio hasta septiembre, periodo durante el cual los precios justifican que se venda la fruta en fresco. En adelante, la fruta comienza a ser industrializada o se las pone en condiciones de frío (en cámara frigorífica a 20 grados bajo cero) y se exporta como fruta congelada como fruta entera y cubeteado en sistema que se conoce

como IQF (individual quick freezing); en bloques; o fileteado (slice). Se cuenta con estas cámaras y se abastece los mercados todo el año.

La etapa de industrialización, no se realiza en la provincia, la fruta se vende fundamentalmente a dos grandes empresas industrializadora: Arcor y Dulcor.

Estructura de la cadena de valor

La plantación se realiza en Marzo-Abril (normalmente entre el 4 y el 14 de Abril); la cosecha se efectúa en el período otoño- inverno-primaveral que abarca desde fines de Junio a Noviembre, iniciando la cosecha de fruta temprana.

En los últimos años el cultivo de frutilla en la provincia tuvo importantes fluctuaciones debido a factores ambientales (sequías, alta humedad, enfermedades, etc) y económicos (insumos en dólares).

La frutilla es una fruta que posee una alta respiración (150 mg. CO2/Kg Hs.), lo que trae como consecuencia una corta vida útil (5 a 7 días a temperatura ambiente), por lo tanto, es una fruta muy delicada en su manejo, ya que es muy manipulada tanto en el momento de cosecha como en el packing, afectándose con esto la vida útil y la calidad organoléptica de la fruta.

El momento oportuno de cosecha va a depender de los siguientes factores: variedad, distancia al mercado y temperatura. La cosecha se hace cada dos días o día de por medio y a medida que aumenta la temperatura se cosecha todos los días, en la región del Pedemonte. Se realiza de forma manual, se corta la fruta con un golpe seco, tratando de no dañar la fruta ni las flores, en la base del pedúnculo.

Toda la fruta que se va cosechando se la pone en canastos de plásticos, de una capacidad de 6 Kg.; estos cajones son apilables y así se los ubican en habitaciones o galpones hasta que son cargados en camiones para ser llevados al packing.

Por ser fruta muy perecible se requieren sumos cuidados en la post cosecha y en el transporte. Su principal uso se registra en la industria alimentaria como “congelado” que permite su transformación en dulces, mermeladas, jaleas, conservas, salsas, jugos concentrados, licores y aguardientes. Además, se incorpora en lácteos, golosinas cereales en barras, bebidas sin alcohol y té.

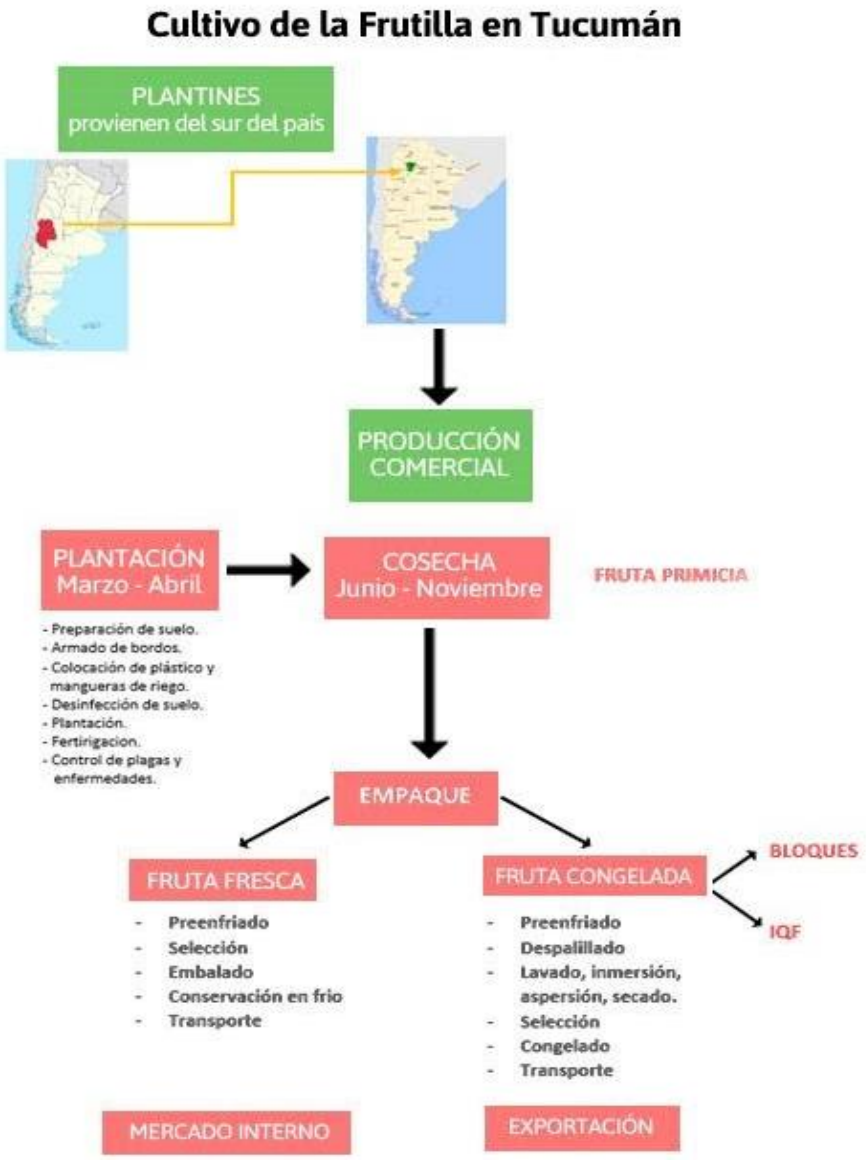
La conservación de la fruta congelada se obtiene por medio de bajas temperatura (entre -15º C y – 40º C) mientras que en el caso del deshidratado se extrae, artificialmente, la mayor parte de la humedad del alimento. Este proceso se logra por interacción del aire, temperatura y humedad, razón por la cual se detiene la actividad microbiana. La ventaja de este método es que el alimento se mantiene por largo tiempo sin necesidad de contar con una cadena de frio. Se mencionan el congelado por IQF (congelación rápida individual), deshidratado convencional o por forzado de aire, deshidratado osmótico y deshidratado por liofilización.

El proceso de elaboración de mermelada, jalea, jugo y pulpa consta de 3 fases:

A. Preparación – Lavado, selección y trozado de los frutos,
B. Mezcla de fruta con otros ingredientes (fundamentalmente azúcar) y,
C. Envasado y esterilizado.

Por medio de un tratamiento térmico se eliminan microorganismos patógenos. (Datos documento GIRSAR)

Gráfico 22. Cadena de Valor del cultivo Frutilla.



Fte. Documento GIRSAR - Tucumán

Análisis FODA de la Cadena Frutilla de Tucumán

FORTALEZAS:

- ✓ Liderazgo de las empresas Integradas e importante inserción comercial a nivel internacional
- ✓ Interés y participación de empresas comercializadoras y productores en innovación y planificación del sector
- ✓ Producciones certificadas (HCCP; Kosher), según requerimientos de normas internacionales

- ✓ Existencia de dos cooperativas con experiencia en el sector que agrupan a los pequeños y medianos productores
- ✓ Disponibilidad de estructuras para empaque, frío y congelado
- ✓ Estructura comercial suficiente en el país incluyendo oficinas en el Mercado Central de Bs. As.
- ✓ Proveedores de insumos localizados en la provincia de Tucumán
- ✓ Calendario de cosecha acorde a la época de demanda de altos precios
- ✓ Riego presurizado disponible en el 80% de la superficie plantada
- ✓ Concentración geográfica del sector en una zona con infraestructura de servicios
- ✓ Fuerte apoyo gubernamental a la actividad del sector.
- ✓ Características agro climáticas óptimas, sumada a la amplia experiencia en la producción.
- ✓ Fuerte mercado interno.
- ✓ Grandes productores con integración vertical (producción, empaque, cadena de frío, sistema de transporte refrigerado).
- ✓ Fuerte liderazgo de las empresas integradas. Gran inserción comercial a nivel internacional.
- ✓ Cadena comercial manejada con gran eficiencia y capacidad de gestión.
- ✓ Activa participación de las grandes empresas a nivel productivo y comercial en lo relativo a la planificación e innovación en el sector.
- ✓ Estructura organizacional y logística suficiente para exportar.
- ✓ Los grandes productores tienen viveros propios.
- ✓ Existencia de Instituciones de investigación y desarrollo que atienden los requerimientos del sector.
- ✓ Oferta de mano de obra calificada que se complementa con las actividades del limón y arándano.
- ✓ Disponibilidad de tecnología de congelado IQF que permite diferenciar los productos, y aprovechar al 100% y prácticamente duplicar la capacidad de congelado.

DEBILIDADES:

- ✓ Bajo nivel de desarrollo de agroindustrial en la provincia.
- ✓ Restricciones financieras en los pequeños y medianos productores
- ✓ Problemas sanitarios en los plantines sobre todas afecciones por virus
- ✓ Dificultad de conseguir mano de obra en época de cosecha
- ✓ Gran distancia entre las fincas y la ubicación de la mano de obra
- ✓ Falta de coordinación e integración entre los productores
- ✓ Disminución de la oferta en los últimos años.
- ✓ Dependencia de variedades desarrolladas en el exterior, que en la mayoría de los casos no se adaptan a nuestras condiciones
- ✓ Asimetrías económicas con los principales países competidores
- ✓ Escaso o nulo valor agregado de la producción
- ✓ Costo de flete.
- ✓ Problemática en la mano de obra.
- ✓ Dificultades para incorporar nuevos productos en el registro nacional de agroquímicos.
- ✓ Capacidad de congelado y almacenamiento disponible.
- ✓ Cultura de asociación.
- ✓ Los pequeños productores por lo general emplean trabajo de tipo familiar y algunos de ellos desarrollan sus actividades en un esquema informal.

- ✓ Pequeños productores no disponen de cadena de frío ni empaque.
- ✓ Capacitación de recursos humanos.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Nuevos mercados de consumo para frutilla congelada
- ✓ Aumento en la demanda externa en los últimos años
- ✓ Desarrollo de la Marca Tucumán y Marcos Colectivas relacionadas al origen y calidad
- ✓ Desarrollo de la Ruta Provincial Agroalimentaria de la Frutilla en Tucumán
- ✓ Desarrollo de nuevas variedades mejoran la productividad
- ✓ Política macroeconómica sin retenciones favorable a las economías regionales
- ✓ Expectativa por un alza en los precios y en la demanda interna y externa.
- ✓ Fomentar políticas macroeconómicas favorables a las economías regionales, cero retenciones.
- ✓ Promover el aumento de consumo en el mercado interno.
- ✓ Crear un sistema de provisión de plantas madres de ala sanidad (Rótulos blancos) para el sector.
- ✓ Cámara de frío en aeropuerto.

AMENAZAS:

- ✓ Competencia a bajo precio derivado de la producción informal en el cinturón verde de Bs As. As.
- ✓ Aumento de costos debido a nuevas exigencias de infraestructura derivada de las leyes laborales
- ✓ Diferencia arancelaria en los países importadores con los países competidores
- ✓ Elevados costos para producir con respecto a otros países debido a la situación macroeconómica nacional.
- ✓ Factores climáticos adversos inundaciones, fuertes heladas, entre otros.
- ✓ Escasez de mano de obra debido a:
    - o El aumento de oferta de trabajo en época de cosecha de otras actividades.
- ✓ Producción de Santa Fe en Agosto: precios más bajos y mayor calidad (la fruta tucumana es inferior debido a las altas temperaturas y las fuertes precipitaciones).
- ✓ Variación de precios internacionales.
- ✓ Incremento de aranceles y barreras para arancelarias en países importadores de frutillas frescas y congeladas.
- ✓ Costo de oportunidad del uso del suelo.

Palta

Introducción

El consumo de palta en argentina es continuo durante todo el año, si bien presenta un incremento en los meses de verano. Es por ello que, a la oferta local del período invernal, originada en las provincias productoras de Tucumán, Corrientes, Jujuy y Salta, se suma la internacional (Chile, México, Perú, Colombia, Brasil) para cubrir la creciente demanda.

El consumo promedio anual per cápita es de 450 gramos y representa un valor inferior al compararlo con el de países como Chile (3 kg/habitante/año), Perú (2,5-3 kg/habitante/año) y México (10 kg/habitante/año).

Entre las principales variedades, la producción nacional de Hass está comercialmente disponible entre abril y junio, mientras que la de Torres entre septiembre y diciembre. La importante oferta chilena, principalmente de la variedad Hass, cubre la demanda argentina entre agosto y abril.

El palto es una especie arbórea del género Persea perteneciente a la familia Lauraceae, originaria de Mesoamérica. Su fruto, el aguacate o palta, es una baya comestible. Es un alimento que aporta una amplia variedad de nutrientes, incluyendo 20 vitaminas (K, C, B5, B6, E) y minerales.

La zona productora de palto (Persea americana Miller) en Argentina, se concentra en la región del noroeste argentino (NOA: Provincias de Salta, Jujuy y Tucumán). Desde el punto de vista climático, el NOA se constituye en un área agroecológica favorable para la producción de palto, con potencial para la obtención de buenos rendimientos y frutos de buena calidad comercial.
Tucumán es líder en el país en cuanto a producción de palta, ya que concentra una proporción que supera el 70% del total a nivel nacional. Cuenta con una producción estimada de 6.000 toneladas de fruta y alrededor de 1.000 has plantadas sobre tierras del pedemonte tucumano. La variedad Hass, la más difundida internacionalmente, cubre más del 90% de la superficie implantada.

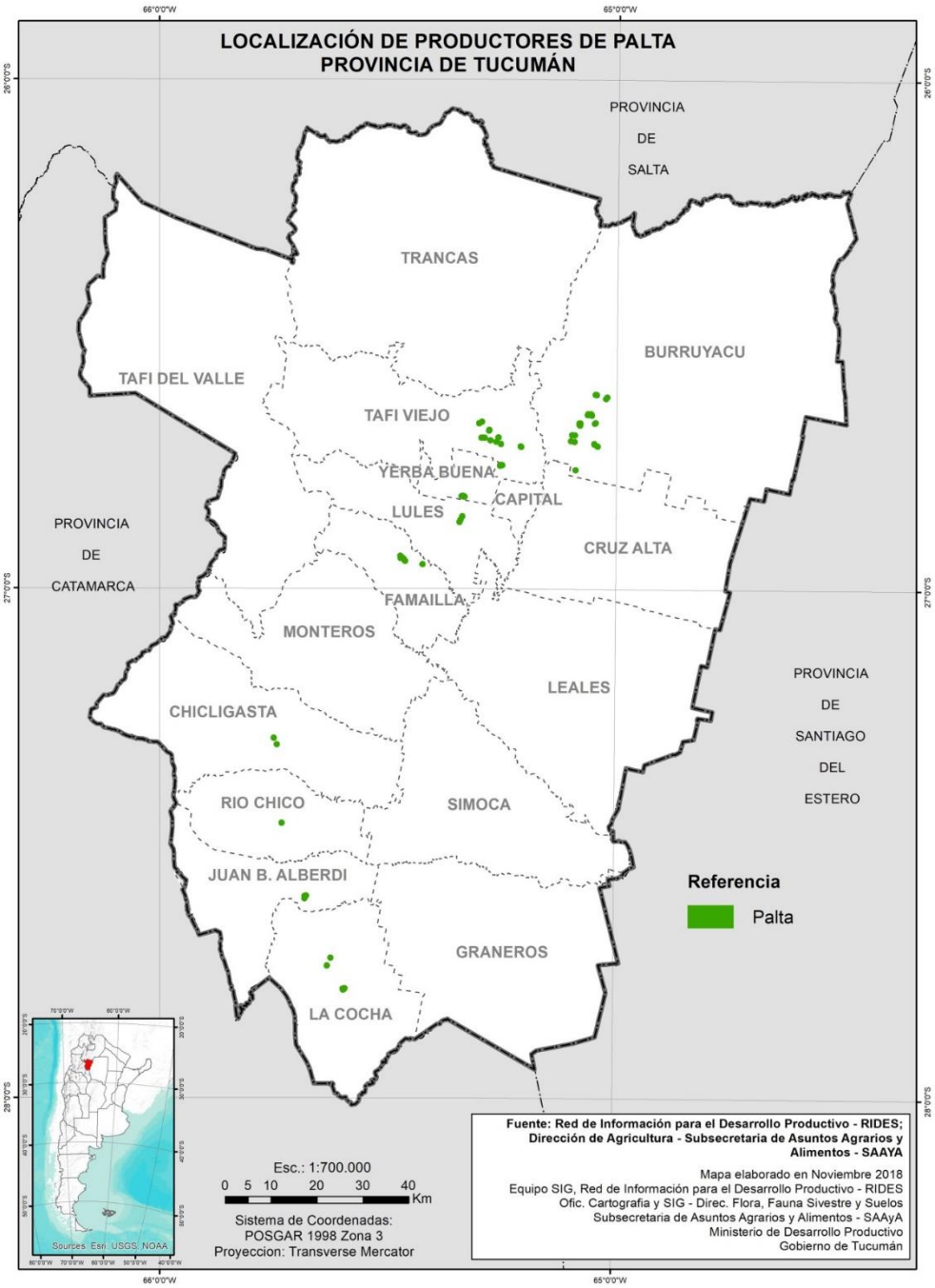
Alrededor de este cultivo se inició también el desarrollo industrial, es la única provincia donde se industrializa la palta para la producción de aceite comestible de alta calidad, que se obtiene a través del prensado en frío de la pulpa de la palta. Actualmente este producto se comercializa en el mercado local.

Distribución Territorial

Las plantaciones en la provincia de Tucumán se encuentran ubicadas en las localidades de Taficillo, Las Cavernas, Rinconada, Sauce Huascho, Alpachiri, Yanima, El Timbo y Monte Bello.

Tucumán presenta zonas que reúnen características agroecológicas adecuadas para el desarrollo del cultivo de palta.

Mapa 7. Mapa del área Palta. Distribución del cultivo de Palta en la Prov. de Tucumán.

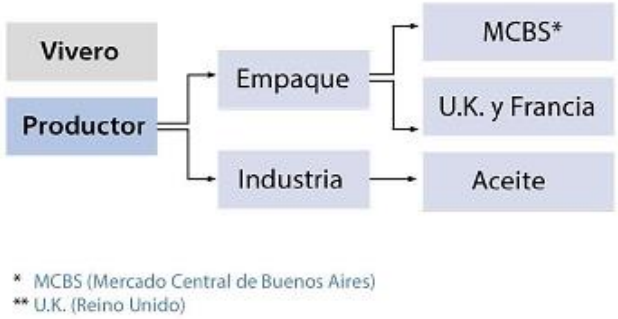


Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo – RIDES

Estructura de la cadena de valor de la Palta

Tucumán es la única provincia donde se industrializa la palta para la producción de aceite comestible, actualmente este producto se comercializa en el mercado interno.

Gráfico 23. Cadena de Valor de la Palta en Tucumán



Fte. Documento GIRSAR - Tucumán

Las variedades más comercializadas en el MCBA (mercado central de Buenos Aires) son Hass y Torres, mientras que los volúmenes de las variedades, Lula, Fuerte, Bacon, Pinkerton y Tonnage son poco significativos, como también de fruta sin identificar. La fruta (Hass) de toda la región NOA que ingresa al MCBA cubre solamente los meses de mayo, Junio, Julio y Agosto. El resto de los meses el mismo se ve abastecido por fruta proveniente de Chile y Perú principalmente.

Entre las principales empresas productoras se encuentran El Guayal que exporta a países como España, Francia, Chile y Reino Unido, y Jabulissa que exporta a España, Francia, Inglaterra y Holanda.

En la última campaña se creó a partir de iniciativas del Gobierno Provincial y productores asociados, un clúster para exportación.

Producción de Palta en Tucumán

La producción estimada por año en la provincia de Tucumán es de 6.035 Tn. Los rendimientos promedios varían entre 5 a 10 t/ha. Los bajos rendimientos se deben a las heladas y vecería (periodo de alta producción seguido por uno de baja). Tucumán es la principal provincia proveedora del MCBA y en el año 2018 sus envíos representaron poco más del 50% del total de la fruta ingresada a éste mercado.

La variedad Hass es la más cultivada y consumida a nivel mundial. La fruta es piriforme a ovoide, el peso varía entre 135 a 365 gr., la piel es rugosa de color verde, al madurar se torna violácea oscura o negra. El principal destino es como fruta fresca, la pulpa, de excelente calidad, es firme, de color crema, sin fibra y con un contenido de aceite que varía entre 18 a 23 %, la misma representa aproximadamente el 70 % del fruto.

La variedad Hass es la que predomina en las nuevas plantaciones, le siguen en importancia Torres y en menor escala se encuentran otras variedades, como Lula, Pinkerton, Ettinger, Tonnage y ecotipos criollos provenientes de pie franco. La superficie destinada a la variedad local Torres, predomina en la provincia de Tucumán ya que por sus requerimientos agroecológicos la cosecha se prolonga hasta el mes de diciembre, comercializándose con buenos precios, asociados a las fiestas de fin de año.

La temperatura en el cultivo del palto es uno de los factores climáticos más importantes a considerar, en algunos lugares las heladas limitan la ampliación de las áreas plantadas. Así también, si se presentan días calurosos durante la floración o después de esta, cuando el fruto está recién cuajado, puede haber una seria caída de flores y frutos. Temperaturas arriba de 40° o superiores causan caída de frutos a medio desarrollar o quemaduras (golpe de sol) en los frutos desarrollados.

Los vientos calientes que soplan en floración y en los primeros estadios de formación del fruto pueden ser nefastos para los rendimientos. Además, pueden provocar caída de frutos y una gran cantidad de "rameo" (rozamiento entre frutos o ramas) lo que desmejora la calidad de la fruta.

Este es un cultivo que tiene un alto requerimiento hídrico (1600 mm/año) bien distribuidos a lo largo del año. El cual debe suplirse principalmente en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre principalmente.

El tipo de riego que se recomienda es micro-aspersión o goteo ya que el mismo es muy sensible al anegamiento. Mediante el uso de estos sistemas presurizados se reflejan aumentos en las eficiencias y esto se traduce en aumentos de rendimientos y de calidad.

El drenaje del suelo es un factor importante a tener en cuenta, necesita suelos profundos y permeables. El lugar donde se va a realizar la plantación debe tener un buen drenaje para evitar los problemas de asfixia radicular y de enfermedades de la raíz.

Los suelos deben tener bajos contenidos de salinidad o alcalinidad por ser muy susceptibles a sufrir daños, el pH adecuado del suelo está entre 5.5 a 7.5. En cuanto a la topografía del terreno, se puede implantar en lugares con bastante pendiente, aunque ahora esto no es limitante por cuanto se dispone de un paquete tecnológico bastante importante de sistema de riego localizado. (Información provista por el informe GIRSAR-TUC)

Consumo, Mercados y Nivel de exportación

A partir del último Reporte Agroindustrial Nº 177 – Dic. (2019): "Actividad Comercial del cultivo de palta en la Argentina y Tucumán, 2015 – 2019 y avances 2019" – EEAOC, se extrae lo siguiente: El consumo de palta en argentina es continuo durante todo el año, si bien presenta un incremento en los meses de verano. Es por ello que, a la oferta local del período invernal, originada en las provincias productoras de Tucumán, Corrientes, Jujuy y Salta, se suma la internacional (Chile, México, Perú, Colombia, Brasil) para cubrir la creciente demanda.

El consumo promedio anual per cápita es de 450 gramos y representa un valor inferior al compararlo con el de países como Chile (3 kg/habitante/año), Perú (2,5-3 kg/habitante/año) y México (10 kg/habitante/año).

Entre las principales variedades, la producción nacional de Hass está comercialmente disponible entre abril y junio, mientras que la de Torres entre septiembre y diciembre. La importante oferta chilena, principalmente de la variedad Hass, cubre la demanda argentina entre agosto y abril.

Exportación de palta tucumana. La provincia exportó 77 t en 2015 y 133 t en 2016. Luego, en 2017, el volumen disminuyó a 1,6 t. En 2018 se exportaron 380 t. Estos valores representaron el 91%, 93%, 13% y 99% de la exportación argentina de palta en el período 2015-2018, respectivamente.

En el año 2019, no se registraron volúmenes exportados hasta octubre. El valor anual de la exportación fue también variable y promedió en 336.220 USD FOB en el período analizado, con un valor mínimo de 4.860 USD FOB en 2017. Los destinos de la exportación fueron Reino Unido, Francia y Uruguay. El precio promedio 2015-2018 fue de 2.509 USD FOB/t y el precio máximo se registró en 2017 (3.000 USD FOB/t.

Tabla 29. Exportación tucumana de palta, periodo 2015-2018.

	2015	2016	2017	2018
t	76,8	133,0	1,6	380,0
USD FOB	190.713	312.992	4.860	836.316
USD FOB/t	2.483	2.353	3.000	2.201

Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del INDEC.

Mercado Interno de Palta en el Mercado Central de Buenos Aires. Durante el período 2015-2018 ingresaron al MCBA, en promedio, 5.928 t de palta por año provenientes, principalmente, de Tucumán, Jujuy, Corrientes y Chile (Tabla 2). Los volúmenes totales anuales que ingresaron al mercado crecieron a una tasa promedio del 10% en el período indicado.

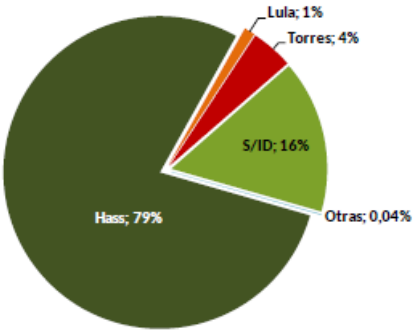
Tabla 30. Ingresos anuales de palta al MCBA, en toneladas y por origen.

Año	Tucumán	Jujuy	Corrientes	Otras prov.	Chile	Otros países	Total anual (t)
2015	911	174	74	131	3.783	4	5.078
2016	1.172	156	38	237	4.045	0	5.688
2017	411	114	46	87	5.328	150	6.229
2018	1.836	273	125	46	3.853	67	6.716

Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del MCBA

Los volúmenes correspondientes a Tucumán representaron el 18%, 21%, 7% y 27% del total ingresado entre 2015-2018, respectivamente. Por su parte, entre los ingresos desde otros países, se destacaron los de Chile, superiores a los nacionales en todo el período, aunque con variaciones interanuales. Otros países que comercializaron volúmenes menores de palta fueron México, Perú y España. Las variedades más comercializadas fueron Hass, Torres y Lula, y en menores cantidades las variedades Fuerte, Pinkerton y Tonnage. Sin embargo, los volúmenes comercializados de palta sin identificar promediaron las 937 t en el período analizado, valor que fue superior a los de las variedades Torres y Lula. En la Figura 2 se observan los promedios de las variedades ingresadas al MCBA durante el período 2015-2018, expresados en porcentaje.

Gráfico 24. Participación de las Variedades de Palta ingresadas al MCBA. Periodo 2015-2018.



Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del MCBA

Los volúmenes promedios de Tucumán que ingresaron al mercado fueron crecientes a partir de marzo y alcanzaron su máximo en julio, mientras que los de Chile lo fueron entre octubre y febrero.

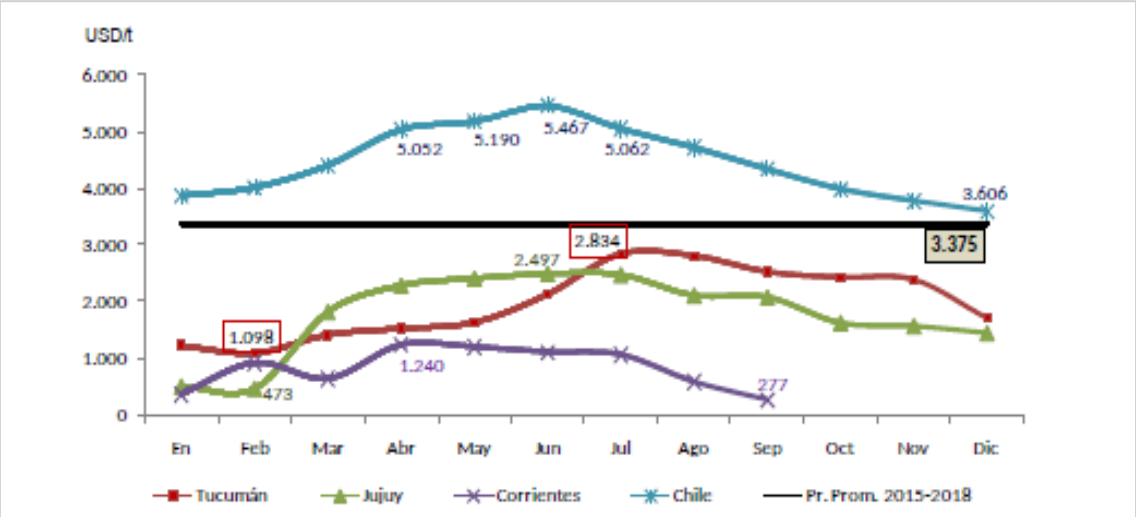
Entre enero-noviembre de 2019 ingresaron al MCBA 5.677,3 t de palta, de las cuales 3.872 t provinieron de Chile, 824 t de Brasil, 602 t de Tucumán y 19,6 t de Jujuy. Cabe destacar el importante volumen ingresado este año al mercado procedente de Brasil, al comparar con igual período de los últimos cuatro años.

Con respecto a los precios, el valor promedio del período 2015-2018 fue de 3.375 USD/t. Los precios promedio de 2015 y 2016 fueron un 1% y un 6% inferiores al promedio del período, respectivamente, mientras que los de 2017 y 2018, superiores (6% y 1%, respectivamente).

La variación promedio mensual del precio según su origen se observa en la Figura 3: los precios de la palta ingresada desde Chile presentaron los mayores valores entre abril y julio, y fueron superiores en todos los meses al precio promedio del período analizado, mientras que el precio de la palta tucumana alcanzó el valor mínimo en febrero (1.098 USD/t) y el máximo en julio (2.834 USD/t). Corrientes presentó los menores precios del período.

El precio enero-noviembre de 2019 promedió en 3.250 USD/t, un 6 % inferior a igual período de 2018.

Gráfico 25. Precio Promedio mensual según su origen y precio promedio 2015-2018 de palta en el MCBA, en USD/tn.



Fte.: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) sección Económica y Estadísticas, elaborado con datos del MCBA

Consideraciones preliminares periodo enero – octubre 2019.

- ✓ No se realizaron exportaciones de esta fruta.
- ✓ El volumen importado fue un 30,5% superior a lo importado en igual período de 2018.
- ✓ Al MCBA ingresó un volumen importante de palta desde Brasil.
- ✓ El precio promedio CIF de importación enero-octubre fue de 1.994 USD/t, mientras que en el MCBA el promedio de enero-noviembre fue de 3.250 USD/t, un 20% y un 6% inferiores a iguales períodos de 2018, respectivamente.

Empleo

La palta es un cultivo que requiere gran cantidad de mano de obra. Se requieren 4 jornales permanentes por día para el cultivo de 10 has. Durante la cosecha se necesita de 25 a 30 jornales por 4 días para cosechar 10 has. En total se cuenta con 116.640 jornales permanentes por año.

Análisis FODA de la Cadena Palta de Tucumán

FORTALEZAS:

- ✓ Posee 12 de las 13 vitaminas existentes.
- ✓ Previene enfermedades como el cáncer, por ejemplo.
- ✓ Diversos usos (alimentación, cosmética, farmacéutica).
- ✓ Tendencia creciente de la exportación de palta.
- ✓ Campañas agro exportadoras que impulsan este sector.
- ✓ Diversas zonas productoras.
- ✓ Rendimiento elevado de cultivo de palta.

DEBILIDADES:

- ✓ Perecibilidad de la fruta que es incrementado por el rompimiento de la cadena de frío durante el transporte del producto.
- ✓ Producto frágil.
- ✓ Altos estándares de sanidad.
- ✓ Necesidad de tecnología para procesar la palta y de tratamientos para eliminar plagas.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Demanda creciente de palta en EEUU.
- ✓ Crecimiento y expansión de producto respecto al año anterior.
- ✓ Preferencia por productos agropecuarios en los futuros tratados internacionales.

AMENAZAS:

- ✓ Tipo de cambio que afecta negativamente el precio del producto y su exportación.
- ✓ Competencia elevada.
- ✓ Fuerte penetración comercial de Chile, Perú y México.
- ✓ Aumento del precio de fertilizantes.
- ✓ Diversas plagas que pueden acabar con la producción.

Complejo Sucroalcoholero

Introducción

La elaboración de azúcar es una de las actividades agroindustriales más antiguas de la Argentina. La misma comprende la producción de caña de azúcar, azúcar y derivados como: papel, alcohol, energía, etc. El azúcar es además un insumo importante de otras industrias como la de bebidas y alimentos *(Pérez D. y col., 2007).*

Distribución Territorial

La agroindustria del azúcar en Argentina se concentra en el noroeste argentino (NOA), en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy, existiendo además un pequeño desarrollo azucarero en el Litoral del país.

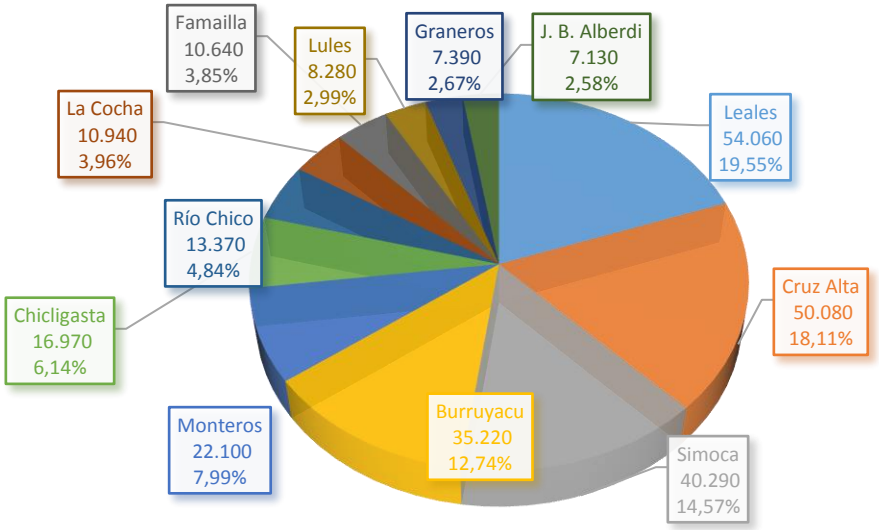
Tucumán es la región más importante con una participación del 64,3% en la producción nacional de azúcar. Para Tucumán la caña de azúcar tiene una significativa trascendencia económica y social, ya que se trata de una de sus principales actividades, estimándose para los últimos años

que su participación en el Producto Bruto Geográfico provincial sería del 10,5% (3,1% caña y 7,4% azúcar) (Lannes y Pucci, 2007).

Considerando el último Reporte Agroindustrial Nº 190 publicado en el mes de junio-2020, por EEEAOC, relevamiento satelital de cultivos de la provincia de Tucumán – Área cosechable y productiva de la caña de azúcar y azúcar para la zafra 2020 en Tucumán, informa lo siguiente: Durante los meses de enero a mayo la Estación Experimental Agroindustrial "Obispo Colombres" (EEAOC) llevó a cabo el relevamiento de los cañaverales de la provincia de Tucumán con el propósito de estimar la superficie cosechable y los volúmenes de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2020. En el presente trabajo se informa sobre los resultados del relevamiento satelital y se realiza, además, un análisis comparativo con los valores de superficie estimados para la zafra 2019 y para la última década.
Los resultados obtenidos muestran un leve incremento de la superficie cosechable con respecto a la zafra 2019, en el orden del 0,58% (1.590 ha más). El área cañera cosechable en la última década muestra una tendencia creciente en general hasta la zafra 2013, cuando se registró el valor máximo de la serie. En 2014 se constató una caída con respecto a la zafra anterior, en 2015 y 2016 se detectaron leves incrementos, en 2017 un decrecimiento, mientras que entre 2018 y 2020 se registró un incremento en relación a la zafra precedente.

La superficie neta cosechable total con caña de azúcar para Tucumán en la zafra 2020 fue estimada en 276.880 ha., y su distribución departamental se indica en la siguiente gráfica.

Gráfico 26. Participación de la superficie cosechable de caña de azúcar. Zafra año 2020 – Tucumán.

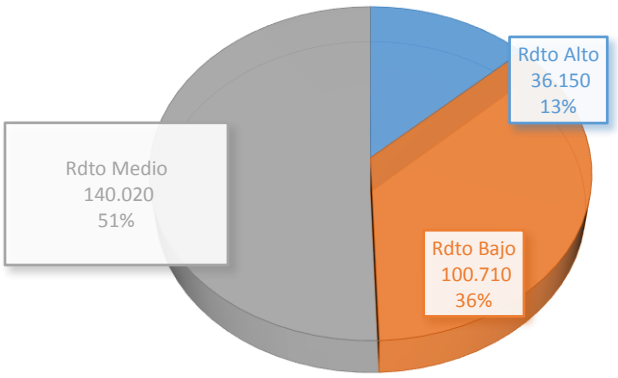


Fte.: SR y SIG - Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

La superficie provincial fue separada en tres niveles de rendimiento:

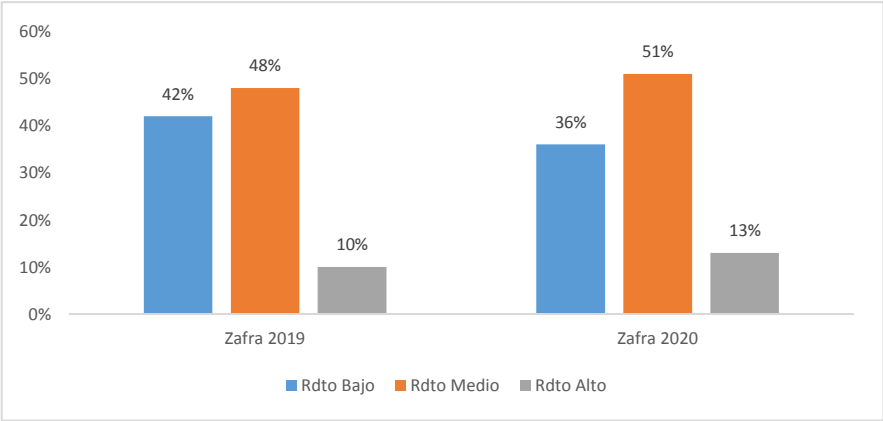
- nivel bajo (<56 t/ha),
- nivel medio (entre 57 y 75 t/ha) y
- nivel alto (>76 t/ha).

Gráfico 27. Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar en Tucumán. Zafra 2020.



Fte: SR y SIG – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Gráfico 28. Comparativa periodos 2020 vs 2019. Niveles de rendimiento.



Fte: SR y SIG – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

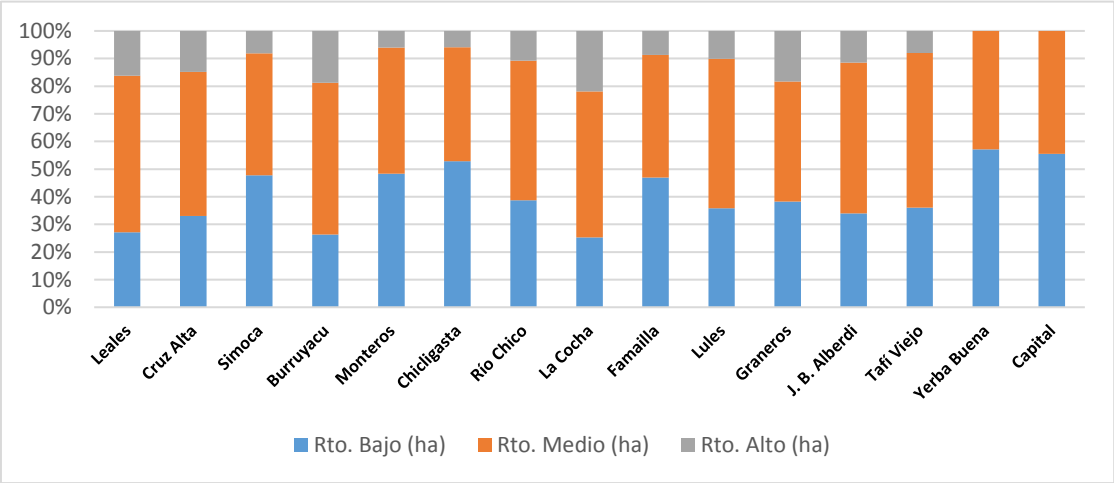
Se constata una leve mejora en la capacidad productiva de los cañaverales de la provincia en relación a la zafra 2019, impulsada por la disminución del porcentual de cañaverales de rendimiento bajo y el aumento de los porcentajes de niveles medio y alto.

Tabla 31. Superficie cosechable de caña de azúcar según niveles de producción, por departamento. Tucumán. Zafra 2020.

Departamento	Rto. Bajo (ha)	Rto. Medio (ha)	Rto. Alto (ha)	Total Depto. (ha)
Leales	14.640	30.680	8.740	54.060
Cruz Alta	16.560	26.110	7.410	50.080
Simoca	19.240	17.770	3.280	40.290
Burruyacu	9.290	19.320	6.610	35.220
Monteros	10.670	10.100	1.330	22.100
Chicligasta	8.960	7.000	1.010	16.970
Río Chico	5.180	6.750	1.440	13.370
La Cocha	2.770	5.780	2.390	10.940
Famailla	5.000	4.720	920	10.640
Lules	2.970	4.480	830	8.280
Graneros	2.830	3.210	1.350	7.390
J. B. Alberdi	2.420	3.890	820	7.130
Tafí Viejo	90	140	20	250
Yerba Buena	40	30	0	70
Capital	50	40	0	90
Tucumán	100.710	140.020	36.150	276.880

Fte: SR y SIG – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

Gráfico 29. Participación de los rendimientos de las superficies cosechables por departamento. Zafra 2020 - Tucumán



Fte: SR y SIG – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

El análisis de los rendimientos culturales en los departamentos que presentan más de 7.000 ha cosechables de caña de azúcar, en comparación con la situación a nivel provincial (36%), revela la mejor calidad de Leales, Cruz Alta, Burruyacu, La Cocha y J. B. Alberdi, puesto que el porcentaje de cañaverales de bajo nivel de producción es inferior al valor provincial. En contraposición, Simoca, Monteros, Chicligasta, Río Chico, Famailla y Graneros presentan menor calidad, ya que la proporción de bajo nivel productivo es superior a la provincial. En cuanto al departamento Lules, presentó igual porcentaje de rendimientos culturales bajos que el registrado a nivel provincial.

Comparación entre las zafras 2019 y 2020

A nivel provincial se constata un leve incremento de la superficie cosechable con respecto a la zafra pasada, (Fandos et al., 2019), en el orden del 0,58% (1.590 ha).

El análisis de la variación de superficie en los departamentos con más de 7.000 ha cosechables, permite constatar aumentos y decrecimientos del área cañera.

El mayor aumento en hectáreas se registró en el departamento Burruyacu, con 1.880 ha más que en 2019, seguido por el departamento Leales con 1.570 ha más. Muy por debajo se encuentran los departamentos Cruz Alta y La Cocha con subas de 100 ha y 80 ha, respectivamente.
La mayor disminución en hectáreas se produjo en Chicligasta, con 410 ha menos que en la zafra 2019. En orden decreciente aparecen los departamentos Monteros, Lules, Famailla, Río Chico, Graneros, J. B. Alberdi y Simoca, con mermas que oscilan entre 10y 330 ha.

En valores porcentuales, se destacan los incrementos en Burruyacu (6%) y Leales (3%), y el decrecimiento registrado en Lules (4%) y Graneros (3%).

Cabe destacar que, al igual que en zafras precedentes, se detectaron lotes con nuevas plantaciones de caña de azúcar dentro del área granera tradicional, principalmente en los departamentos Burruyacu, Cruz Alta, Leales y La Cocha.

Tabla 32. Comparativa departamental zafra 2020 vs 2019. Diferencia has y porcentual.

Departamento	Zafra 2019 (ha)	Zafra 2020 (ha)	Diferencia (ha)	Diferencia (%)
Leales	52.490	54.060	1.570	2,99%
Cruz Alta	49.980	50.080	100	0,20%
Simoca	40.300	40.290	- 10	-0,02%
Burruyacu	33.340	35.220	1.880	5,64%
Monteros	22.430	22.100	- 330	-1,47%
Chicligasta	17.380	16.970	- 410	-2,36%
Río Chico	13.600	13.370	- 230	-1,69%
La Cocha	10.860	10.940	80	0,74%
Famailla	10.880	10.640	- 240	-2,21%
Lules	8.600	8.280	- 320	-3,72%
Graneros	7.610	7.390	- 220	-2,89%
J. B. Alberdi	7.220	7.130	- 90	-1,25%
Tafí Viejo	400	250	- 150	-37,50%
Yerba Buena	110	70	- 40	-36,36%
Capital	90	90	-	0,00%
Tucumán	**275.290**	**276.880**	**1.590**	**0,58%**

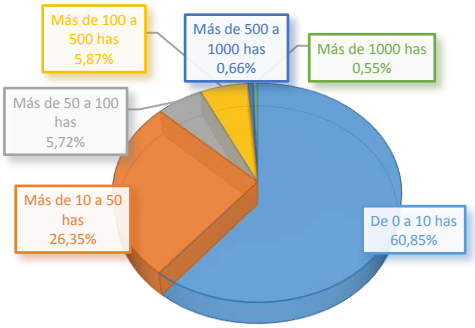
Fte: SR y SIG - Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

Cabe mencionar que, en el año 2009 se creó, en la provincia de Tucumán, un Sistema Provincial de Productores Cañeros (SiPPCa), con el fin de obtener un registro del universo de productores cañeros de la provincia de Tucumán.

En la actualidad el sistema contiene registrados 7.477 productores cañeros, clasificados por estratos según la superficie [ha] implantada con caña de azúcar declarada en su última declaración jurada registrada en el SiPPCa.

Tabla 33 y Grafico 30. Cantidad de productores por Estratos productivos medidos en hectáreas.

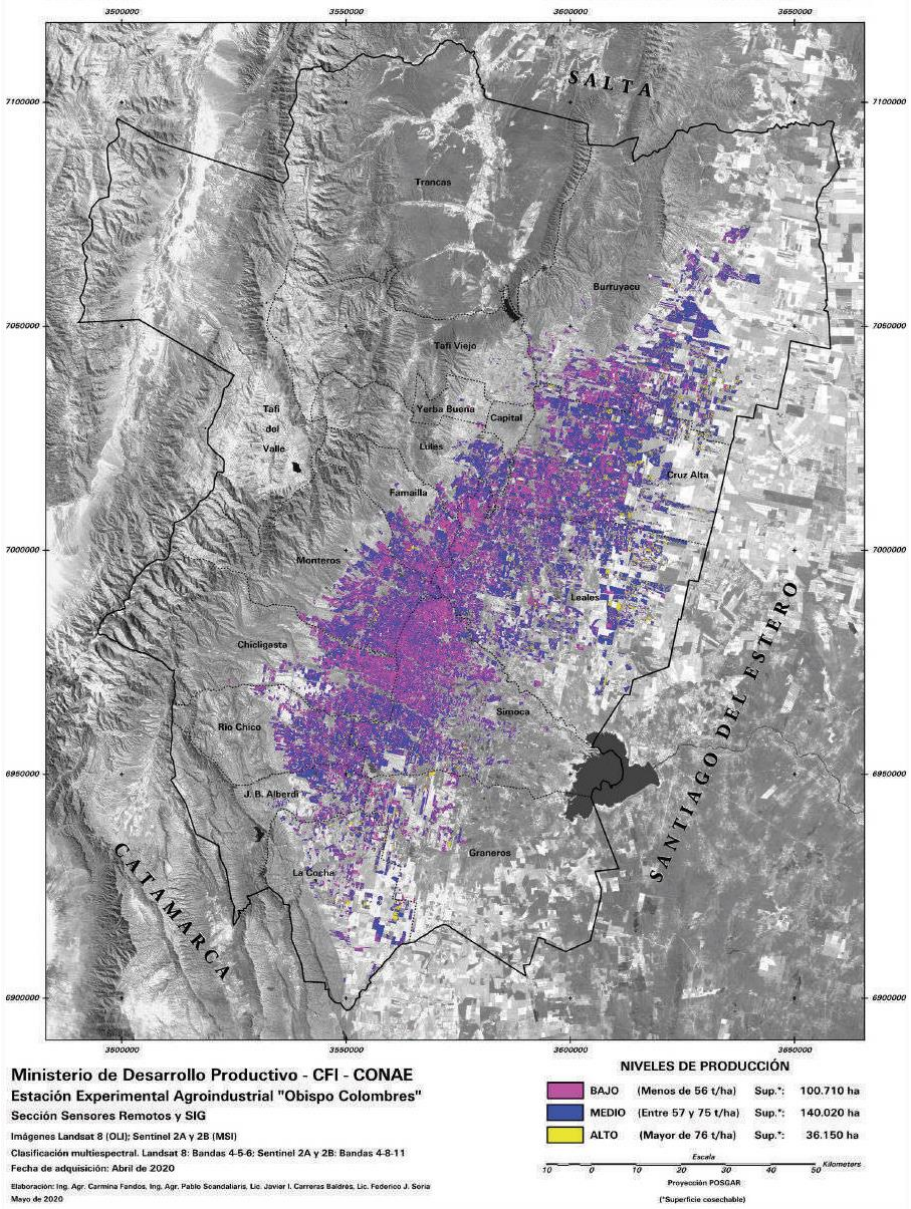
Estrato	Cant. Productores
De 0 a 10 has	4.550
Más de 10 a 50 has	1.970
Más de 50 a 100 has	428
Más de 100 a 500 has	439
Más de 500 a 1000 has	49
Más de 1000 has	41
Total	7.477



Fte.: Sistema Provincial de Productores Cañeros (SiPPCa) 07-2020 - Dirección de Agricultura

En términos geográficos, la producción se realiza principalmente en los departamentos de Leales, Cruz Alta, Simoca y Burruyacú, en la franja centro - este de la provincia.

Mapa 8. Mapa del área cañera. Distribución del cultivo de caña de azúcar en la Prov. de Tucumán.

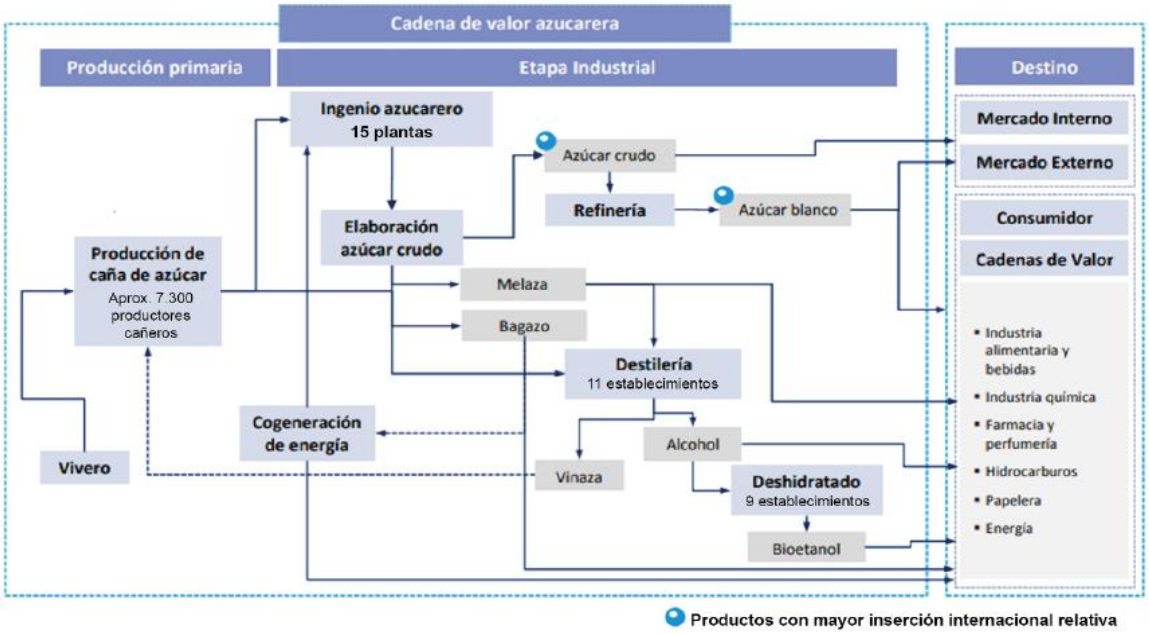


Fte: SR y SIG – Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

Estructura de la cadena de Valor Azucarera

La cadena de valor del azúcar comprende la producción primaria y zafra, elaboración industrial, refinación y derivados. Además de la obtención del azúcar, ya sea blanco o crudo y el bioetanol, a partir de los procesos productivos se obtienen subproductos tales como alcohol, energía y papel, entre otros.

Gráfico 31. Cadena de Valor del sector azucarero en Tucumán.



Fte.: Documento GIRSAR –Tucumán

En la etapa primaria, se observa una estructura agraria heterogénea, con una importante presencia de productores minifundistas cañeros, un estrato de productores independientes de medianos a grandes, e ingenios integrados verticalmente.
En la industrialización del azúcar dedicado a alimentos y bebidas se distinguen dos procesos. En primer lugar, durante el proceso de elaboración de azúcar crudo, se obtienen como subproductos el bagazo (la fibra de azúcar que surge al inicio del proceso, al comprimir la caña para extraerle el jugo azucarado) y la melaza (mieles que aparecen al final del proceso, cuando se centrifuga la masa cocida). El azúcar crudo obtenido puede ser enviado a la refinación o destinado a la exportación como se observa en el Gráfico 31.

A partir del bagazo, sobrante de la extracción del jugo, se genera electricidad utilizada en los procesos de producción de la propia industria azucarera. El bagazo, además de ser utilizado como combustible sustituto del gas en el proceso industrial de elaboración azucarera, constituye el insumo básico para la producción de papel. En Tucumán se elabora papel a partir de bagazo, que es mezclado con fibra de pino o eucalipto. En cuanto a la melaza, la misma se emplea para extraer alcohol etílico y como suplemento de la alimentación animal.

En la refinería, el azúcar crudo es diluido en agua y luego filtrado, evaporado y centrifugado nuevamente. El producto obtenido en este proceso es el azúcar blanco; según la intensidad del proceso de refiltrado, puede ser denominado “Común Tipo A” o “Blanco Refinado”. El azúcar blanco es secado y colocado en bolsas de cincuenta kilogramos, o fraccionado tanto en paquetes de un kilogramo como en sobres.

La mayor parte de la caña de azúcar se procesa como azúcar blanco, quedando un resto como azúcar crudo que se destina preferentemente a la exportación.

Por otra parte, otro producto que se origina en el azúcar es el bioetanol cuya producción mundial se ha expandido enormemente en los últimos años. El bioetanol es un sustituto de origen vegetal de la nafta y, junto con el biodiesel (que se mezcla con el gasoil), es el más usado mundialmente para complementar los combustibles de origen fósil La caña de azúcar es una de las materias primas más rentables para la obtención del bioetanol; que es utilizado para mezclar con las naftas.

El bioetanol es el alcohol etílico deshidratado que se obtiene mediante un proceso de fermentación. Se produce utilizando diversas materias primas con alto contenido de azúcares (frutas, melaza y remolacha azucarera), Ftes con alto contenido de almidón (cereales como el maíz, trigo, sorgo, cebada y tubérculos como la yuca y la papa) o productos con alto contenido de celulosa (residuos de podas, madera, papel, etc.). Puede utilizarse como alternativa a los combustibles de origen fósil o mezclarse con la nafta para complementarla. Para transformar el alcohol hidratado en bioetanol se requiere una planta de deshidratación. Se obtiene a partir de la caña de azúcar o del maíz. Una tonelada de bioetanol es equivalente a veinte toneladas de caña de azúcar o a tres toneladas y media de maíz. Además, presenta una escala de producción mayor a la del biodiesel, en una relación de cinco a uno (cinco litros de bioetanol por cada litro de biodiesel). (datos del documento GIRSAR-Tucumán).

Además, en la etapa industrial, existen 15 ingenios azucareros (que representan más del 65% del total de ingenios del país), 11 destilerías y 5 establecimientos de deshidratado. Los ingenios poseen una heterogénea capacidad de molienda. El 50% de la superficie implantada pertenece a los ingenios azucareros. En 2014, 5 empresas de Tucumán concentraron el 50% de la producción nacional: Atanor posee 3 ingenios (20% de la producción); José Minetti opera 2 ingenios (10%); Cia. Azucarera Juan M. Terán S.A. cuenta con 3 ingenios (9%); la Compañía Azucarera Los Balcanes tiene 2 ingenios (6%); y Arcor es propietario del ingenio La Providencia (4%).

Actualmente las inversiones están orientadas a la producción de bioetanol y a la cogeneración de energía eléctrica, con el objetivo de transformar a los ingenios en unidades productoras de energía y al cultivo de caña de azúcar no solo en una Fte de alimento, si no de energía renovable. En 2019 se produjeron 293.888m3 de etanol y la producción muestra una tasa creciente de 14,92% entre 2012 y 2019.

Producción de Azúcar en Tucumán

Es un cultivo plurianual con un ciclo de duración de cinco a siete años. Se trata de una actividad estacional: la zafra comienza a fines de mayo y concluye a fines de octubre. Su duración aproximada es de 160 a 180 días, dependiendo de las condiciones climáticas, la maduración de la caña y los volúmenes a procesar. La producción se realiza principalmente en zonas cálidas y húmedas. Los climas tropicales y subtropicales son propicios para este cultivo.

Tabla 34. Evolución de las campañas (zafras) de la caña de azúcar. Prov. de Tucumán.Periodo 2008-2019

ZAFRA	SUPERFICIE PLANTADA (Ha)	RINDE PROMEDIO (Tn Caña/Ha)	CAÑA MOLIDA (Tn)	PRODUCCIÓN DE AZÚCAR (Tn)	RINDE PROMEDIO FABRIL (%)	PRODUCCIÓN BIOETANOL (m3)	
2008	219.130	64,52	13.597.749	1.409.499	10,37	–	
2009	226.140	59.84	13.531.645	1.365.343	10,09	–	
2010	225.130	61,44	12.071.057	1.206.325	9,99	64.670	
2011	243.590	53,53	13.040.000	1.252.000	9,60	75.000	
2012	251.810	61,5	13.049.375	1.289.458	9,86	111.021	
2013	278.780	47,88	11.506.759	1.708.131	9,38	156.434	
2014	265.250	56,7	14.527.814	1.495.694	10,29	192.149	
2015	271.300	61,61	14.250.792	1.485.123	10,56	192.149	
2016	274.180	59,8	15.254.429	1.611.079	10,56	245.861	
2017	269.530	54,25	13.823.322	1.338.204	9,56	306.367	
2018	273.460	57,91	15.834.549	1.362.822	8,61	280.978	
2019	275.290	55,66	15.414.552	1.386.737	9,00	293.888	(*)

(*)Producción bioetanol (m3) datos actualizados EEAOC
Fte: Instituto de Promoción de Azúcar y Alcohol de Tucumán.

Comercialización

En Tucumán rige el sistema de maquila por el cual el productor de caña de azúcar entrega la materia prima al ingenio, que luego de procesarla le devuelve el azúcar producido reteniendo una parte como pago por su elaboración. Según la EEAOC, el cañero recibe actualmente el 58% del azúcar producido con la caña que le entrega. Por lo tanto, buena parte del azúcar que pertenece a los cañeros queda en manos de los ingenios para su comercialización. De esta manera el productor primario encuentra dificultades en conocer los tiempos reales de venta de su producción y por lo tanto de cobro, así como los precios obtenidos por la misma. Es así que puede ocurrir que el cañero reciba precios aún más bajos que el de "vagón ingenio," que es el valor de referencia en el mercado interno. Tucumán tiene en la producción de caña un costo similar al de países con costos más bajos, inferior a la media mundial y a los mayores exportadores, mientras que Jujuy y Salta tienen aún costos menores dado que se trata de unidades integradas y de mayor escala.

En términos de empleo, la cadena azucarera tiene una importante capacidad de movilización de mano de obra en el noroeste provincial. Las transformaciones en el proceso productivo, fundamentalmente la mecanización integral de la cosecha, que se aplicaron en Jujuy y Salta antes que, en Tucumán, resultaron en una disminución del empleo demandado en las últimas tres décadas.

Asimismo, se redujo el empleo permanente y se extendió la tercerización a través de contratistas que aportan mano de obra. El trabajo golondrina actualmente se restringe a la demanda de cañeros independientes minifundistas.

Finalmente, en relación a las exportaciones de azúcar de caña en bruto, según los datos brindados por el INDEC, el monto total en dólares para el periodo 2019 es de 34.027.093 que expresado en miles de kg netos es 93.284. Este producto representa el 3,57% del total de las exportaciones 2019 en términos de dólares.

Antecedentes de Intervenciones

- Ley de Biocombustibles: estableció un corte obligatorio de bioetanol en la nafta y beneficios
- impositivos. En marzo de 2016 se amplió el corte de bioetanol en las naftas del 10% al 12%. El precio de adquisición por parte de las refinerías es establecido por el Ministerio de Energía y Minería: en noviembre de 2017 se efectuó un cambio en la fórmula del precio.
- Mesa Sucroalcoholera: se creó en abril de 2016 con el objetivo de lograr una distribución equitativa de los beneficios del bioetanol, así como también transparentar todos los eslabones de la cadena.
- Programa para incrementar la Competitividad del Sector Azucarero del NOA (PROICSA): se orienta a la transformación y diversificación productiva. Brinda servicios y ofrece financiación.
- Política arancelaria para importación de azúcar: el sector fue excluido de la Unión Aduanera del Mercosur. Existe un arancel fijo del 20% más un arancel móvil específico en función de las cotizaciones del azúcar blanco en la Bolsa de Londres. El arancel intrazonal equivale al 90% del Arancel Externo Común (AEC).
- Exportaciones: a través del Decreto 133/2015 se eliminaron los derechos de exportación que eran del 5%. Por Decreto 1341/2016 los reintegros se elevaron de 4,05% a 5,00%.
- Maquila: regulada en la ley 25.113, define que el cañero recibe azúcar en pago de la materia prima (aproximadamente 58% del azúcar obtenido).
- Instituto de Promoción del Azúcar y Alcohol de Tucumán (IPAAT): creado por ley 8.573 de 2013, establece medidas tendientes a proveer el abastecimiento del mercado interno nacional de azúcar y alcohol; y el reparto equitativo del valor agregado entre los actores.
- Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC): realiza investigaciones y provee asistencia técnica. (SSPMicro, 2018).

Análisis FODA de la cadena productiva sucroalcoholera:

FORTALEZAS:

- ✓ Alto potencial productivo.
- ✓ Cercanía de los productores a los ingenios.
- ✓ Cadena agroindustrial de larga trayectoria regional.
- ✓ Niveles de producción de caña y azúcar por unidad de superficie similares a la media mundial.
- ✓ Impacto positivo en el empleo directo e indirecto y en el desarrollo regional.
- ✓ Numerosos y abundantes subproductos con valor energético, agrícola e industrial (bagazo, cachaza, cenizas, etc.).
- ✓ Importantes niveles de modernización y aplicación de tecnología en la cadena agroindustrial.
- ✓ Centros de investigación locales con reconocida trayectoria en investigación, desarrollo e innovación tecnológica vinculada a la cadena productiva.
- ✓ Implementación del Proyecto Vitroplantas para la producción de caña semilla de alta calidad.
- ✓ Acompañamiento de pequeños productores a los ruralistas para que estos últimos no resulten desplazados hacia otra actividad.
- ✓ La presencia del minifundio es un punto a favor al momento de recibir financiación del Estado por la implicancia social de los mismos.

DEBILIDADES:

- ✓ Bajo nivel tecnológico en las actividades productivas (tractores obsoletos, cosecha semi mecanizada, etc.).
- ✓ Alto desarraigo social

- ✓ Falta de visión de la actividad como una cadena productiva donde las acciones de cada eslabón afecta la eficiencia de todo el conjunto.
- ✓ Corto período de zafra (150-180 días), lo que genera elevados costos fijos en la industria.
- ✓ Heterogeneidad en el tamaño de los productores.
- ✓ Predominio de una sola variedad en el área cultivada.
- ✓ La producción de caña semilla de alta calidad todavía no cubre totalmente las necesidades de las plantaciones comerciales.
- ✓ Falta de nuevos ingenios y poca modernización de la infraestructura de los ya existentes.
- ✓ Difícil acceso a una integración en la cadena de los pequeños productores (inversiones altas).
- ✓ Insuficiente oferta de créditos blandos para inicio de zafra y renovación de cañaveral.
- ✓ Baja escala de producción por explotación. La mayoría de los productores son minifundistas.
- ✓ Falta de normal funcionamiento de las Cooperativas (escasa estructura administrativa).
- ✓ Escaso poder de negociación (mala recepción por parte de los ingenios a los pequeños productores).

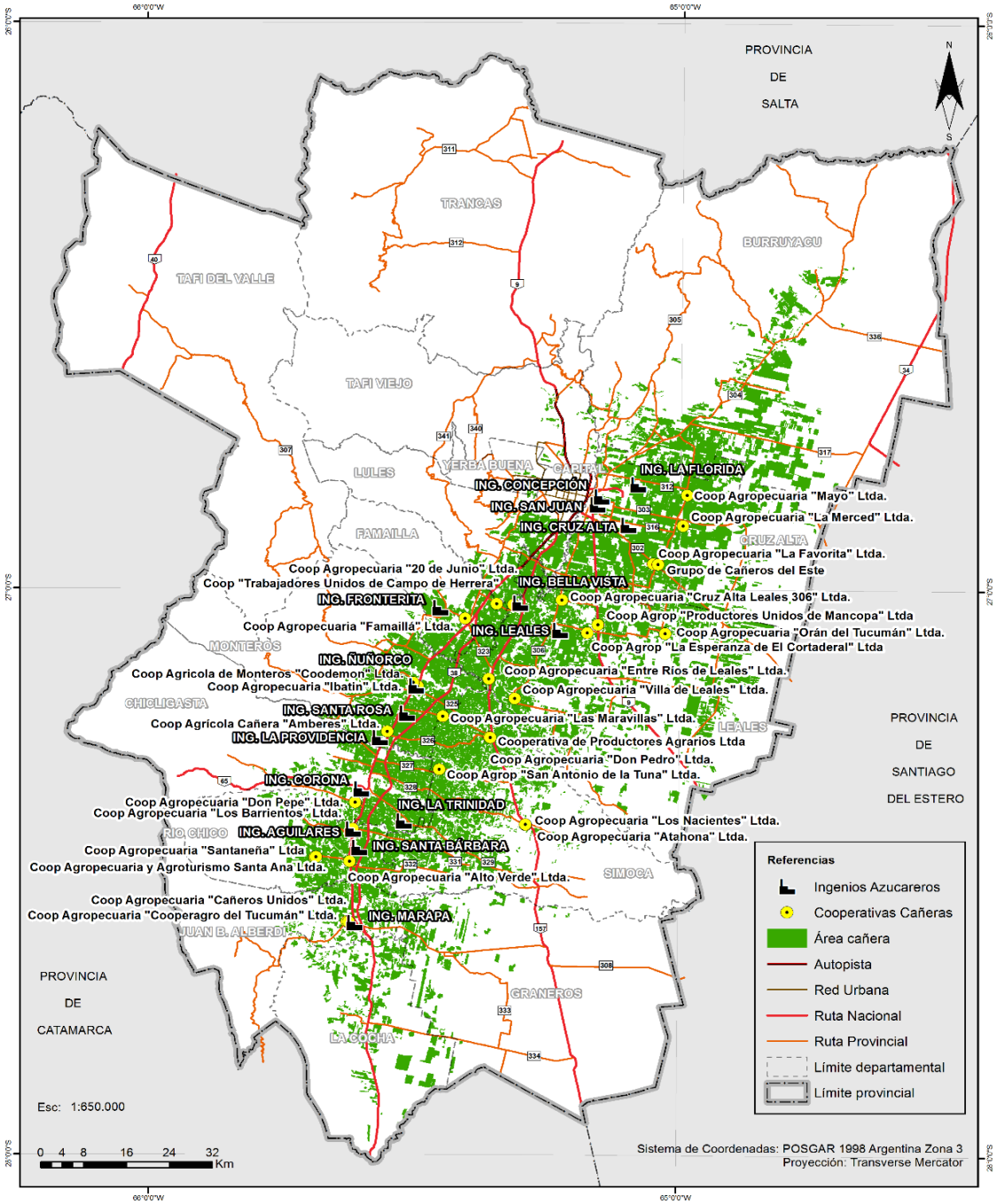
OPORTUNIDADES:

- ✓ Desarrollo del sector de biocombustibles y bioenergías
- ✓ Programas de mejoramiento Proicsa, Prosap, Proderi.
- ✓ Mayor demanda de alimentos y energía debido al aumento de la población a nivel mundial.
- ✓ Aumento de la demanda de biocombustibles.
- ✓ Aparición de mercados consumidores de magnitud como China e India.
- ✓ Expectativas de incremento de la demanda interna centrada en el consumo ciudadano e industrial.
- ✓ Posibilidades de generar numerosos co-productos de diverso interés.
- ✓ Posibilidades de incorporación de valor agregado a la producción en la propia región cañera (sustentabilidad, reducción de emisiones, producción certificada, etc).
- ✓ Posibilidad de explotación integrada con el sector de producción de granos.
- ✓ Posibilidades e interés en el aprovechamiento energético del residuo agrícola de la cosecha (RAC) de la caña de azúcar.

AMENAZAS:

- ✓ Baja capacidad de negociación frente a grandes países consumidores.
- ✓ Existencia de un gran competidor (Brasil) que incrementa permanentemente su actividad.
- ✓ Barreras arancelarias
- ✓ Proyectos para producción de etanol de maíz y sorgo granífero en otras regiones de Argentina.
- ✓ Mayores exigencias de certificación de BPA pudiendo ocasionar pérdida de mercados por no certificación (Biocombustibles).
- ✓ Potencial aparición de nuevos competidores.
- ✓ Crisis ambiental a escala planetaria (calentamiento global, desertificación, contaminación de reservorios de agua).
- ✓ Conflictos entre producción y sustentabilidad ambiental. Componente forestal como alternativa para estabilizar sistemas (fijación de suelos, aumento de la biodiversidad, regulación del microclima, además de aprovechamiento a mediano y largo plazo del producto forestal, o para apicultura).
- ✓ Conflictos entre producción de energía y de alimentos.
- ✓ Tensión entre organizaciones de productores y sector industrial.
- ✓ Residuos de la industria sucro-alcoholera altamente contaminantes.
- ✓ Alta competencia entre pequeños, medianos y grandes productores por la tenencia de tierras.

Mapa 9. Representación geográfica de la cadena cañera.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo – RIDES

Sector Tabacalero

El Sector Tabacalero abarcó unas 4.721 has. en la campaña 2019/2020 en las cuales se produjeron unas 8.307tn Totales, teniendo una participación de 96,15% de la variedad Burley, Criollo con una participación 2,99%, y Virginia 0,86%. El sector está conformado por alrededor de 1.340 productores/as de los/as cuales un 85% tienen una superficie cultivada inferior a 3 has. Además de ellos/as, hay alrededor de 400.000 jornales en las etapas del cultivo de mayores requerimientos, lo que a su vez coincide con el período de interzafra de la caña de azúcar. Por

este motivo, la cadena puede ser etiquetada como de tipo familiar, con contratación estacional de mano de obra en algunas etapas del cultivo, como lo son el transplante y la cosecha.

Tabla 35. Hectáreas plantadas, rendimiento por hectárea y producción total de Tabaco variedad Burley. Tucumán. 2003-2015.

Campaña	Superficie en (Ha.)	Producción (Tn.)	Rendimiento (Kg./Ha.)
2003/04	4.580	9.335	2,038
2004/05	4.100	8.491	2,071
2005/06	4.500	9.274	2,061
2006/07	2.000	4.223	2,111
2007/08	3.100	6.070	1,958
2008/09	3.629	6.895	1,900
2009/10	3.800	5.632	1,482
2010/11	3.905	6.239	1,600
2011/12	3.151	5.657	1,800
2012/13	3.137	6.162	1,965
2013/14	3.783	6.217	1,643
2014/15	4.320	6.247	1.446
2015/16	3.483	4.847	1.391
2016/17	3.873	6.835	1.764
2017/18	4.118	7.599	1.845
2018/19	4.432	5.348	1.207
2019/20	4.721	8.307	1.759

Fte.: Dirección de Agricultura – Subsecretaría de Asuntos Agrarios y Alimentos

De acuerdo al Informe de la División Tabaco - Provincia de Tucumán (2019), las principales acopiadoras y empresas tabacaleras son: Cooperativa de Productores Agropecuarios del Tucumán Ltda (31,50%), Massalin Particulares (23,14%, esta empresa no compra tabacos en la Provincia de Tucumán, teniendo sus acopios con sede en Salta y Jujuy), Alliance OneTobacco (21,37%), Otros acopios menores tanto de la provincia como de Catamarca 23,99 , mientras que la producción y venta de cigarrillos en Argentina se encuentra controlada por dos empresas: Nobleza Picardo (British American Tobacco) y Massalin Particulares (Philip Morris). No hay elaboración de cigarrillos en la provincia.

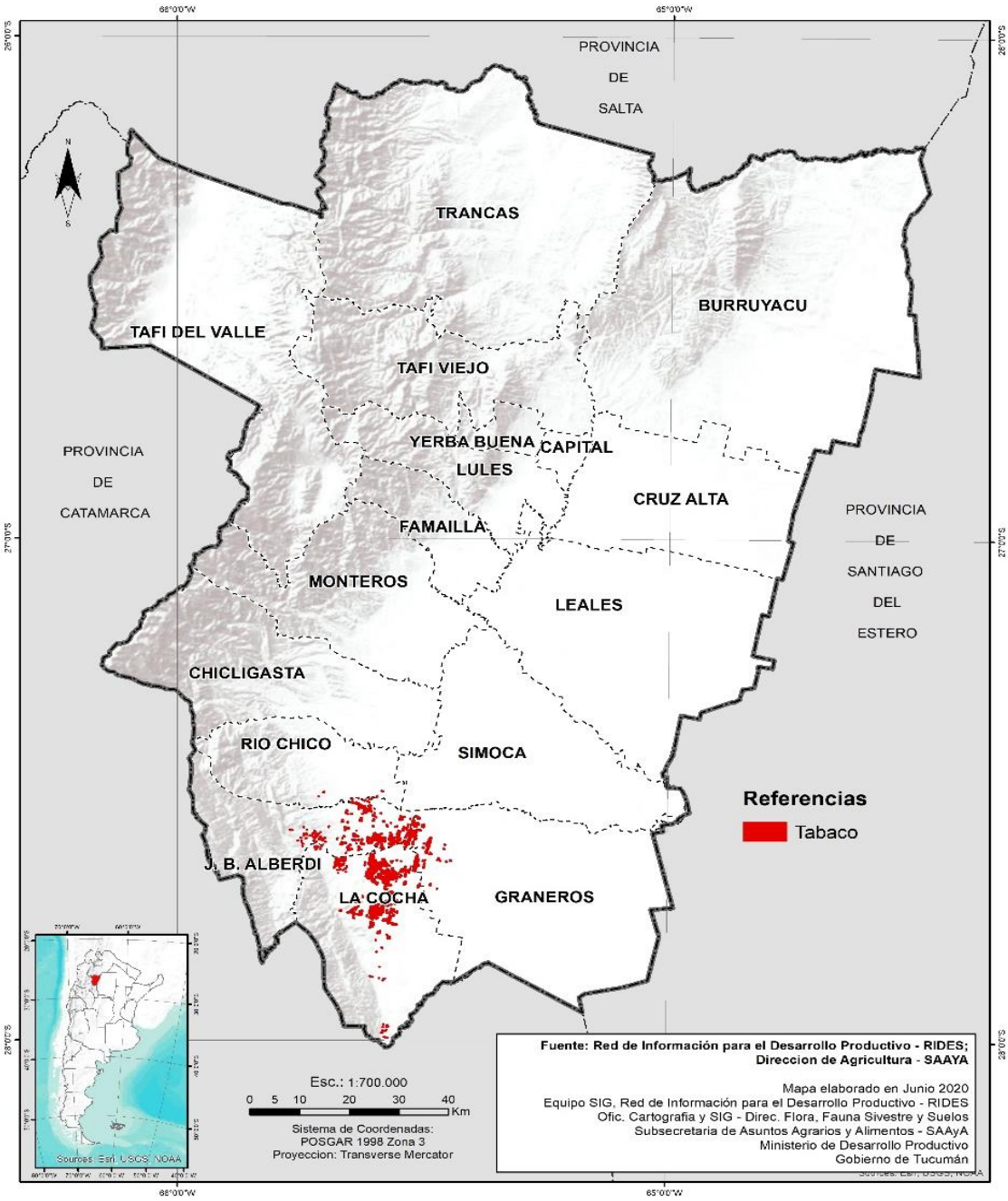
Geográficamente, se observa que el 45,5% de las hectáreas de tabaco y el 48,5% de los productores se ubican en La Cocha, el 33,9% de hectáreas y 36,7% de productores se encuentran en Alberdi, siendo estos dos departamentos los de mayor concentración, seguidos por Graneros con el 19,7% de las hectáreas sembradas y el 13,8% de los productores y Aguilares con 0,2% de productores y 0,6% de las hectáreas.

Tabla 36. Productores tabacaleros y cantidad de hectáreas por localidad

Localidad	Productores	%	Hectáreas	%
Aguilares	2	0,2%	20	0,6%
Alberdi	451	36,7%	1201,55	33,9%
Graneros	170	13,8%	699,7	19,7%
La Cocha	596	48,5%	1612,75	45,5%
NS/NC	9	0,7%	9,7	0,3%
Total	**1228**	**100,0%**	**3543,7**	**100,0%**

Fte.: Dirección de Estadística de la Provincia (DEP).

Mapa 10. Mapa del área tabacalera. Distribución del cultivo del tabaco en la Prov. de Tucumán.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES

Análisis FODA de la cadena productiva del Tabaco:

FORTALEZAS:

- ✓ Condiciones agroeconómicas
- ✓ Productores regionales con experiencia
- ✓ Capacidad instalada
- ✓ Técnicos regionales altamente capacitados
- ✓ Sólido entramado institucional de apoyo a los productores
- ✓ Búsqueda constante de nuevos mercados
- ✓ Baja siniestralidad de factores climáticos
- ✓ Recursos Financieros Para llevar a cabo los Proyectos
- ✓ Base de datos completa del sector tabacalero, con amplio conocimiento de hectáreas cultivadas, hectáreas cosechadas, galpones existentes, geo-referenciamiento a campo de predios sembrados y de almácigos.

DEBILIDADES:

- ✓ Especialización en la producción de un solo tipo de tabaco
- ✓ Precios internacionales variables dependientes de la demanda del tipo de tabaco
- ✓ El sector se conforma en su mayoría por pequeños productores arrendatarios de escasos recursos
- ✓ Lejanía de mercados
- ✓ Aumento asimétrico entre el costo de los insumos y el precio de acopio
- ✓ Dependencia de otras Provincias tabacaleras para la fijación de precio de acopio (Misiones)
- ✓ Falta de inversión en infraestructura para el desarrollo de otros tipos de tabaco
- ✓ Diversidad de representantes de los sectores y conflictos existentes entre ellos que no benefician al sector.
- ✓ Baja respuesta en la aprobación de los planes y alta dependencia de los mismos en cada campaña. (almácigos, fertilizantes, Cajas Verdes).

OPORTUNIDADES:

- ✓ Incremento de los costos de producción en la mayoría de los países competidores
- ✓ Demanda creciente de tabaco en mercados internacionales de los países en desarrollo
- ✓ Incremento de la demanda asiática del tabaco tipo Virginia (China)
- ✓ Situación cambiaria
- ✓ Aportes de recursos para renovación tecnológica acorde a las demandas del mercado y clientes
- ✓ Tabaco de alta calidad.

AMENAZAS:

- ✓ Disminución de la demanda de tabaco en los mercados internos e internacional como consecuencia a las políticas antitabaco vigentes y por promulgar

- ✓ Eliminación del FET
- ✓ Encarecimiento de insumos
- ✓ Planes sociales que quitan posibilidades para la consecución de la mano de obra
- ✓ Crecimiento en la demanda de Hectáreas para el desarrollo de otro tipo de cultivos (Caña, Citrus, Soja).
- ✓ Gran Politización del tema tabaco al manejar fondos importantes. (intereses políticos contrapuestos al sector).

Sector Vitivinícola

Introducción

La vid (o cepa o parra) es una planta trepadora, leñosa, de la especie Vitisvinifera cuyo fruto es la uva. Se llama viña (o viñedo, o pago o majuelo) al grupo de vides claramente delimitado por una finca o parcela. Su importancia económica se debe a la uva, la cual se utiliza tanto para consumo directo como para producir vino.

La producción vitivinícola abarca 120 ha plantadas. En 2019 se produjeron aproximadamente 600.00 litros de vino. La provincia cuenta con 18 bodegas y 91 etiquetas de vino comercializadas.

El cultivo de vides para la producción de vinos ha cobrado un gran auge en la provincia desde 2010 a esta parte, duplicando la superficie en los últimos nueve años. Las variedades cultivadas son principalmente Malbec entre las tintas, y Torrontés entre las blancas, existiendo también superficies de Cabernet Suavignon, Cabernet Frank, Bonarda, Tannat, Sirah y Cosecha Tardía.

Por las características del paisaje y del clima donde se desarrolla esta actividad, surge como complemento de la misma el enoturismo, es por ello que algunas de las bodegas disponen de instalaciones para degustación de los vinos producidos, y en algunos casos de hotelería tipo boutique. En esta actividad también existen pequeños productores que destinan lo producido a la elaboración de “vinos artesanales”, aguardiente y consumo de uva fresca.

La tecnología aplicada al sector es muy buena en las etapas de cultivo. Se destaca el poco uso de productos agroquímicos debido a las características del clima, como así también la eficiencia en el uso del agua. Los pequeños productores realizan el cultivo de manera artesanal, utilizando en muchos casos prácticas ancestrales

Esta actividad se desarrolla casi exclusivamente en el departamento de Tafí del Valle en la porción correspondiente a Tucumán de los Valles Calchaquíes, siendo la vitivinicultura con su proceso agroindustrial el principal motor de la economía en esa zona. También existe un desarrollo incipiente del cultivo en el departamento de Trancas.

Bodegas que Integran la Cámara de Bodegas y Viñedos de Tucumán:

- ✓ *Bodega Las Arcas De Tolombon*
- ✓ *Estancia Rio De Arena*
- ✓ *Altos La Cienaga*
- ✓ *Bodega Las Mojarras*
- ✓ *Bodega La Fortaleza*
- ✓ *Finca La Churita*
- ✓ *Cooperativa Agroindustrial Los Zazos*
- ✓ *Bodega Valle De Choromoro*
- ✓ *Luna De Cuarzo*
- ✓ *Finca La Silvia*
- ✓ *Finca Marebbe*

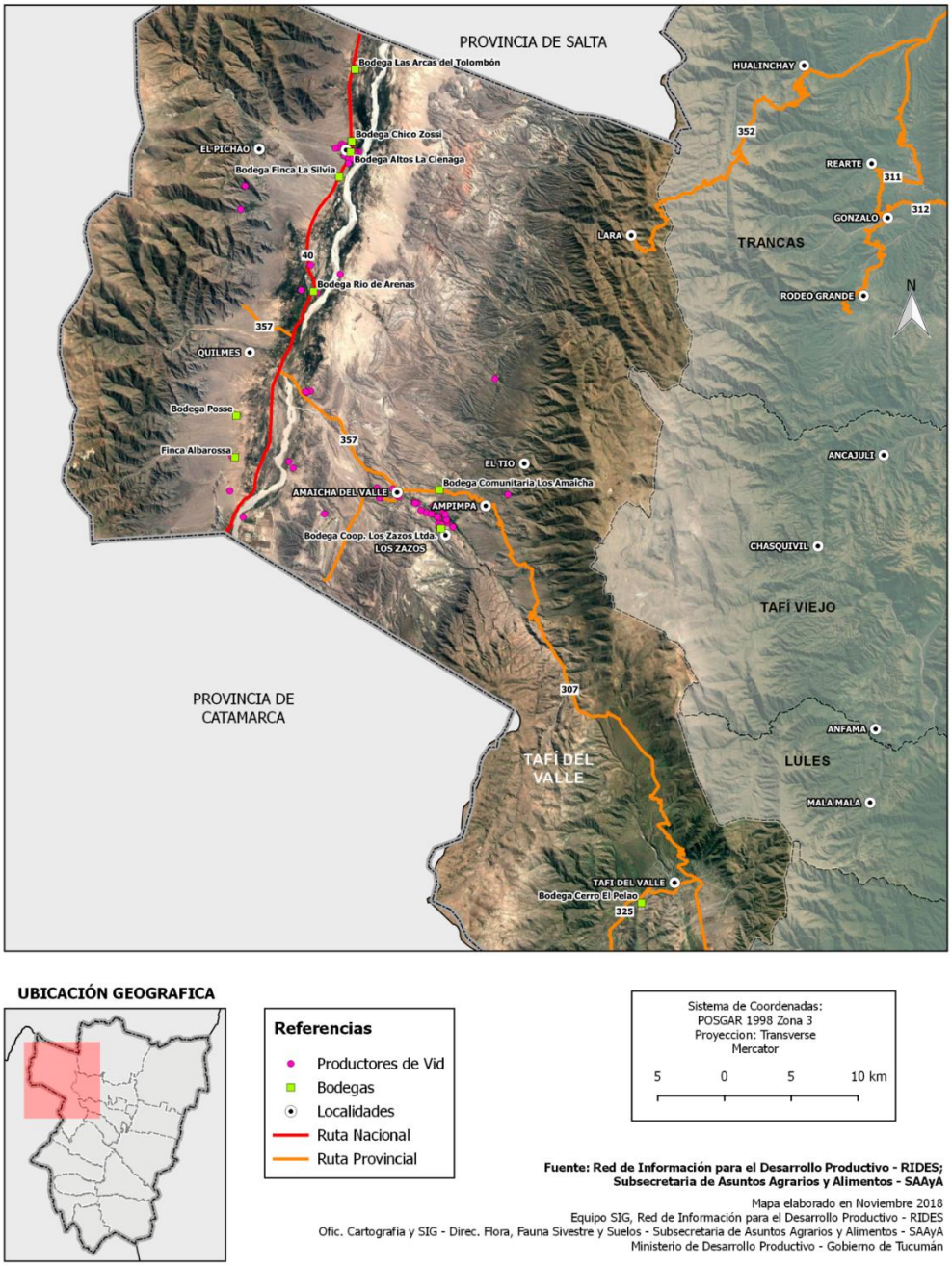
- ✓ *Bodega Chico Zossi*
- ✓ *La Constancia*
- ✓ *El Pelao*
- ✓ *Bodega Albarossa*
- ✓ *Finca La Orilla*
- ✓ *Bodega De La Comunidad De Amaicha.*
- ✓ *Tukma*

Distribución Territorial

La Región vitivinícola Noroeste comprende parte de las provincias de Salta, Catamarca, La Rioja, Jujuy y el noroeste de Tucumán (Valles calchaquíes).

Pese a la gran amplitud latitudinal que presenta esta región, entre los 22º y 29º de latitud sur, representa sólo el 5,82% de la superficie de viñedos del país ya que el cultivo se concentra en valles cordilleranos que reúnen las condiciones de irrigación y altitud requerida, tales como Cafayate en Salta, Andalgalá y Tinogasta, en la provincia de Catamarca y Chilecito, en La Rioja. La altitud oscila entre 1000 y 2000 metros sobre el nivel del mar.
Los valles calchaquíes son quizás el área geográfica más conocida de la región noroeste. Abarca: Cachi, Molinos, San Carlos y Cafayate en la provincia de Salta, la localidad de Amaicha del Valle y Colalao del Valle en Tucumán y Santa María en Catamarca.
En los valles calchaquíes el clima es templado, con notables amplitudes térmicas y extraordinaria diafanidad atmosférica, por lo que le brinda a la vid excelentes condiciones para su producción y de gran calidad. Los veranos son largos, ocasionalmente tienen lugar heladas tardías en primavera, el período libre de heladas es amplio, abarcando desde el mes de octubre hasta abril. Son frecuentes las granizadas localizadas, durante las tormentas de verano. Los suelos son generalmente francos arenosos o arenosos con elevada proporción de arena fina.

Mapa 11. Mapa del área vides. Distribución del cultivo de vid en la Prov. de Tucumán.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES

El agua de irrigación proviene principalmente de los ríos Calchaquí, Santa María. También se capta agua del subsuelo mediante perforaciones. Por lo general el tipo de riego que predomina en esta región es el superficial, el cual tiene una baja eficiencia, por lo que se busca incorporar tecnología e incrementar la misma y como consecuencia aumentos en los rendimientos de los cultivos y obtener productos de mejor calidad. Todo esto a través de la presurización de la red e implementación de riego localizado o micro aspersión intra finca, cuya eficiencia va del 80 al 90 %. De esta manera también se reducen las pérdidas por evaporación y distribución, ya que se entuba la red.

Tabla 37. Estructura de la cadena de Valor vitivinícola.

ETAPAS	Producción primaria	Proceso de Vinificación		Comercialización
ACTIVIDAD	Cosecha	Vendimia Estrujado Evacuación de raspones Encubado Maceración Fermentación	Descube Prensado Almacenamiento Embotellado Envejecimiento	Mercado Interno Mercado Externo
ACTORES	Productor	Bodegas Enólogos		Distribuidores Operadores logísticos Exportación

Fte. Documento GIRSAR-Tucumán

La uva es un producto que puede tener distintos destinos. El más importante en el ámbito nacional e internacional es la vinificación. Se distinguen dos variedades para vinificar: comunes y de alta calidad enológica. Entre las últimas están Malbec, Cabernet Sauvignon, Merlot entre las tintas, y Torrontés y Chardonnay entre las blancas. Las variedades comunes se utilizan para la elaboración de mostos, o pueden ser destinadas además en el mercado de uvas de mesa (consumo en fresco) y en la elaboración de pasas.

Tabla 38. Estratificación por tipo de razón social. N° de productores y hectáreas.

TIPO DE RAZON SOCIAL	CANT. DE PRODUCTORES	HECTÁREAS
S.R.L.	2	17,1
S.A.	2	55,7
SOCIEDAD DE HECHO	1	0,7
COOPERATIVAS	1	9
UNIPERSONAL	44	29,5
Total	**50**	**112**

La comercialización total vinos para los Valles Calchaquíes muestra un incremento del 23% en el período 2010-2017, alcanzando en 2017 los 219.000 hl. El 21% de lo comercializado en 2017 se destinó a la exportación y el 79% al mercado interno. Con 173.608 hl despachados al mercado interno en 2017 constituyó el 52% del despacho de la región Noroeste. El 57% del despacho fue de vinos varietales, el 34% sin mención varietal y el 9% regional.

Tabla 39. Niveles de comercialización de los valles calchaquíes por tipo de mercado. Periodo 2010-17.

Comercialización			
AÑO	Mercado Interno	Mercado Externo	Total Comercialización
2010	148.141	29.910	178.050
2011	196.846	43.406	240.252
2012	190.265	52.176	242.440
2013	211.816	49.309	261.124
2014	208.633	47.581	256.214
2015	242.108	50.058	292.166
2016	226.271	47.443	273.714
2017	173.608	45.392	219.000
Var.% 17/16	-23,3	-4,3	-20,0

Fte.: Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV)

Finalmente, en materia de exportaciones, la provincia de Tucumán registra niveles oscilantes en exportación durante el periodo 2010-2019, suministrados por el INDEC, bajo el concepto de producto: "vino de uva". El siguiente cuadro brinda un resumen del rendimiento provincial evaluando los ítems: dólares, miles de kg netos, y destino comercial.

Tabla 40. Niveles de exportación del sector vitivinícola. Prov de Tucumán. Periodo 2010-19.

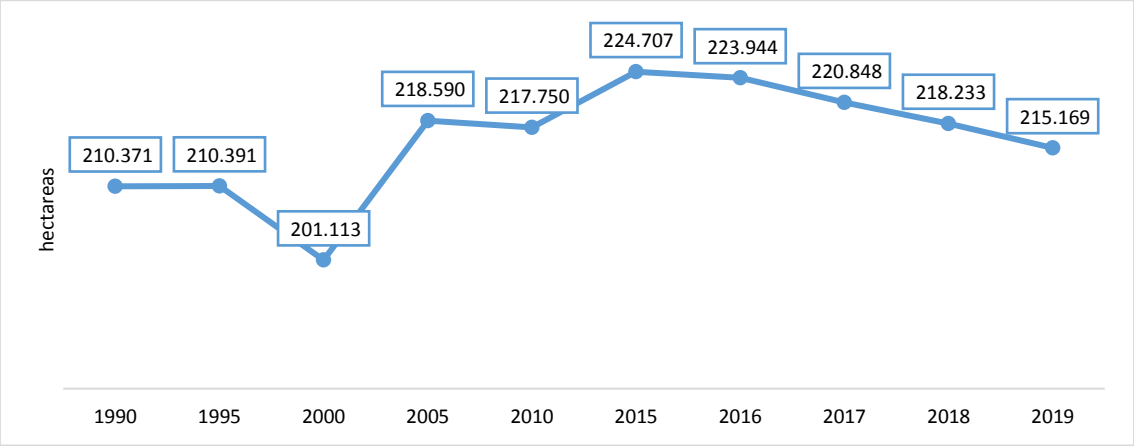
Año	Dólares	Miles de kg netos	Destino
2010	17.550,00	5	EEUU
2011	11.340,00	2	Brasil
2012	46.868,00	7	Noruega/EEUU/Alemania
2013	-	-	-
2014	-	-	-
2015	16.429,00	6	China/Italia/EEUU
2016	6.098,00	5	Italia
2017	64.666,00	28	EEUU/Italia/China
2018	-	-	-
2019	-	-	-

Fte.: INDEC.

Producción de Vid en la provincia de Tucumán

La superficie de vid de la República Argentina registrada al 31 de diciembre de 2019 alcanza las 215.169 ha. Hay una disminución de 3.064 hectáreas respecto al año anterior, no obstante, la superficie actual es un 7% mayor que la registrada en el año 2000. Con relación a la provincia de Tucumán, su participación a nivel nacional es del 0.06%, ya que dispone de una superficie de 122 hectáreas cultivadas, se destaca que durante el periodo 2000/19, se generó un incremento en superficie del 57%.

Gráfico 32. Evolución Nacional de las superficies cultivadas. Periodo 1990-2019.



Fte. INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – Febrero 2020.

Tabla 41. Evolución comparativa de las superficies de vides. Periodo 2010-19. Prov. Tucumán.

Provincia	Superf. (has)		Dif. Sup.	Var %
	2010	2019	2019/2010	2019/2010
Tucumán	78,00	122,00	44,00	56%

Fte.: INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – febrero 2020

Evolución Productiva de la vid en Tucumán

En primera instancia se plantea la evolución de la superficie cultivada de vid en la provincia, considerando un periodo de tiempo que parte desde 1930 hasta 2019. El grafico nos ilustra que a partir del año 2000 comienza un desarrollo del sector de la vitivinicultura en Tucumán.

Tabla 42 y Gráfico 33. Evolución de las superficies productivas provincia de Tucumán.

Superficie de vid por año de plantación	
Periodo	***Hectáreas***
1930/39	1
1940/49	1
1950/59	1
1960/69	2
1970/79	6
1980/89	5
1990/99	1
2000/09	76
2010/19	30
Total Acumulado	***122***

Fte.: INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – Febrero 2020

Tabla 43. Evolución de las superficies Departamentales. Periodo 1930-2019.

Dptos	**1930/39**	**1940/49**	**1950/59**	**1960/69**	**1970/79**	**1980/89**	**1990/99**	**2000/09**	**2010/19**	**Total**
Tafi del Valle	0,9	0,7	1,1	1,7	6	5,5	0,8	71,3	29,7	***117,6***
Trancas	0	0	0	0	0	0	0	4,6	0	***4,6***
Total Tucumán	0,9	0,7	1,1	1,7	6	5,5	0,8	75,86	29,65	***122,1***
Part.% s/Total	**0,7%**	**0,6%**	**0,9%**	**1,4%**	**4,9%**	**4,5%**	**0,7%**	**62,1%**	**24,3%**	***100,0%***

Fte. INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – febrero 2020

Cabe destacar, el comportamiento del sector en la provincia con relación al periodo 1995-2019, dicha información fue brindada por el INV (Instituto Nacional de Vitivinicultura), a través del estudio de las siguientes variables: el número de hectáreas y la cantidad de viñedos, y a su vez cada una reflejara su incidencia en dos periodos de valoración:

- La variación entre el periodo 2019/2010, con relación al número de hectáreas.
- La variación con relación al periodo 2019/2018, en términos de nuevas hectáreas.

Tabla 44. Evolución superficie y cantidad de Viñedos. Periodo 1995-2019.

Evolución superficie de vid y cantidad de viñedos - serie (1995-2019)											
Variable: Superficie (hectáreas)										*VAR 19/00*	*VAR 19/18*
Provincia	*1995*	*2000*	*2005*	*2010*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*(hectáreas)*	*(hectáreas)*
Tucumán	12,00	12,00	43,00	78,00	99,00	103,00	112,00	113,00	122,00	110,00	9,00
Variable: Cantidad de viñedos										*VAR 19/00*	*VAR 19/18*
Provincia	*1995*	*2000*	*2005*	*2010*	*2015*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*(Cant. Viñedos)*	*(Cant. Viñedos)*
Tucumán	23,00	5,00	23,00	22,00	62,00	7,00	50,00	51,00	53,00	48,00	2,00

Fte.: INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – Febrero 2020

Por otro lado, resulta oportuno mencionar la participación provincial con relación al total nacional, teniendo en cuenta las variables mencionadas anteriormente, en materia de superficie Tucumán contiene el 0.22% y frente a la cantidad de viñedos contiene el 0.06% del total a nivel nacional. Además, su tamaño medio del viñedo medido en hectáreas resulta de 2,3.

Tabla 45. Distribución territorial por Departamentos para el año 2019.

Pcia: Tucumán	**Viñedos**		**Superficie**		**Tamaño Medio del viñedo (has)**
Dptos	**Cantidad**	**%S/Total**	**Has**	**% s/Total**	
Tafi del Valle	52	98,1%	117,6	96,2%	2,3
Trancas	1	1,9%	4,6	3,8%	4,6
Total	**53**	**100,0%**	**122,2**	**100,0%**	**2,3**

Fte.: INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – Febrero 2020

Tabla 46 y 47. Superficie de viñedos y cantidad de viñedos según escala de superficie, para la provincia de Tucumán, periodo 2019.

	rango de has	**viñedos**	**sup. (has)**
Escala de sup. (has)	0 a 0,5	26	5,4
	0,5 a 1	10	7,3
	1 a 2,5	6	10,9
	2,5 a 5	5	18,9
	5 a 10	3	21,8
	10 a 15	1	10,5
	15 a 20	1	20
	20 a 25	0	0
	25 a 50	1	27,4
	50 a 100	0	0
	más de 100	0	0
	Total	**53**	**122,2**

Vas	Dptos	Escala de superficie (has)								
		0 a 0,5	0,5 a 1	1 a 2,5	2,5 a 5	5 a 10	10 a 15	15 a 20	25 a 50	Total
Superf.	Tafi del Valle	5,4	7,3	10,9	14,4	21,8	10,5	20,0	27,4	117,6
	Trancas	0	0	0	4,6	0	0	0	0	4,6
Viñedos	Tafi del Valle	26	10	6	4	3	1	1	1	52
	Trancas	0	0	0	1	0	0	0	0	1

Fte.: INV informe anual de superficie 2019 (Base de datos congelada al 31/12/19) MENDOZA, ARGENTINA – Febrero 2020

Análisis FODA de la cadena productiva vitivinícola

FORTALEZAS:

- ✓ Apoyo financiero y de asesoramiento a los productores a través de programas provinciales y nacionales.
- ✓ Poca utilización de agroquímicos debido al clima adecuado de la zona
- ✓ Buena tecnología aplicada para la etapa de cultivo y proceso agroindustrial
- ✓ Fuerte integración de las entidades y asociaciones relativas al sector vitivinícola
- ✓ Zona geográficas y climáticas ideales para el desarrollo de la vitivinicultura como los valles calchaquíes.

DEBILIDADES:

- ✓ Costos de insumos y mano de obra elevados.
- ✓ Dificultad para conseguir mano de obra debido al programa de planes sociales.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Contexto macroeconómico con incentivos a las economías regionales.
- ✓ Desarrollo del turismo local mediante el llamado “enoturismo”.
- ✓ Aumento de la participación argentina en el mercado internacional.
- ✓ Incentivos a producir en mayor cantidad y calidad en la provincia debido a la gran importancia y participación que tiene Argentina en la exportación de vinos finos a nivel mundial.

DEBILIDADES:

- ✓ Factores climáticos adversos.
- ✓ Fuerte aumento de la competencia internacional por parte de países de la región como Chile.
- ✓ Inflación de costos pone en riesgo la rentabilidad y sustentabilidad del sector sobre todo para los pequeños productores.

Cultivos Hortícolas

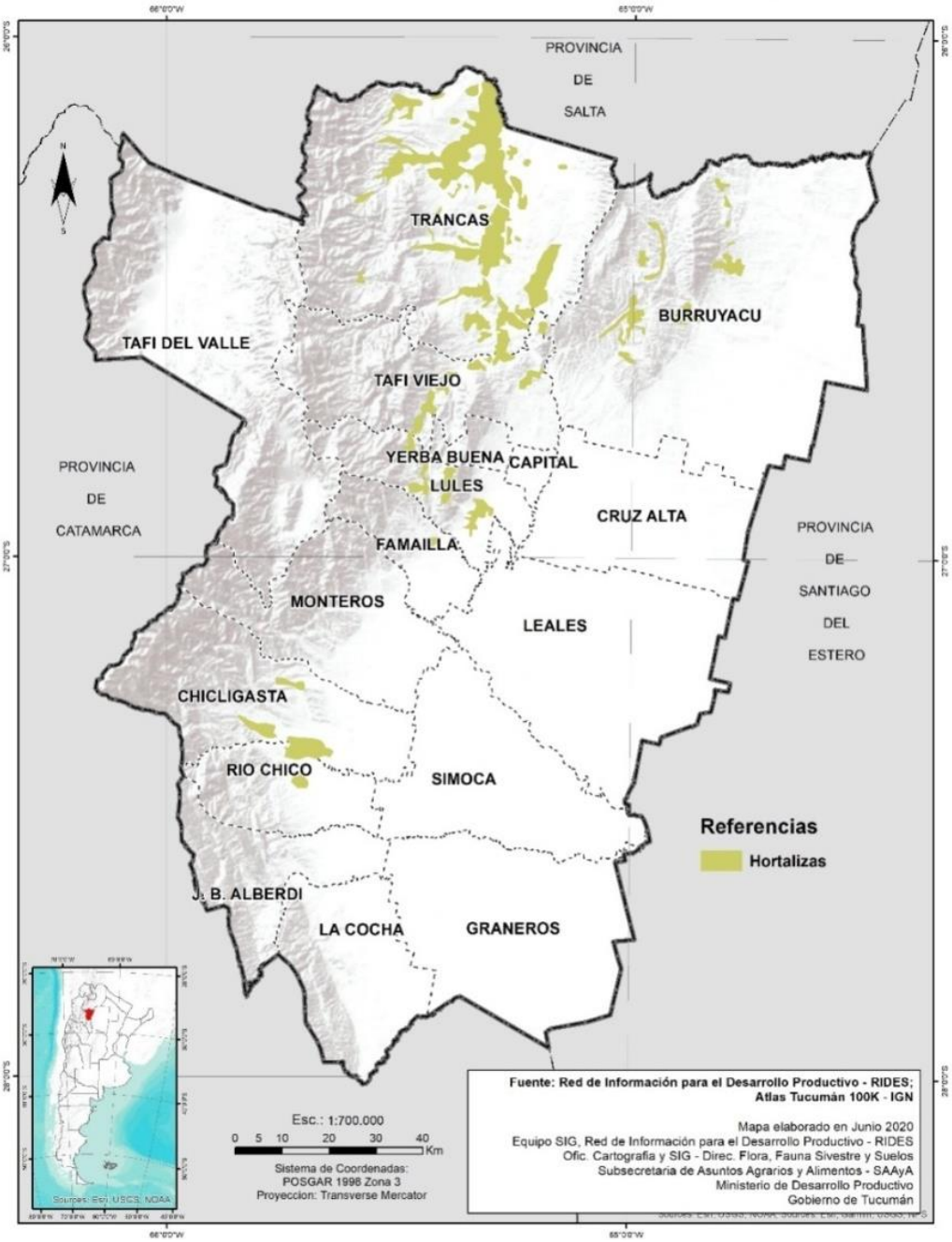
Introducción

La producción de hortalizas contribuye al crecimiento de las economías regionales y a impulsar el crecimiento social.

La actividad hortícola, es un sector muy dinámico en la estructura productiva de la Provincia. En las distintas estaciones y gracias a la gran variedad de micro climas existentes, se desarrollan

casi todos los cultivos hortícolas, destinando más de 30.000 hectáreas para la actividad a lo largo del año.

Mapa 12. Mapa del área hortícola. Distribución de cultivos hortícolas en la Prov. de Tucumán.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES

El cultivo de papa, dentro de la actividad hortícola, es el de mayor relevancia económica para la provincia. Es por ello que separamos este cultivo de las otras actividades hortícolas. Del total de producción a nivel país, Tucumán aporta un 9%, repartiéndose entre el mercado de consumo fresco y a la industria. Dentro del calendario nacional de consumo fresco, la producción tucumana es considerada como "temprana". Y abastece al mercado nacional en más de un 50%, durante los meses de octubre y noviembre.

A nivel local ocupa alrededor de 8700 has, y por las condiciones de los lotes y por el tipo de ambiente, el rendimiento de punta está en el orden de las 20 a 25 toneladas por hectárea.

El Ministerio de Desarrollo Productivo considera que, a la actividad hortícola, se le destinan más de 30.000 hectáreas a lo largo del año y se producen diversas especias gracias a las condiciones climáticas, abarcando tantos cultivos de "estación" que abastecen a los mercados locales y regionales, y de "contra estación" donde se abastece a mercados nacionales aprovechando ventanas de comercialización donde se obtienen mejores precios.

En general, Tucumán se autoabastece en lo que se refiere al "consumo fresco" de productos hortícolas. La provincia cuenta también, con zonas que son destinadas a la producción de semillas hortícolas, siendo este un mercado poco explotado en la actualidad.

Papa

El cultivo de papa, dentro de la actividad hortícola, es el de mayor relevancia económica para la provincia y se dedican aproximadamente 8.000 hectáreas. Es por ello que, separamos este cultivo de las otras actividades hortícolas. Del total de producción a nivel país, Tucumán aporta un 9%, repartiéndose entre el mercado de consumo fresco y a la industria.

Dentro del calendario nacional de consumo fresco, la producción tucumana es considerada como "temprana" y abastece al mercado nacional en más de un 50%, durante los meses de octubre y noviembre.

Distribución territorial del cultivo de papa

La producción que se realiza en la provincia es la denominada "temprana", localizándose principalmente en áreas protegidas de heladas de los faldeos orientales del Aconquija (sur de la provincia) y zonas aledañas de la provincia de Catamarca, coexistiendo con la caña de azúcar, citrus y otras hortalizas. En el caso de la producción tardía, las zonas de producción se ubican en el departamento de Tafí del Valle y los Valles del Aconquija.

El 83% de la superficie papera se localiza en el pedemonte, mientras que el 17% restante se encuentra en la zona de llanura. Actualmente, los departamentos del sur de la provincia, Chicligasta, Rio Chico y La Cocha, lideran en número de hectáreas producidas de papa por arriba de las 2.000 has, seguidos por los departamentos de Juan B. Alberdi y Graneros.

Tabla 48. Evolución de las superficies (has) por departamento. Provincia de Tucumán.

Departamentos	Distribución Territorial. (U.M. – Has)							
	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Chicligasta	3.168	3.370	3.000	2.930	3.040	2.910	2.740	2.950
Rio Chico	2.083	2.510	2.330	2.290	2.430	2.400	2.260	2.230
La Cocha	1.441	1.310	980	1.030	1.550	1.620	1.730	2.220
J.B. Alberdi	1.122	1.320	1.030	730	1.310	1.160	1.150	1.240
Graneros	70	140	200	180	60	240	180	60
Monteros	30	60	40	-	-	20	20	-
Simoca	-	-	-	100	20	160	-	-
Totales	**7.914**	**8.710**	**7.580**	**7.260**	**8.410**	**8.510**	**8.080**	**8.700**

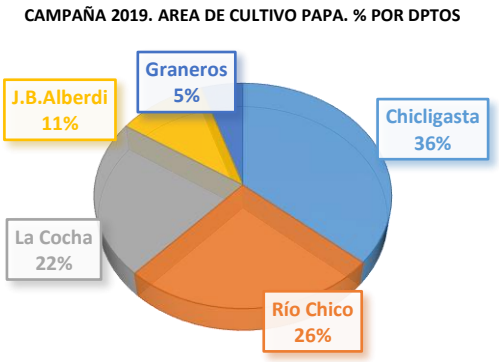
Fte. Documento GIRSAR - Tucumán

Durante la campaña 2018, las intensas precipitaciones provocaron daños en las producciones de distintos cultivos (trigo, garbanzo, arándano), entre ellos en la papa temprana. La provincia decretó la emergencia agropecuaria, medida que otorgó beneficios impositivos y prórrogas en

procedimientos judiciales y administrativos.
Finalmente, teniendo en cuenta el mencionado cuadro se procede a verificar el último registro en distribución territorial del cultivo en la provincia correspondiente a la campaña 2019.

Tabla 49 y Gráfico 34. Campaña 2019. Distribución de la superficie cultivada. Prov de Tucumán.

Departamentos	Superficie cultivada
Chicligasta	2.900
Río Chico	2.040
La Cocha	1.800
J.B.Alberdi	850
Graneros	400
Total	**7.990**



Fte. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

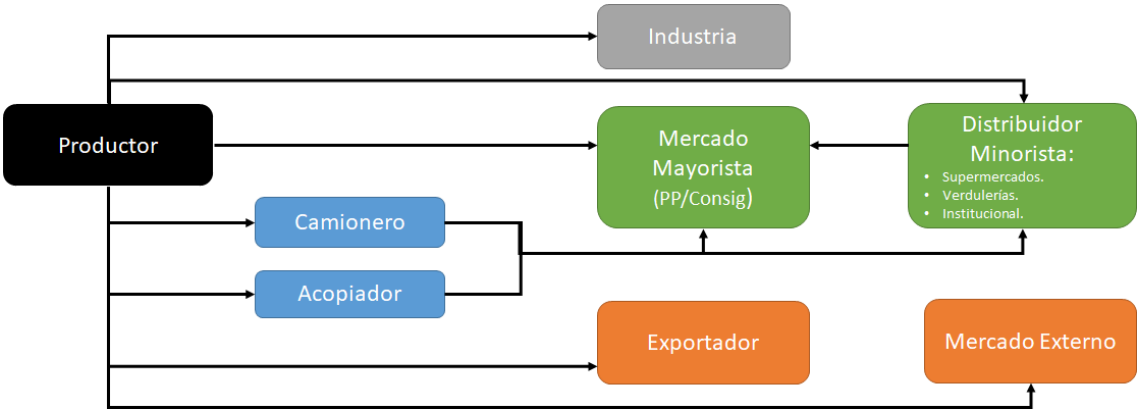
La provincia de Tucumán posee zonas con diferentes características agroecológicas que permiten realizar el cultivo de la papa durante todo el año. Entre ellas encontramos:

Zona pedemontana o de primicia: Se extiende desde Famaillá hasta Ciudad Alberdi, haciendo centro en las localidades de Alto Verde, Alpachiri y Cocha Molle. Esta área caracterizada por heladas suaves, recostada sobre la ladera este del Aconquija, tiene suelos profundos, ricos en materia orgánica. Las lluvias se inician a partir de octubre, por lo que se requiere riego complementario (por surco, aspersión o goteo), las temperaturas medias son 15-18º C, al iniciar el ciclo en Junio-julio; en Octubre- Noviembre se elevan a 20-25º C. En zonas muy protegidas de heladas en esta zona, la siembra se realiza en Mayo y la cosecha en Septiembre, por lo que es una producción muy temprana y esta cosecha inicia la campaña de papa primicia. La cosecha abastece de inmediato el mercado local y nacional. Si la cosecha se retrasa las precipitaciones de noviembre-diciembre impiden su recolección.

Zona de llanura o semitemprana y tardía: Se ubica en el departamento Graneros al SE de la provincia, donde se registran heladas de diferente intensidad, que impiden la plantación temprana. Únicamente se cultivan donde hay sistemas de riego. Se planta en septiembre y se cosecha a partir de diciembre y mediados de enero, comercializándose de inmediato en los mercados locales.

Zona de Tafí del Valle o semitardía y para semilla: Esta se convirtió en la segunda zona semillera del país en 1976, por sus características ecológicas especiales para la producción de papa-semilla certificada. Su ubicación se concentra en el oeste de la provincia entre las cumbres calchaquíes y las del Aconquija, total hectáreas 10.000 que representa el 0.45% del territorio provincial. Parte de la cosecha que no es seleccionada como semilla, se destina al consumo, abasteciendo los mercados locales desde marzo hasta octubre.

Gráfico 35. Estructura de la Cadena de valor del cultivo de la papa.



Fte. Documento GIRSAR - Tucumán

Los principales actores de la cadena de valor:

- Productor (eslabón producción primario).
- Intermediarios (eslabón de comercialización). Camionero, Acopiador, Exportador, Productor integrado y distribuidor mayorista.
- Industria (procesamiento y distribución).

Considerando la dinámica planteada en la gráfica anterior, el productor cuenta con distintas vías para colocar su producto en el mercado:

- Productor – Mercado Mayorista (Productor integrado), consiste en que el productor cuenta con su propio puesto en un mercado concentrado (Mercofrut) o bien opera con un consignatario.
- Productor – Acopiador/Camionero/Exportador. El productor vende directamente a cualquiera de los agentes mencionados en la relación comercial.

En cada alternativa se plantean distintas condiciones de venta y grados de acercamiento con el consumidor final. En este sentido, observamos los distintos canales de comercialización del sector: La comercialización tucumana de papa se realiza entre los meses de julio y diciembre, caracterizándosela misma por ser de manera dinámica y rápida ya que las temperaturas de esos meses no contribuyen a la conservación de dicho tubérculo por un tiempo prolongado.

La venta en chacra vincula para su operación tanto camioneros como acopiadores. Resulta más apropiada para los productores pequeños y medianos por los volúmenes requeridos como por su simplicidad. El destino de esa producción es incierto, debido a que la producción pierde identidad, adquiriendo la del comprador.

El precio de referencia del productor es el precio de cotización de la papa del mercado concentrador de ese momento menos la estimación de los costos de comercialización. Algunos productores ante la urgencia de sacar la papa del campo para no perderla suelen entregar la mercancía a un acopiador en consignación sin fijar un precio, recibiendo el pago de acuerdo a como efectúe la venta el acopiador, dando a esta relación un fuerte componente de confianza y perdiendo la posibilidad de negociación del precio.

La distribución mayorista está vinculada a los productores grandes con grandes volúmenes de producción generalmente cuentan con puestos propios en el mercado.

Consignatario: (participación de mercado 20%). Opera en los mercados concentradores sin hacerse de la propiedad efectiva del producto. Vende por cuenta y riesgo del productor cobrando una comisión por el trabajo. Los gastos de colocación del producto en el mercado (comercialización y flete) quedan a cargo del productor. En la mayoría de los casos, el plazo de pago convenido no supera los 30 días.

Acopiador: (comercializa el 50% del mercado fresco). Compra directamente al productor y vende a mercados mayoristas o a otros intermediarios (otros acopiadores, supermercados, minoristas).

Existen acuerdos comerciales mutuos entre acopiador y productor con posibilidad de negociación directa sobre el valor del producto, acordando condiciones comerciales (con carga o no de la bolsa, puesta o no sobre camión, etc.).

Otra modalidad de venta que realizan los grandes productores de la provincia son los contratos con la industria. Esa producción está ensamblada a la demanda de las cuatro empresas multinacionales que concentran la producción (McCain, FarmFrites, Pepsico, y 5 Hispanos). Estas grandes industrias además de ser productoras suelen hacer contratos con productores para asegurarse el abastecimiento de papa, en esos contratos las empresas entregan las semillas y los insumos necesarios para la producción pactando el precio por bolsa para la posterior venta.

Para el pequeño productor este tipo de contratos no es rentable puesto que debe arriesgarse a producir un tipo de papa que requiere mayor trabajo que la Spunta y no tiene la certeza de sacarle ganancia equivalente al trabajo empleado.

Los envíos al Mercado Central de Buenos Aires, constituyen una modalidad de venta que realizan los medianos y grandes productores, suelen tener vendedores en los diferentes mercados concentradores. El productor envía un equipo de papa al MCBA en común acuerdo con un consignatario o vendedor, antes de realizar el envío analiza el mercado de la papa siguiendo el precio y la tendencia de camiones enviados. Cuando se envía un equipo, el intermediario vende la papa al precio que cotiza ese día en el mercado. Por lo general no tienen la posibilidad de esperar mejores precios con la papa en el camión porque en esos meses el calor y el traslado juegan en contra a las exigencias de calidad.

Por último, una particularidad de la papa en nuestra provincia es que debe ser comercializada inmediatamente, ya que en la época de cosecha las condiciones climáticas no son adecuadas para su conservación o almacenamiento. Entre la cosecha y la venta de la producción generalmente no transcurren más de15 a 20 días. El panorama varietal se caracteriza por estar compuesto en un 90% aproximadamente por Spunta, distribuyéndose el porcentaje restante entre Atlantic, Innovador, Kennebec.

Exportación- Mercado Externo

Para el productor, la alternativa de exportar el producto a mercados internacionales es poco significativa. Es una opción de comercialización que presenta una alta inestabilidad en el tiempo, con mayores exigencias en calidad (no se adecua a las exigencias de los consumidores externos - varietal) y altos gastos de comercialización ligados principalmente a grandes volúmenes a transportar, además los precios del mercado interno son superiores.

Empleo de la actividad Hortícola

Considerando que entre los productores existe un gran porcentaje de agricultores familiares, en este rango de producción las labores de cultivo las desarrolla el productor y su grupo familiar. Los productores de mayor extensión son los que generan mano de obra permanente durante esta etapa y se puede considerar la utilización de 1(uno) jornal cada 5 hectáreas de cultivo.

La etapa de cosecha, es la que genera mano de obra temporaria y según la tecnología aplicada en la misma se pueden considerar:

- Cosecha semi-mecanizada = 16 a 20 jornales por hectárea.
- Cosecha mecanizada = 5 jornales por hectárea.

Debido a la gran informalidad del sector, es muy difícil determinar la cantidad de mano de obra empleada en esta actividad.

Análisis FODA de la cadena productiva hortícola

FORTALEZAS:

- ✓ Condiciones agroecológicas favorables para el cultivo
- ✓ Disposición de zonas con suelos aptos para la producción de semillas, lo cual significa una ventaja competitiva en costos en relación a aquellos productores que traen la semilla de otras provincias.
- ✓ Existencia de mano de obra capacitada
- ✓ Al tratarse de cultivos intensivos que duran entre 4 y 5 meses se puede hacer rotación de cultivos para aprovechar al máximo las tierras y además porque esta práctica garantiza la sustentabilidad de los suelos aportando los nutrientes necesarios que fueron absorbidos por el tubérculo en su proceso de producción. Esto al mismo tiempo implica una diversificación de riesgos para el productor.
- ✓ Posibilidad de realizar 4 ciclos de cultivos en un año, en diferentes ambientes, lo que permite disponer de tubérculos frescos durante todo el año. Esta cualidad permitiría, desarrollar una industria sólida.
- ✓ Existencia de 8 fábricas de papa en rodajas.

DEBILIDADES:

- ✓ Productos perecederos.
- ✓ Elevados costos de producción en relación al beneficio promedio de los productores.
- ✓ Sector sumamente informal en cuanto a lo que se produce y a la mano de obra de obra que se utiliza, como consecuencia la comercialización también es informal aumentando el riesgo del productor (ventas de palabra)
- ✓ Alto costo del flete.
- ✓ Industrias poco desarrolladas, que no permiten la absorción de alto volúmenes de producción, como sería el caso de las industrias dedicadas a la producción de bastones pre fritos congelados.
- ✓ Explotaciones con bajo nivel tecnológico. La inversión es escasa debido a los altos costos de producción y a la volatilidad en los precios, lo que la convierte en una actividad riesgosa.
- ✓ Elevado número de productores que no están registrados.
- ✓ Respecto a la papa consumo, el 90% de la producción es de una sola variedad.
- ✓ Desconocimiento de los consumidores con respecto a las distintas variedades lo que hace casi nulos los incentivos de los productores a diversificar la producción.

- ✓ Algunas explotaciones se encuentran en zonas de difícil acceso cuando hay abundantes lluvias lo que dificulta la entrada del transporte para la comercialización.
- ✓ Los costos de cambiar de actividad son muy elevados.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Crecimiento del mercado de alimentos congelados
- ✓ Posibilidad de proveer de semillas certificadas al resto del país producidas localmente.
- ✓ Salida al mercado de papa primicia, obteniéndose precios diferenciales.
- ✓ Desarrollo de mercados para la diversificación de la producción en distintas variedades aún no desarrolladas en la provincia.
- ✓ Posibilidad de desarrollo en la industria de nuevos productos.
- ✓ Implementación de políticas que fomenten las exportaciones.

AMENAZAS:

- ✓ Volatilidad en los precios de venta ya que son muy susceptibles a las condiciones climáticas
- ✓ Falta de una política nacional y provincial de incentivo para la actividad.
- ✓ Falta de inversiones para la instalación en la provincia de plantas de procesado.
- ✓ Posible entrada de productos producidos en otras provincias
- ✓ Se achica la ventaja de la primicia. Los principales competidores están aumentando su inversión en cámaras de almacenamiento permitiéndoles conservar la papa por períodos más prolongados de tiempo.
- ✓ Los cultivos con los que compiten en territorio son más estables.

Hortícolas varias

A lo largo de todo el calendario productivo, Tucumán es provincia productora de casi todas las especies hortícolas.

Aprovechando las características agroecológicas de nuestro territorio, la producción se reparte entre cultivos de “estación” que abastece a los mercados locales y regionales, y de “contra estación “donde se abastece a mercados nacionales aprovechando ventanas de comercialización donde se obtienen mejores precios.

Salvo algunas producciones y dependiendo de la época del año, Tucumán se autoabastece en lo que se refiere al “consumo fresco” de productos hortícolas.
La provincia cuenta también, con zonas que son destinadas a la producción de semillas hortícolas, siendo este un mercado poco explotado en la actualidad.

Tabla 50. Zonas geográficas. Clasificación departamental y por cultivos hortícolas.

Zona	Departamentos	Cultivos
Pedemontana	Burruyacu, Capital, Y. Buena, Lules, Famaillá, Monteros, Chicligasta, R. Chico, Alberdi, La Cocha.	Tomate, pimiento, chaucha, zapallito del tronco, arveja, berenjena, verduras de hoja, cultivos en invernáculos.
Valles de Raco y San Javier	Tafí Viejo y Yerba Buena	Hortalizas de hoja (principalmente lechuga), zanahoria, zapallo, sandía.
Este	Burruyacu, Cruz Alta, Leales, Simoca Y Graneros	Batata, sandía, melón, zapallo, maíz para choclo.
Cuenca Tapia-Trancas	Trancas	Tomate, pimiento, maíz para choclo, arveja, berenjena. Semilla de hortalizas.
Valle de Tafí y Calchaquíes	Tafí del Valle	Papa semilla, lechuga, poroto pallares, ajo semilla, pimiento para pimentón.

Fte: Datos Ing. N. Zamudio, EEAOC y Dirección de Agricultura.

A excepción de la zona este, la actividad hortícola se desarrolla en áreas de influencia de los sistemas de riego provincial.

El sector hortícola, está compuesto en gran porcentaje de productores minifundistas agricultores familiares, que hacen de esta actividad su modo de vida. Son pocas las explotaciones que superan el rango de las 5 hectáreas de producción.

En cuanto a la tecnología aplicada, es muy variable y depende del cultivo en cuestión, como también del nivel de organización del productor. Así conviven en el sector, producciones altamente tecnificadas como el cultivo bajo cubierta (invernáculos), hasta otras que pueden considerarse “básicas” con escaso desarrollo tecnológico.

Respecto de la comercialización, es común en la actividad la modalidad de venta del producto “puesto en finca”, donde aparece la figura del intermediario que acondiciona la mercadería y la vende en las ferias o mercados concentradores locales o regionales. Los productores más organizados y con mayor tradición, normalmente son feriantes o poseen puestos en el mercado concentrador local (MERCOFRUT) donde comercializan su producción.

Se destaca dentro de esta actividad, la gran participación de la comunidad boliviana, afincada principalmente en la zona de Lules y en la cuenca Tapia-Trancas.

Por ser una actividad muy marcada por la agricultura familiar, las labores de cultivo generalmente las desarrolla el propio productor y su entorno.

La demanda de mano de obra, se concentra en la etapa de cosecha y acondicionamiento, siendo ésta de característica estacional y no calificada; variando en cantidad según el cultivo que se trate.

Debido a la gran informalidad del sector, es muy difícil determinar la cantidad de mano de obra empleada en esta actividad.

Caracterización del Sector

- Alta participación del minifundio.
- Gran variación del uso de tecnología entre los productores dedicados a la actividad.
- Falta de organización y de asociativismo entre los productores.
- Falta de financiamiento para el sector.
- Producciones expuestas a fenómenos climáticos adversos (Granizo, heladas, etc.)
- Desarrollo precario de instalaciones de clasificación, empaque y almacenamiento.

Desafíos del Sector

- Promover la formalización del sector.
- Favorecer la incorporación de buenas prácticas en todas las etapas de producción y post-cosecha.
- Fomentar el asociativismo y la gestión comercial de los productores.
- Buscar la diferenciación de productos a través de normas de calidad y estándares sanitarios.
- Impulsar actividades tendientes al agregado de valor. (Industrialización, congelado, hortalizas de cuarta gama, hortalizas orgánicas.).
- Mejorar la logística de distribución y mercadeo.

Cultivos de Granos.

Introducción

Las características de la gran mayoría de las empresas productoras de granos en Tucumán (prácticamente no existen empresas dedicadas a un solo cultivo), los cambios en la tecnología, la dinámica en el uso de la tierra en las últimas décadas y su impacto en el ambiente, requieren analizar a los granos como un sistema productivo (teniendo en cuenta variables transversales a todos y las específicas de cada uno).

En Tucumán los cultivos de granos se localizan en el Este de la provincia, principalmente en los departamentos Burruyacú, Cruz Alta, Leales, La Cocha y Graneros. Los granos estivales sembrados en la provincia son soja, maíz y poroto, con preponderancia de la oleaginosa. En invierno prevalece el trigo y con menor intensidad se siembra garbanzo. En los últimos años se incorporaron los cultivos de servicio, especialmente vicia, avena y centeno. Además, trigo y garbanzo, pueden sembrarse como coberturas, o tener este destino cuando los bajos rindes no justifican su cosecha.

Los granos en Tucumán se realizan prácticamente en su totalidad en secano, por lo que están sujetos al devenir del clima. Hay que considerar que el régimen monzónico que tiene Tucumán, implica la concentración de las precipitaciones en verano, siendo el invierno la estación seca. Esta característica del clima, determina que la siembra y el desarrollo de los cultivos de invierno estén condicionados al agua acumulada en el perfil del suelo a principios del otoño. Además, las precipitaciones son irregulares y variables. Esta condición junto a las altas temperatura que ocurren en la región, determinan que el rinde potencial de los cultivos resulte inferior al de zonas más lluviosas y templadas.

Además, la misma condición climática favorece un mayor desarrollo de problemas sanitarios que inciden o en lo rindes o en los costos debido a la necesidad de control.

La producción local de granos se destina mayoritariamente y sin o con un escaso procesamiento a las zonas cercanas a los puertos, donde se concentran las industrias o la exportación. Esto

ocurre por la baja radicación en la provincia de industrias procesadoras de granos y el bajísimo desarrollo de actividades pecuarias (a pesar de la alta demanda de carnes y huevos). Comercializar de esta forma implica un costo de transporte mucho mayor que el de empresas localizadas en la zona núcleo. Incorporar valor agregado a la producción permitiría generar puestos de trabajo, bajar costos de productos de alto consumo local (carnes, huevos, etc.).

Más allá de estas desventajas los productores adoptaron tecnologías que les permitieron lograr un grado de rentabilidad con el cual se mantuvieron competitivos. La incorporación de la siembra directa a mediados de los 90, fue un cambio de paradigma, al que se sumó a fines de la misma década la siembra de variedades de soja RR1 resistentes al herbicida glifosato. La suma de estas tecnologías disminuyó los costos y también fue una respuesta al desequilibrio ambiental que venía provocando la labranza del suelo. Durante por lo menos dos décadas este paquete tecnológico permitió la expansión de la frontera agrícola, el aumento de inversiones, de infraestructura y de puestos de trabajo. Se generaron incrementos de la productividad, visibles en el rinde de soja que pasó de 1,5 t/ha a 3,5 t/ha. Sin embargo, muchas de las estrategias de manejo de los cultivos durante este período, buscaron homogeneidad en los procesos, lo que inicialmente aumentó la productividad, pero luego necesitó de un agregado permanente de insumos, asumiendo un costo energético elevado, y una disminución de la rentabilidad.

Cabe agregar que mucho de la homogeneidad y del monocultivo de soja en el NOA fue a causa de la baja rentabilidad del maíz y del trigo. Si bien los precios de los tres cultivos estuvieron afectados por derechos de exportación, el impacto fue más negativo en los cereales, que además fueron afectados por medidas que alteraron la fluidez de su comercialización. El impacto negativo de estas políticas puede observarse cuando se analiza la relación entre el área sembrada en Tucumán con soja, maíz y trigo en el período 2007/2008 – 2013/14 y 2018/19 y 2019/20 (Figuras 2 y 3).

El Paradigma Emergente

En el paradigma emergente cobran relevancia las exigencias de la sociedad y el perfil de los nuevos consumidores, que necesariamente llevan a demostrar: la sustentabilidad ambiental, tomar acciones tendientes a mitigar los efectos del cambio climático, y consecuentemente a la evaluación de los procesos productivos (considerando la sustentabilidad de aspectos económicos, ambientales y sociales).

Alcanzar sustentabilidad y desarrollar sistemas de producción más resilientes, para mitigar los efectos del cambio climático, requiere de un sistema complejo, para esto es necesario diversificar e intensificar la agricultura. Los granos dada su condición de cultivos anuales, permiten ambas prácticas, siendo esta una ventaja frente a los cultivos perennes o semiperennes.

La diversidad en el sistema productivo es determinante, porque es esencial en la regulación de poblaciones nocivas, en el balance nutricional y energético, en la dinámica del equilibrio y en su sostenibilidad. Los productores conocen esto, y en la media en que la economía lo permitió fueron incorporando rotaciones con gramíneas y nuevos cultivos. En algunas situaciones el ambiente se impuso primero, como ocurrió con el restablecimiento de niveles más adecuados de maíz en rotación con soja, aún a costa de una muy baja o nula renta en el corto plazo. Así, el área con maíz, comenzó a crecer como herramienta de control de las plagas en soja, y continuó luego por la mejora en la rentabilidad del cereal por la eliminación de retenciones y

la liberación de la exportación. Similar, es lo que está ocurriendo con las coberturas, que si bien no generan renta actúan como supresoras de malezas, entre otros beneficios o servicios ecosistémicos.

Otra característica transversal es la disponibilidad de un paquete tecnológico para la producción de los distintos cultivos que abarca todos los aspectos agronómicos y varietales (variedades de soja, trigo, poroto y garbanzos e híbridos de maíz con adaptación a las distintas regiones agroclimáticas de la provincia y el NOA). También existe un importante trabajo conjunto entre el sector de investigación y productores para coordinar líneas de trabajo específicas. Además, se cuenta con la presencia a nivel local de organismos de investigación y transferencia de tecnología de reconocimiento internacional.

Los productores son propensos a la incorporación rápida de tecnología cuya relación beneficio/costo es adecuada. El sector tiene un uso cada vez más incipiente de tecnologías biotecnología y de teledetección, TIC y generación de SIG, que pueden dar lugar a otros tipos de negocios y empleos, además permiten incrementar la productividad.

Producir en el paradigma emergente es un desafío y también una oportunidad para el desarrollo de nuevas actividades y empresas vinculadas a estas temáticas. Trabajar para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) es una forma de inserción al nuevo paradigma. Algunas herramientas que se encuentran en ese camino son las buenas prácticas, la trazabilidad de productos, la disminución de la huella ecológica tomando como marco global a la bioeconomía.

Como ejemplo cabe citar la puesta en marcha a nivel nacional del Programa Argentino de Carbono Neutro (Pacn): iniciativa privada (Bolsas de Cereales y de Comercio de todo el país) para reducir la huella de carbono en alimentos, bebidas y bioenergías de exportación. Sus objetivos son mapear ambientalmente la producción nacional, implementar planes de gestión y certificar el balance de carbono de los productos argentinos de exportación (certificación ambiental en la producción primaria en la agroindustria, evaluación del Ciclo de Vida de un producto, etiquetado, etc.).

Los avances tecnológicos junto con las buenas prácticas, como la siembra directa, los cultivos de cobertura y rotación entre oleaginosas y gramíneas, permiten re-carbonizar los suelos para mejorar los balances de carbonos y lograr una producción sustentable.

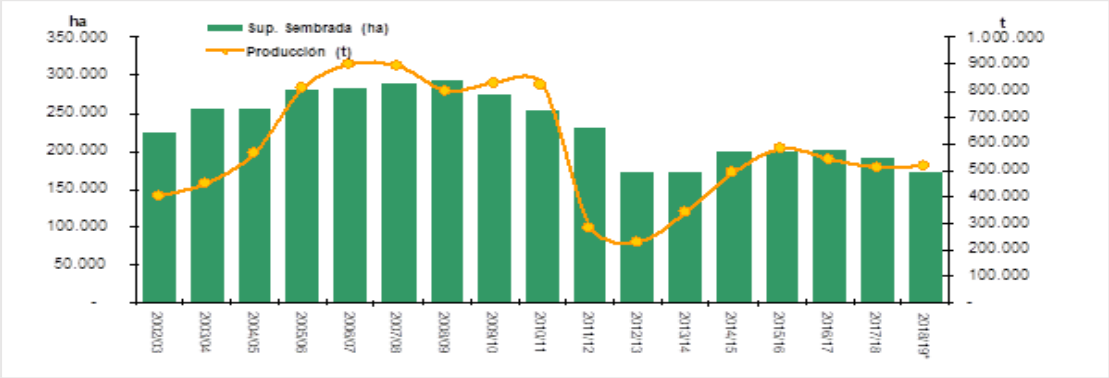
También, la globalidad y la necesidad de mantener la competitividad han impulsado al sector a la tecnificación de sus procesos, determinando una tasa para el empleo no calificado que se estima en 0,3 jornales/hectárea por año. No obstante la tecnificación y diversificación del proceso productivo implican un incremento del empleo más calificado: relacionado con el desarrollo de tecnología y multiplicación de semilla, el establecimiento de empresas que realizan monitoreos, ensayos de productos, comercializadoras de insumos, también de desarrollo de tecnología relativa a la agricultura de precisión (SIG, Deep learning, etc), y también otros servicios relacionados al marketing, organización de eventos y la difusión de información. En este sentido es importante que las políticas no afecten la renta al punto que impacte en el nivel tecnológico y de este modo en el ambiente y en la creación de emprendimientos.

A continuación, se muestran algunos indicadores particulares referidos a cada cultivo:

Soja

En 2019/20 el cultivo de soja ocupó 170.030 ha en Tucumán, lo cual lo convierte en la segunda actividad productiva en la provincia, en términos de superficie. La producción de soja alcanzó su pico en la campaña 2006/07 con 899.519 t. La mayor superficie sembrada corresponde a la campaña 2008/09 con 293.220 ha, momento a partir del cual comenzó a decrecer, oscilando en las últimas campañas alrededor de las 170.000 ha, esto implica una caída del 58 % con respecto al record histórico (Gráfico 36). Parte de estas ha se destinaron a la rotación con maíz y otras pasaron a ser ocupadas por caña de azúcar y citrus.

Gráfico 36. Superficie sembrada con soja expresada en ha y producción en toneladas. Tucumán, Periodo (2003-2019).



Fte. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

De acuerdo al Ministerio de Hacienda (2016), el desarrollo de la cadena sojera en la provincia se aboca exclusivamente a la producción primaria (poroto de soja). Por este motivo, el total de las exportaciones, que en el año 2015 representaron U$D 23,5 millones (el 2,7% del total exportado por la provincia) son de poroto de soja, y tienen como destinos principales a China y la Unión Europea.

Maíz

La superficie sembrada con maíz en Tucumán en la campaña 2019/20 fue de 88.980 ha un 3% menos que el ciclo anterior, cuando se registró un record en el área sembrada (91.880 ha) y también en la producción (639.485 t). Como se muestra en el gráfico, desde el ciclo 2009/10 el área sembrada con maíz en la provincia tiene una tendencia creciente en cuanto a superficie.

Del maíz que se produce en la provincia se exporta, alrededor de unas 200.000 t se destinan a la molienda húmeda y al consumo para alimentación animal, el resto se exporta. Del total de la superficie sembrada unas 10.000 ha, unas 60.000 t corresponden a maíz no transgénico (especialidad para exportación).

Gráfico 37. Superficie sembrada con maíz expresada en ha y producción en toneladas. Tucumán Periodo (2003-2019).

Fte. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

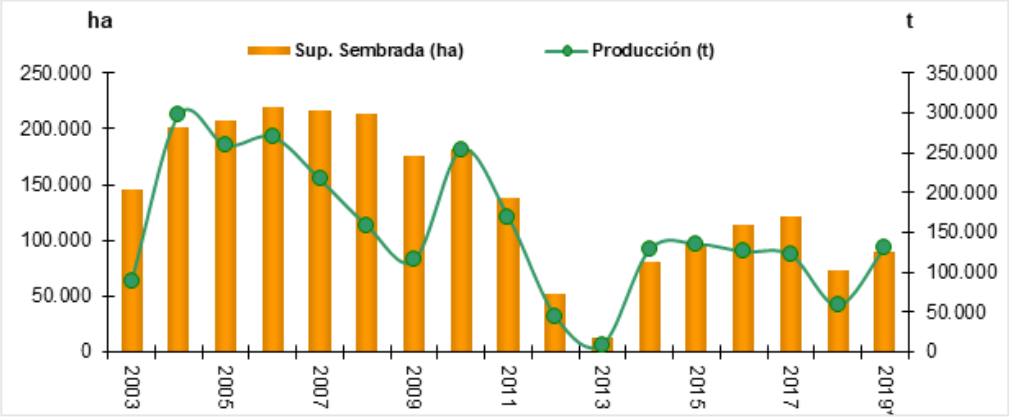
Trigo

La superficie sembrada con trigo en Tucumán acompañó la evolución de la superficie con soja, especialmente en la medida en que se extendió la siembra directa, que mejoró la economía del agua, más aún cuando se intensificó la siembra de variedades de soja de ciclos más cortos que permiten, una siembra más temprana de trigo. La curva del área sembrada es creciente entre 2003 y 2008. Luego hay un descenso marcado. El potencial de rinde del trigo es bajo comparado con la zona cerealera núcleo. Si bien una parte del trigo se industrializa en molinos locales el precio que percibe el productor es el FOB Rosario menos flete, correspondiente a una distancia media de 950 km, por lo que las medidas relativas al precio y comercialización determinaron el descenso paulatino del área sembrada de 2009 a 2012.

En 2013 la bajísima superficie sembrada con Trigo en Tucumán fue consecuencia de la extrema sequía extrema. La eliminación de retenciones a partir de 2015 y hasta 2018 estimuló nuevamente la siembra del cereal. Entre 2014 y 2019 la mayor área implantada con el cultivo fue de 121.750 ha en 2017, y el resto del período varió entre un 6% y un 39% por debajo de esta área. La producción osciló en torno a las 117.000 t, el mayor volumen producido 135.562 t se registró en 2015 y el menor de 73.180 t en 2018, este último coincidente con la menor superficie sembrada (Figura 3). Los rendimientos en Tucumán oscilan entre 0,8 t/ha y 1,6 t/ha.

El trigo producido es en esencia trigo pan que se utiliza en molinos locales y también se exporta. También se siembran unas 10000 ha de trigo candeal, cuyo destino es la elaboración local de fideos.

Gráfico 38. Superficie sembrada con trigo expresada en ha y producción en toneladas. Tucumán Periodo (2003-2019).



Fte. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Legumbres secas: porotos y garbanzo

Las legumbres secas son cultivos que presentan características interesantes como alimento, ya que constituyen Fte de proteína, son ricas en hierro y zinc, tienen bajo contenido de grasas; y desde el punto de vista agronómico se consideran por la FAO como cultivos sostenibles por su fijación de nitrógeno biológico y por su bajo requerimiento hídrico para lograr rendimientos aceptables. Por ello, las legumbres aparecen como los cultivos promisorios en el nuevo paradigma

Como se mencionó en Tucumán la legumbre más sembrada en verano, excluyendo a la soja, es el poroto negro, también desde 2011 se siembra poroto mung. En invierno, desde la campaña 2009, en la que se sembraron 9000 ha, el garbanzo se constituyó como una alternativa destacada en para Tucumán. Hay cultivos de invierno que podrían incrementar su área sembrada como lenteja y arveja.

Las legumbres comparten como problemática los altibajos de su precio y la falta de un mercado formal.

Porotos

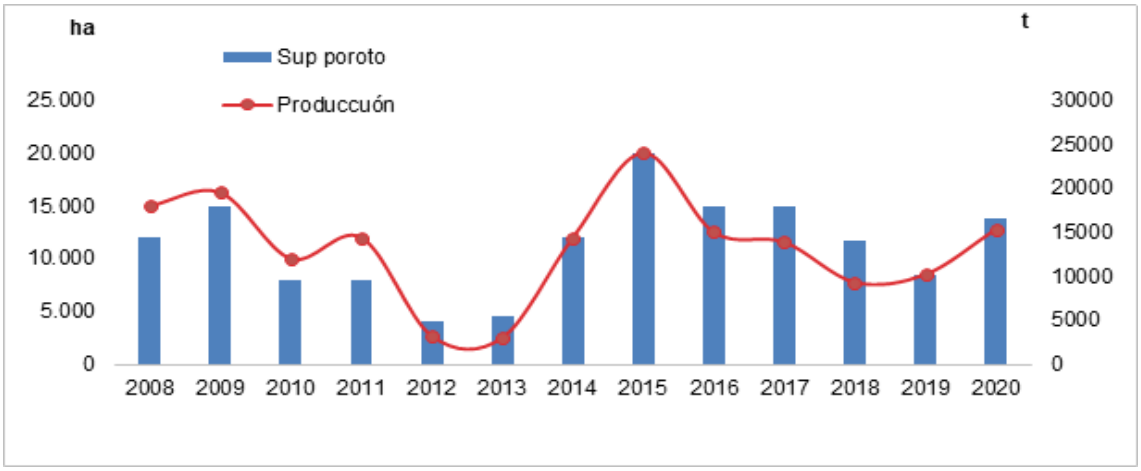
La superficie neta implantada con porotos en la provincia de Tucumán en la campaña 2019/2020, fue estimada en 13.830 ha. Se aprecia un notable aumento del área implantada, en el orden del 62%, 5.310 ha más con respecto a 2018/19 (Grafico 39). Los mayores aumentos de área se produjeron en Burruyacu y Graneros, con 3.860 ha y 1.060 más, respectivamente; mientras que en Leales y Cruz Alta los aumentos de superficie fueron de 370 ha y 160 ha, en cada caso.

El área destinada a la siembra de poroto en Tucumán, en alguna medida está supeditada a cómo ocurren la precipitación en el verano y a la dinámica de la siembra de soja. Si las lluvias se retrasan y la siembra de soja no puede realizarse, estos lotes se destinan a poroto, de acuerdo con esto el área ocupada por el poroto puede variar entre 6.000 a 20.000 ha.

El rinde y la producción pueden ser afectados por la variabilidad de las precipitaciones, y a las heladas tempranas, en la medida en que se retrasa la fecha de siembra. También,

precipitaciones por encima de lo normal en el mes de abril pueden provocar el alargamiento del ciclo del cultivo y la coincidencia con heladas.

Gráfico 39. Superficie sembrada con poroto negro en ha y producción estimada en toneladas. Tucumán, Periodo (2008-2019).



Fte. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Poroto mung

El poroto mung, mungo verde [Vigna radiata (L.) Wilczek] es una nueva alternativa para la siembra de verano, como ya se tiene experiencia con nuevos cultivos, que están más cerca de ser especialidades que commodities, o que tienen un mercado muy fluctuante (ej. chía, garbanzo, etc.) hay que tener ciertos cuidados para no saturar el mercado.

El mungo es ampliamente cultivado y consumido en los países de Asia, donde se concentra el 90% de la producción mundial. En el año 2012, el Proyecto Legumbres Secas de la EEAOC comenzó a introducir cultivares de poroto mungo verde, más conocido como brote de soja. Las introducciones se realizaron desde varios puntos del país y en el año 2013 se recibieron líneas desde el Australian Grains Genebank, Australia.

El cultivo se comercializa principalmente de dos formas: en grano y en semilla brotada. Los estándares comerciales son: tamaño mínimo de 3,5 mm y se toleran cuerpos extraños, granos defectuoso, dañados, manchados y partidos, con un valor máximo de 1%, mientras que la tolerancia para diferencia de color es de 5% y para humedad 14% .

La Argentina está exportando mungo, y Tucumán también. La provincia viene exportando mungo desde 2011, con una tasa de crecimiento del 61%, y una media en los últimos 5 años de 1.252 t.

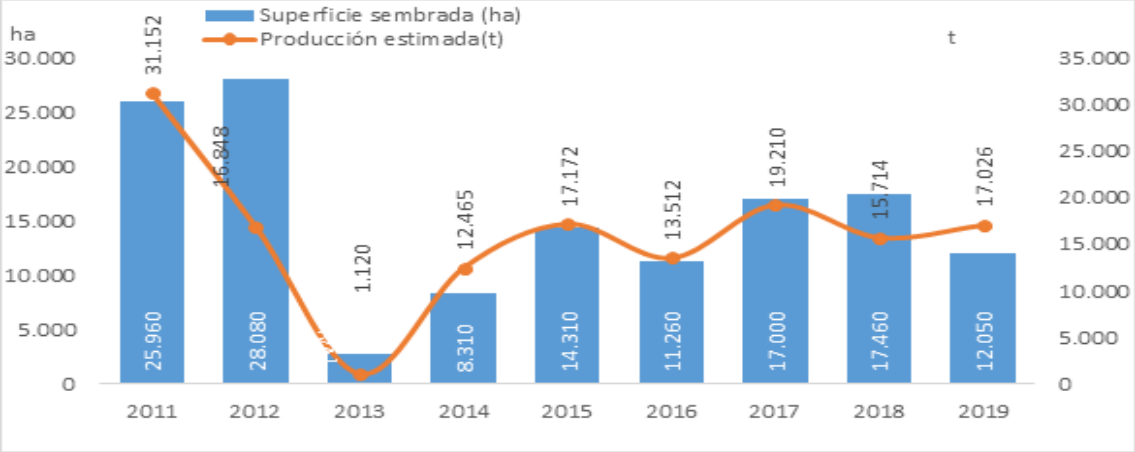
Garbanzo

La superficie sembrada, la producción y el rendimiento por ha de garbanzo en Tucumán fueron variables en el período 2014-2019 (Figura 5). La mayor área implantada con el cultivo fue de 17.460 ha en 2018, y el resto del período varió entre un 3% y un 36% por debajo de esta área.

La producción tuvo un comportamiento similar a la superficie, pero el mayor volumen producido 19.210 t se registró en 2017. En el resto de los años del período, el garbanzo producido en la provincia fue inferior entre un 11% y un 35% respecto de 2017.

Los rendimientos en Tucumán oscilaron entre 0,9 t/ha y 1,5 t/ha, con un promedio de 1,2 t/ha para el periodo en análisis.

Gráfico 40. Superficie sembrada con garbanzo en ha y producción estimada en toneladas. Tucumán. Periodo (2011-2019).



Fte. Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

Cultivos de servicio

En los últimos años, como respuesta a la los beneficio que puede generar la intensificación racional de cultivos, muchos campos han incorporado la siembra de cultivos de servicio (CS), especialmente vicia, avena y centeno. Además, trigo y garbanzo, pueden sembrarse como coberturas, o tener este destino cuando los bajos rindes no justifican su cosecha.

Se denominan CS, a aquellos que se implantan con el objetivo de obtener otros servicios ecosistémicos diferentes al aprovisionamiento de alimentos. Los servicios ecosistémicos son los beneficios ecológicos que los ecosistemas aportan a la comunidad (Díaz et al., 2007) como: aprovisionamiento (producción de agua y de alimentos); regulación (control del clima y de las enfermedades); culturales (beneficios espirituales y recreativos) y de apoyo o soporte (ciclos de nutrientes y la polinización de cultivos).

Los cultivos de servicio pueden tener distintas funciones como apoyo a los rendimientos de los cultivos comerciales, mejorando la economía del agua y el ciclado de nutrientes, también como reguladores de plagas o de organismos benéficos. Algunos beneficios se relacionan con su capacidad de producir biomasa, o fijar nitrógeno (N), otros menos conocidos con alelopatías específicas con otras plantas, o con la capacidad de atraer insectos benéficos. Por este motivo al sembrar un CS se debe tener en claro cuáles son los objetivos que se persiguen con su implantación.

Los CS fueron promovidos inicialmente como cultivos de cobertura para la conservación del suelo. Debido a la aparición de malezas resistentes a herbicidas (glifosato y otros) se incrementó su uso como supresores de las mismas. En la medida en que los CS se van difundiendo, se van investigando sus efectos y encontrando nuevas aplicaciones, como también nuevas especies que se pueden incorporar a los sistemas con esta finalidad. Es

importante conocer los procesos del ecosistema y cómo cada especie puede contribuir al ciclado de nutrientes y al flujo energético, de modo de lograr un sistema que se auto-regule o al menos en principio necesite un menor agregado de subsidios energéticos.

Análisis FODA de la cadena productiva granos

FORTALEZAS:

- ✓ Larga trayectoria y experiencia en la producción de granos.
- ✓ Campos de mediano a gran tamaño que permiten economías de escala.
- ✓ Diversidad de localización de cultivos.
- ✓ Disponibilidad de un paquete tecnológico para la producción.
- ✓ Los productores son propensos a la incorporación rápida de tecnología cuya relación beneficio/costo es adecuada.
- ✓ Disponibilidad de variedades de soja y trigo e híbridos de maíz con adaptación a las distintas regiones agroclimáticas de la Provincia y el NOA.
- ✓ El sector tiene un uso cada vez más incipiente de tecnologías de teledetección, TIC y generación de SIG, que pueden dar lugar a otros tipos de negocios y empleos, además permiten incrementar la productividad.
- ✓ Los productores presentan resiliencia frente a pérdidas por desastres climáticos (sequías e inundaciones).
- ✓ Capacidad para subsistir y recuperarse frente a sostenidas políticas de gobierno contrarias a la rentabilidad del sector.
- ✓ Existencia a nivel local de organismos de investigación y transferencia de tecnología de reconocimiento internacional.
- ✓ Trabajo conjunto entre el sector de investigación y productores para coordinar líneas de trabajo específicas.

DEBILIDADES:

- ✓ Larga trayectoria y experiencia en la producción de granos.
- ✓ Campos de mediano a gran tamaño que permiten economías de escala.
- ✓ Diversidad de localización de cultivos.
- ✓ Disponibilidad de un paquete tecnológico para la producción.
- ✓ Los productores son propensos a la incorporación rápida de tecnología cuya relación beneficio/costo es adecuada.
- ✓ Disponibilidad de variedades de soja y trigo e híbridos de maíz con adaptación a las distintas regiones agroclimáticas de la Provincia y el NOA.
- ✓ El sector tiene un uso cada vez más incipiente de tecnologías de teledetección, TIC y generación de SIG, que pueden dar lugar a otros tipos de negocios y empleos, además permiten incrementar la productividad.
- ✓ Los productores presentan resiliencia frente a pérdidas por desastres climáticos (sequías e inundaciones).
- ✓ Capacidad para subsistir y recuperarse frente a sostenidas políticas de gobierno contrarias a la rentabilidad del sector.
- ✓ Existencia a nivel local de organismos de investigación y transferencia de tecnología de reconocimiento internacional.
- ✓ Trabajo conjunto entre el sector de investigación y productores para coordinar líneas de trabajo específicas.

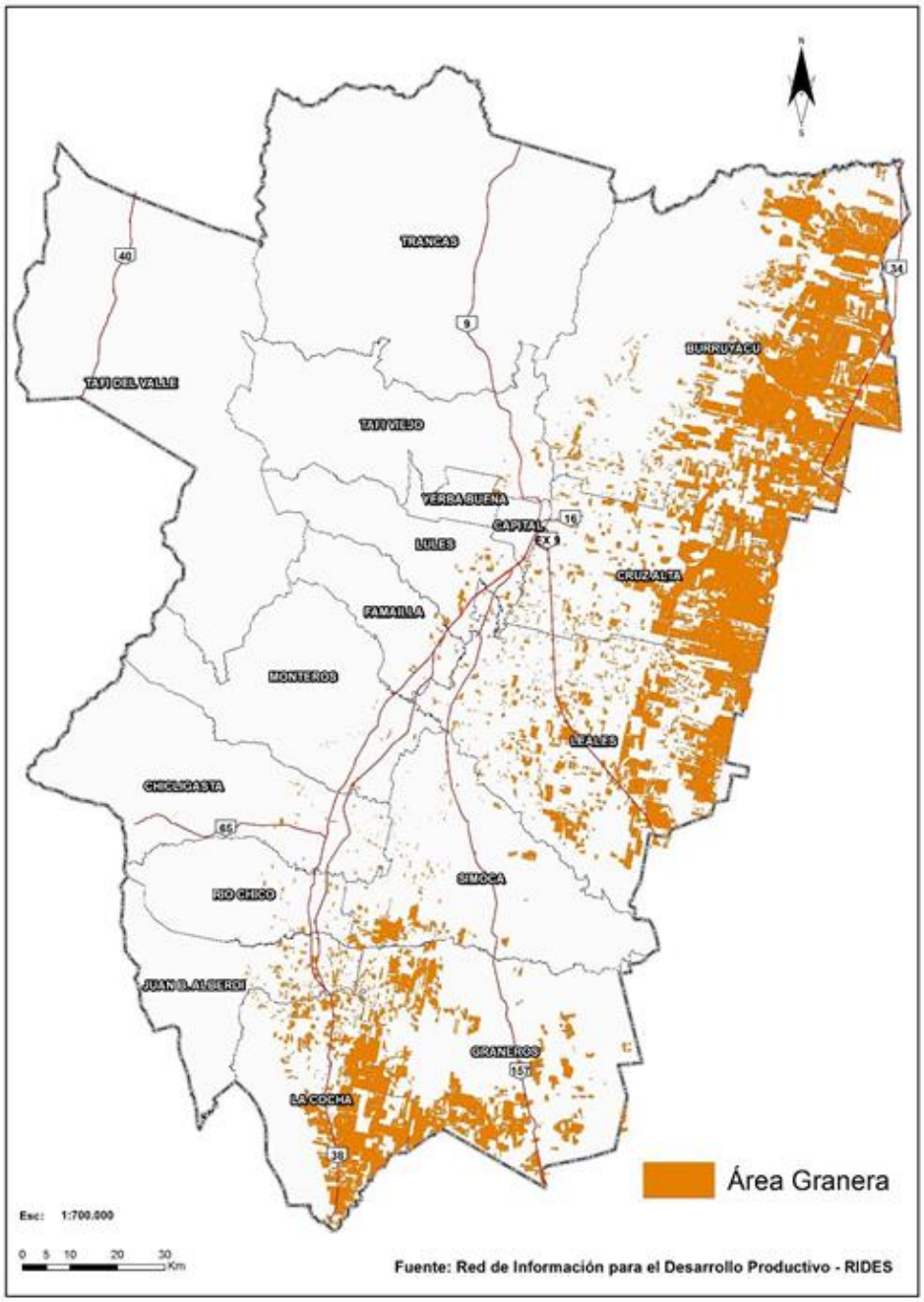
OPORTUNIDADES:

- ✓ Creciente demanda de proteína vegetal y animal a nivel internacional.
- ✓ Demanda local insatisfecha (provincia y Región) de proteína animal y aceite vegetal.
- ✓ Demanda de legumbres (porotos en verano, garbanzo y lentejas en inviernos)
- ✓ Demanda de cereales y leguminosas de invierno (Cultivos de servicio), cuya inclusión en el sistema productivo mejora la diversidad y sustentabilidad del sistema.
- ✓ La región cuenta con todas las posibilidades para producir alimentos in-situ.
- ✓ Además de abrir nuevos negocios y necesidades de investigación.
- ✓ Posibilidad de desarrollo de negocios sustitutos al alimentario como la producción de alcohol y de biodiesel.
- ✓ Generación de tecnología para el uso en el resto del NOA y países limítrofes especialmente en lo que respecta al material genético para los tres cultivos.
- ✓ Posibilidades de crear empleos genuinos de mayor calificación (maquinarias, logísticas).
- ✓ Disponibilidad de materiales genéticos de elevados rendimientos con tolerancia a estrés abiótico y biótico (resistentes ciertas plagas y enfermedades).
- ✓ Disponibilidad de agua para la incorporación de riego que garantice la expresión de los altos potenciales de rinde en cultivos de alto valor.
- ✓ Las exigencias internacionales en cuanto a la eficiencia energética, la producción sustentable y la medición de las huellas de Agua y Carbono, llevarán en el largo plazo a la producción y consumo in-situ de proteína vegetal, animal, azúcares e hidratos de carbono. Esto además posibilitara comercializar bonos de carbono y venderlos industria nacionales o internacionales generadoras de CO2.
- ✓ El transporte es uno de los factores determinante en el ineficiente uso de la energía.
- ✓ Realizar fertilizaciones que permitan incrementar los rendimientos y se expresar el potencial de los materiales, especialmente en trigo y maíz.

AMENAZAS:

- ✓ Mayor competitividad de otras regiones del país, especialmente en la etapa industrial, porque han desarrollado herramientas para el uso in-situ de los granos y su transformación en proteína animal y energía.
- ✓ Débil inserción de la mirada sistémica y de la producción agroecológica en el sector productivo, el gobierno provincial y la comunidad, esto puede llevar a la presión de los sistemas productivos, con un inadecuado empleo de los agroquímicos, con contaminación o abandono de campos por infestación con malezas resistentes, o por pérdida de la fertilidad química y física de los suelos.
- ✓ El modelo productivo llevado al extremo puede volverse no rentable.
- ✓ Competencia internacional de países productores.

Mapa 13. Mapa del área granera. Distribución del cultivo de granos en la Prov. de Tucumán.



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo - RIDES

Cadena Productiva Apícola

Introducción

De acuerdo al Registro Nacional de Productores apícolas –RENAPA- la provincia cuenta con 130 productores activos, con una totalidad de 18.124 colmenas, y una producción aproximada de 279 toneladas de miel por año. Además, cuenta con tres salas de extracción de miel, plantas de fraccionamiento de miel y un galpón de acopio de miel a granel.

En lo referido a la producción, el sector apícola de Tucumán se caracteriza por su atomización y concentración: un 31,5% de productores tienen menos de 50 colmenas y representan el 7% de la producción; otro 31,5% de los productores tienen menos de 100 colmenas y representan el 19,5% de la producción; es decir que el 63% de los productores concentran el 26,5% del total de colmenas, lo que la convierte en una actividad de baja escala. Por otro lado, el 73,5% de las colmenas pertenecen a 48 productores que representan el 37% del total.

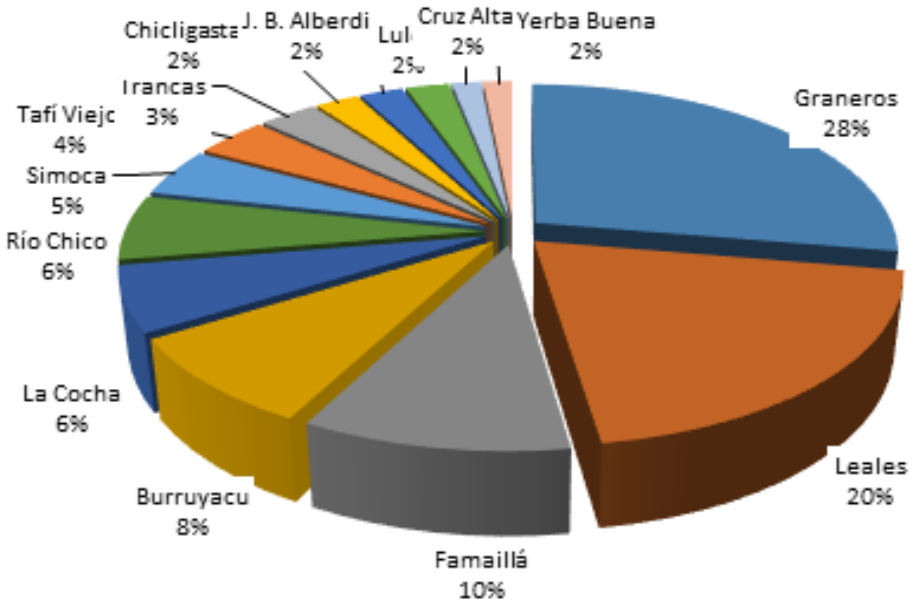
Tabla 51. Productores y colmenas de Tucumán, por rango. En absolutos y porcentajes

Categorías	Productores	% participación	Colmenas	% participación
Entre 0 y 50	41	31,5	1313	7
Entre 51 y 100	41	31,5	3535	19,5
Entre 101 y 500	42	32	9381	52
Más de 500	6	5	3895	21,5
Totales	**130**	**100**	**18.124**	**100**

Fte: Dirección de Ganadería – RENAPA- Año 2019

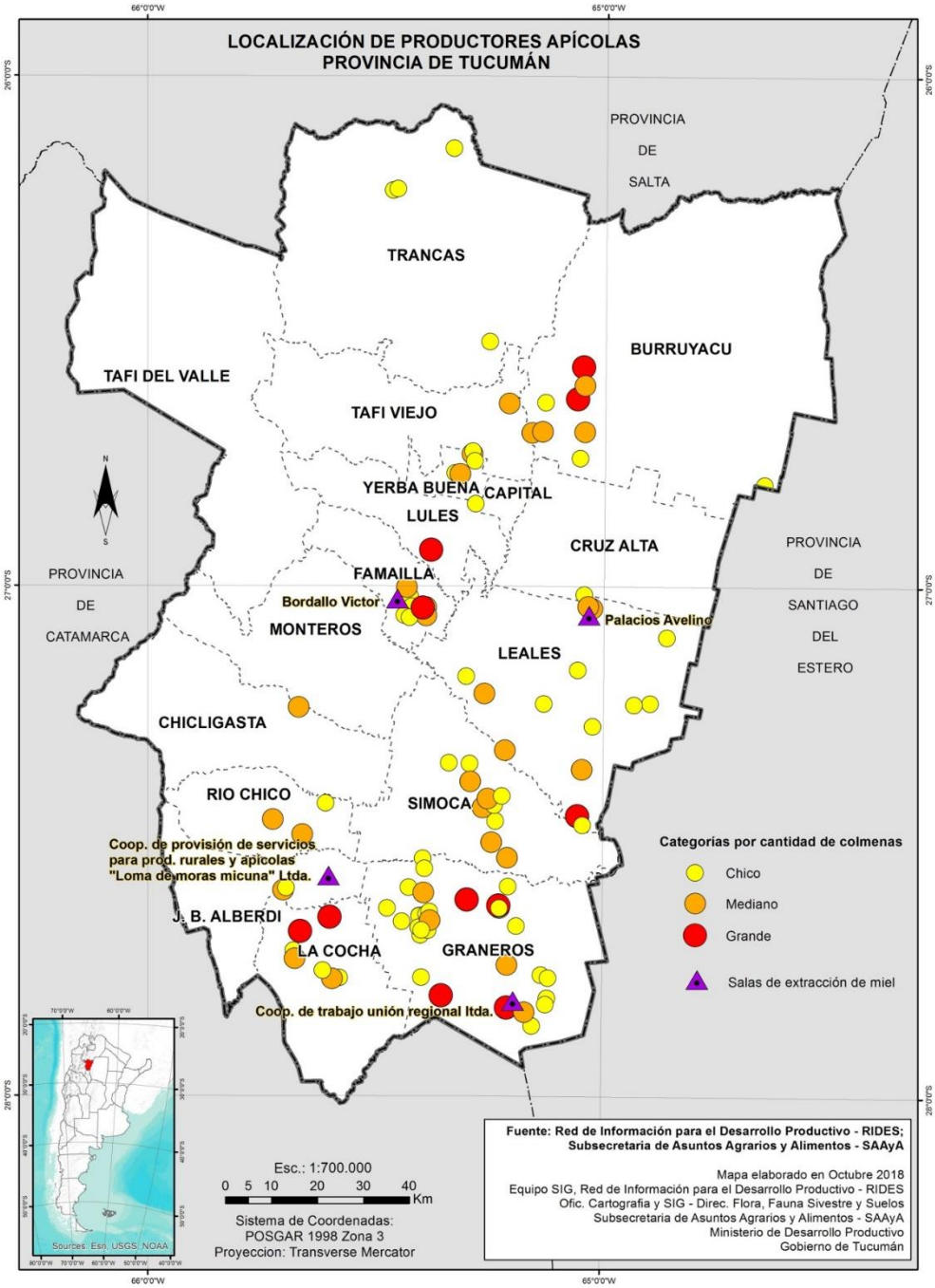
En relación a la distribución geográfica, si se analiza la posición declarada por los productores en 2019 en el RENAPA puede observarse que, el 58% de los productores se localizan en el Este y centro de la provincia, en los departamentos de Graneros (28%), Leales (20%) y Famaillá (10%). La mayor concentración de grandes productores se localiza en el Sur de la provincia en los departamentos de Graneros y La Cocha, luego en Burruyacú, y en Lules - Famaillá.

Gráfico 41. Distribución geográfica de los productores apícolas.



Fte: Dirección de Ganadería – RENAPA – Año 2019

Mapa 14. Distribución de la cadena apícola



Fte.: Red de Información para el Desarrollo Productivo – RIDES

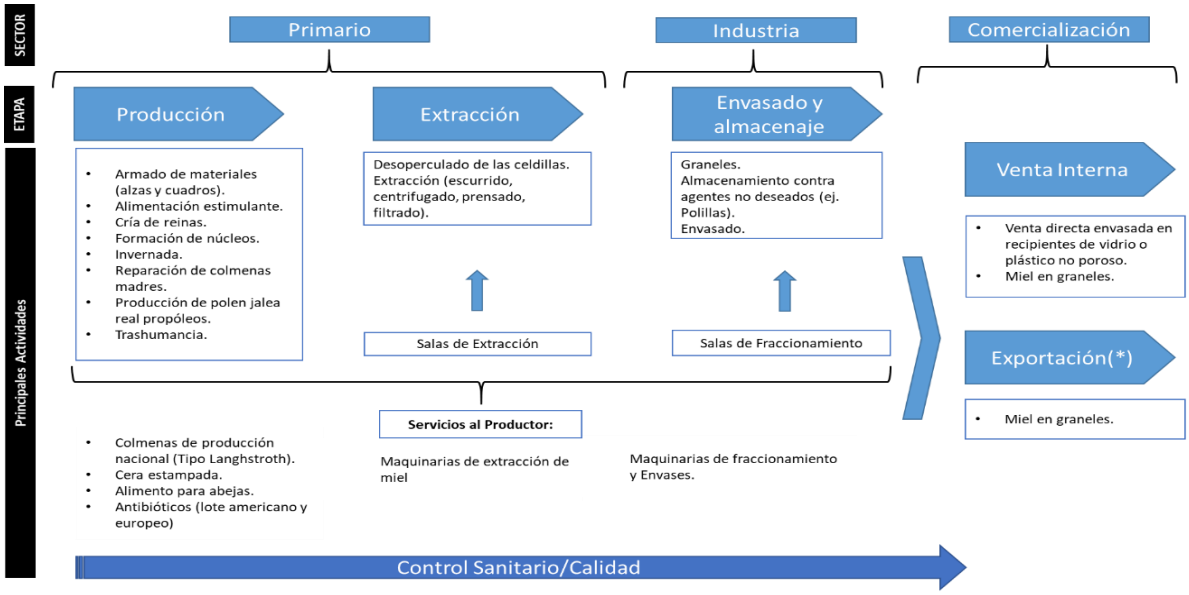
A continuación, se expone con mayor detalle las plantas de fraccionamiento apícola de la provincia de Tucumán, relevadas hasta el periodo 2019:

1. Coop. Agropep. y apícola norte grande. Lules
2. Coop. Lomas de Mora Micuna. J.B.Alberdi
3. Cantela Soledad. Lamadrid, Graneros
4. Palacios Avelino. Agua dulce, Leales
5. Sucesión Mata. Tafi viejo.

Estructura de la Cadena Apícola

La cadena de valor apícola en la provincia de Tucumán, comprende un conjunto de eslabonamientos productivos orientados a la obtención de los siguientes productos: miel, polen, cera, jalea real, propóleos y material vivo (celdas reales y núcleos).

Gráfico 42. Cadena de Valor del sector apícola.



Fte: Documento GIRSAR-Tucumán. (*) Existieron casos de exportación en años anteriores, pero no en la actualidad.

Eslabón Primario

Entre las regiones más relevantes de la provincia para la apicultura, podemos destacar las siguientes, donde se desarrollan distintos productos/servicios:

Gráfico 43. Regiones productoras

Los productores apícolas de la provincia se encuentran inscriptos en el RENAPA (Registro Nacional de Productores Apícolas), administrado localmente por de la Dirección de Ganadería perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán.

Este Registro se implementó a fines del año 2015, por lo que se cuenta con datos relevados del sector desde el año 2016 en adelante.

La provincia de Tucumán cuenta con cuatro salas de extracción de miel registradas por el SENASA, de las cuales tres se encuentran en funcionamiento. Los Productores apícolas que integran asociaciones y cooperativas que poseen salas de extracción, pueden verse beneficiados por dicho servicio, accediendo al mismo a un precio diferenciado. Cabe destacar que en los últimos años el servicio de salas de extracción se amplió de 80 toneladas a 200 toneladas, esto significa una capacidad de extracción de 10.0000 colmenas por temporada.

Eslabón Industrial

La actividad apícola en Tucumán está dominada por la producción de miel a granel, siendo mucho menor la proporción de miel que se destina para fraccionar. La producción de otros productos de la colmena también es baja, son pocos los productores que producen polen, ya que el clima al ser más húmedo, no es favorable para el desarrollo de este producto.

Tucumán cuenta con siete plantas de fraccionamiento habilitadas por la dirección de bromatología de la provincia. La etapa de fraccionado o envasado varía de los formatos de venta de cada apicultor.

Si la miel se vende a granel, la misma es colocada en tambores de 300 kg para su venta. Si, por el contrario, la miel es vendida fraccionada, esta etapa puede realizarse manualmente o mediante una fraccionadora automática (con diversos niveles de automatización).

Los proveedores de insumos y equipamientos para la etapa industrial se encuentran en su gran mayoría fuera de la provincia, lo que representa un problema actual para la actividad ya que se encarecen los costos de producción debido a la necesidad de contratar servicios de fletes.

Eslabón Comercial

Analizando la información referida al mercado y a la comercialización del producto por parte de los productores, observamos que el principal canal de la comercialización es a consumidor final del producto fraccionado y en el mercado local, mientras que el producto a granel se comercializa a través de acopiadores. El 75 % de los productores vende al contado. La mayor cantidad de la miel producida se vende a granel perdiéndose una excelente oportunidad para darle valor agregado al producto. El resto de los productos de la colmena, polen, propóleos, cera, jalea real, se produce una cantidad insignificante (PMC apícola Tucumán).

Con respecto a la comercialización de la miel, los productores de la provincia se encuentran bastante más atrasados que sus pares de otras provincias. Las cooperativas locales están en un estadio inicial y todavía no han evolucionado hacia la etapa de exportación; siguen teniendo poco poder de negociación ante acopiadores y exportadores, percibiendo precios más bajos que los que se observan en otras regiones del país. Los productores mejoran la ecuación de ingreso fraccionando la miel para el mercado local o vendiéndose como producto artesanal en las ferias.

La diferenciación de la miel es una manera de obtener mayor precio en el mercado nacional e internacional, por lo que en el año 2017 se inició el proceso para el reconocimiento y registro de la Identificación Geográfica 'Miel de azahar de limón tucumano", mediante la acción conjunta del gobierno provincial y nacional, y asociaciones del sector apícola local.

En cuanto a los canales comerciales, podemos identificar dos tipos:

- Mercado doméstico: En el caso de Tucumán existen 7 marcas locales (Colmenares Mata, Miel Los Dalton, Agua Dulce, Panales del Norte, Los tres hermanos, Mieles de Campo, Abejas de las Yungas). En estos casos la distribución es directa o por medio de preventistas propios o tercerizados. La menor parte del producto se canaliza vías locales o puntos de venta específicos y directos del sector apícola. Existen muchas cooperativas que disponen de marca colectiva propia.
- Mercado industrial: otro canal comercial directo, menos exigente que el de exportación es el de consumo/uso industrial. En nuestra provincia no posee demasiada demanda, posiblemente serían plantas procesadoras de alimentos que en su formulación requieren de uso de miel (Ej.: ARCOR). En el rubro alimenticio, otros consumidores importantes son las empresas panificadoras, las negociaciones por lo general se cierran con grandes cadenas o con las cámaras de panaderías. Dentro de este segmento también estarían incluidas la industria farmacéutica, la cosmética, belleza y salud, y la veterinaria.

Producción apícola en Tucumán

La provincia de Tucumán, a pesar de su reducida superficie, cuenta con una heterogénea diversidad de ofertas microclimáticas que posibilitan el escalonamiento de las floraciones. En su territorio se destacan las aproximadamente 35.000 has. cultivadas con cítricos y cerca de 1.000 has con arándanos. Lo que representa una importante ventaja competitiva para el desarrollo de productos con valor agregado en la diferenciación.

La importancia económica de la flora apícola radica en que no todas las especies vegetales son de interés para la apicultura. En virtud que una especie puede ser muy nectifera pero puede tener una baja ponderación en el número de individuos por hectárea, el aprovechamiento que una colmena tiene de la especie vegetal es de baja importancia económica. Otras especies vegetales hacen un gran aporte de polen, pero sus flores entregan poco néctar.
La producción apícola de Tucumán se encuentra atomizada por un 30% de productores con menos de 50 colmenas que representan un 6% de la producción, otro 30% de los productores que tienen menos de 100 colmenas y representan el 17% de la producción, lo que la convierte en una actividad de baja escala. La categoría de 101 a 500 contiene 45 productores que representan el 36% del total de productores, y generan el 60% de la producción.

Exportación y Mercado Externo

La provincia de Tucumán se ha enfocado en la búsqueda de herramientas que permitan certificar normas, que garanticen condiciones comerciales óptimas de la miel y sus productos derivados, con el objetivo de destinarlos al mercado de exportación. En este sentido, se realizó un acuerdo

institucional con SENASA, quien delega a la provincia la facultad de habilitar salas de extracción de miel. Actualmente se encuentran habilitadas cuatro salas de extracción, que benefician a 225 productores.

Análisis FODA de la cadena productiva Apícola:

FORTALEZAS:

- ✓ Conocimiento de la actividad en los aspectos productivos y la articulación con las Instituciones vinculadas a la actividad.
- ✓ Producto natural con posibilidades reales de diferenciación.
- ✓ Dominio de aspectos técnicos y productivos.
- ✓ Sistema de gestión de calidad y trazabilidad implementado.
- ✓ Vinculación tecnológica con INTA.
- ✓ Articulación con organismos de promoción asociativa, comercial y técnica (IDEP, FAZ-UNT).

DEBILIDADES:

- ✓ La dependencia climática.
- ✓ Altos costos por fletes tanto para exportar como para conseguir los insumos necesarios para desarrollar la actividad.
- ✓ Niveles de producción no uniformes.
- ✓ Dependencia climática elevada.
- ✓ Logística de exportación más costosa debido a nuestra lejanía a puertos.
- ✓ Dificultad para el acceso a financiación externa para inversiones y capital de trabajo.
- ✓ Falta de proveedores locales de insumos.
- ✓ Costo de movilidad para producción elevada.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Estabilidad del mercado y posibilidad de explotar el mercado local, tanto con productos como miel y otros productos.
- ✓ Apoyo de los organismos estatales.
- ✓ La demanda es estable desde hace más de 20 años.
- ✓ Crecimiento de los mercados externos.
- ✓ Nichos de mercado para productos diferenciados (mercado interno y externo).
- ✓ Mercado interno no explotado.
- ✓ Marca colectiva que nos representa, Marca Tucumán.
- ✓ Argentina está entre los principales exportadores a nivel mundial, esto implica una ventaja considerable frente a otros competidores externos.
- ✓ Amplio apoyo de parte de organismos estatales en aspectos técnicos, comerciales y apoyo financiero en materia exportable.
- ✓ Fortalecimiento del sector mediante ley de bosques, restaurando o enriqueciendo sus campos, a partir de la vinculación de ubicación de productores y OTBN.

AMENAZAS:

- ✓ Avance desmedido de la producción agrícola sobre las zonas con montes.
- ✓ Avance de la producción agrícola.

- ✓ Dependencia del Mercado Externo.
- ✓ Escasez de montes.
- ✓ Nuevos competidores: apicultores otras provincias migran al NOA debido a sus bajos rindes.
- ✓ Condiciones climáticas adversas (sequías y calores extremos).
- ✓ Pérdidas productivas producidas por la varroa.

Lácteos y Carnes

Bovino

De acuerdo a un informe del sector bovino realizado por la Dirección de Ganadería del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Provincia, la actividad se desarrolla en la zona serrana y los departamentos del este provincial.

En la primera, la producción se caracteriza por realizarse por productores pertenecientes a la agricultura familiar, con bajos índices productivos y en general con sistemas de manejo precarios. Por el contrario, en la zona Este de Tucumán coexisten pequeños con medianos y grandes productores.

La actividad puede dividirse en zonas geográficas y grupos de tenedores de cabezas para su análisis pormenorizado.

De esta manera, las zonas quedan definidas como:

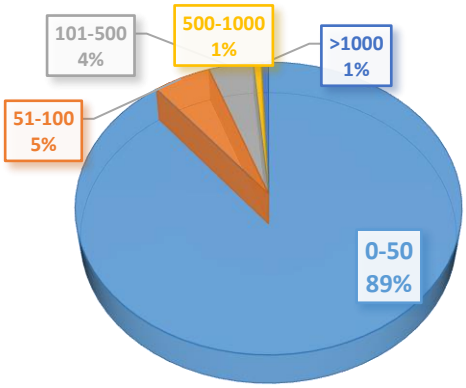
- ➢ Zona I: Burruyacú, Cruz Alta, Leales, Este de Lules y Este de Famaillá.
- ➢ Zona II: Este de Trancas y Este de Tafí Viejo.
- ➢ Zona III: Este de Monteros, Este de Chicligasta, Este de Río Chico, Este de Alberdi, La Cocha, Graneros y Simoca.
- ➢ Zona IV: Tafí del Valle y Oeste de los departamentos Trancas, Tafí Viejo, Lules.

Tabla 52. Distribución de tenedores de cabezas (escalas) por zonas de producción.

ZONAS PRODUCCIÓN	ESTRATIFICACIÓN						
	0- 50	51-100	101-500	501-1000	>1000	TOTAL	%
ZONA I	686	26	43	6	12	**773**	**19,00%**
ZONA II	449	52	41	9	5	**554**	**14,00%**
ZONAIII	973	37	28	6	7	**1.050**	**26,00%**
ZONA IV	1.540	102	56	8	6	**1.711**	**42,00%**
TOTAL	**3.647**	**216**	**168**	**28**	**29**	**4.088**	**100,00%**

Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán

Gráfico 44. Distribución de tenedores de cabezas (escalas) por zonas de producción.



Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán

Tabla 52. Estratificación de Productores

ESTRATIFICACIÓN	N° PRODUCTORES
0-50	3.647,00
51-100	216,00
101-500	168,00
500-1000	29,00
>1000	28,00
TOTAL	**4.088,00**

Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán

De estos cuadros se desprende que el 89% de los productores de la provincia son pequeños productores, en donde, la diversificación de su producción es la característica más sobresaliente. Alrededor del 60 % de los establecimientos pertenecientes a éste grupo se encuentran en la zona serrana y valles calchaquíes en donde además existen restricciones medio ambientales para expandir el área destinada a ganadería. Si tomamos el porcentaje de destete como un índice productivo, su valor ronda el 35 %. Esta producción está dispersa en una superficie aproximada de 800 mil hectáreas.

Tabla 53. Zonas Productoras

ZONAS PRODUCCIÓN	N° CABEZAS	% Part
ZONA I	53.079	30%
ZONA II	30.894	17%
ZONA III	39.422	22%
ZONA IV	54.354	31%
TOTAL	**177.749**	**100%**

Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán

La eficiencia productiva de los establecimientos es proporcional a su tamaño, es decir que cuanto menor es el número de cabezas por establecimiento es menor el grado de aplicación de las tecnologías adecuadas

En términos generales la Provincia consume un total equivalente a 310.000 cabezas de las cuales en la provincia se faenan 259.000. Si en vez de cabezas, hablamos en kilos de carne, arroja un

consumo total de aproximadamente 76.500 Tn con una producción local de 14.500 Tn. En relación a los frigoríficos, estos están trabajando al 60 % de su capacidad teórica instalada. Si bien todos cumplen con los requisitos higiénicos sanitarios mínimos exigibles legalmente, varios de los frigoríficos son construcciones antiguas con pocas posibilidades de grandes mejoras. Además, algunos quedaron inmersos en áreas urbanas a causa del crecimiento poblacional, lo cual implica que el cumplimiento de las regulaciones ambientales que han ido evolucionando a través del tiempo, sean de más costosa implementación.

Análisis FODA de la cadena productiva.

FORTALEZAS:

- ✓ Condiciones agroecológicas favorable para la actividad bovina en el departamento de trancas (disponibilidad de tierra, agua, clima, y temperatura)
- ✓ Existencia de plantas de alimentos balanceados. Disponibilidad de núcleos de las principales marcas líderes.
- ✓ Actividad complementaria a otras actividades, principalmente agrícolas
- ✓ Técnicos disponibles para el asesoramiento
- ✓ Fte de trabajo familiar con arraigo cultural.
- ✓ Se Incrementó en últimos años la faena registrada. En Tucumán se faena aproximadamente el 50% del total registrado en la región.

DEBILIDADES:

- ✓ La mayor parte de la producción es extensiva, atomizada, poco eficiente y no organizada colectivamente.
- ✓ Baja infraestructura de transportes, tanto en pie como frío.
- ✓ Este sector posee un escaso desarrollo en la Provincia y se basa fundamentalmente en la utilización de pastizales naturales y, de manera eventual, en el empleo de pasturas cultivadas y/o suplementos alimentarios.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Mercado provincial insatisfecho de productos locales.
- ✓ Materia prima disponible en la provincia.
- ✓ Escasez de carne vacuna a futuro, la previsión de incremento de la demanda y mayores precios.
- ✓ Ubicación estratégica de la provincia en la región NOA, la provincia podrá ser un polo de desarrollo de cría y de industrias frigoríficas.
- ✓ Desconocimiento de sistemas productivos alternativos de los productos derivados de este sector.
- ✓ Se puede incrementar la producción trabajando con tecnologías adecuadas para reducir el alto porcentaje de mortandad entre la parición y el destete.
- ✓ Se estima, que la provincia tendría una potencialidad de incremento en la producción que estaría en el orden de las 25.000 tn, con lo que se llegaría a un abastecimiento cercano al 50% del consumo actual si se aplicaran tecnologías adecuadas para la implantación de praderas tropicales, manejo de reservas, tecnologías de aprovechamiento del forraje producido y sanidad animal entre otros.

- ✓ Manejo de ganadería bajo bosque. Proyectos integrados, posible financiación de la ley (MBGI, SIIS).

AMENAZAS:

- ✓ Incertidumbre generada en aspectos regulatorios.
- ✓ Actualmente los precios que se tiene de ganado en pie no llegan en muchos casos a cubrir los costos productivos, sobre todo en zonas marginales.

Cadena Productiva: Actividad Lechera

La cuenca Tapia - Trancas se trata de una región lechera de larga tradición y condiciones agroecológicas apropiadas para dicha producción, en donde actualmente existen 45 tambos en actividad, sumados a los tambos de Tafí del Valle, localidad en donde, en los últimos años tuvo un crecimiento atrayente en la actividad láctea.

Para comentar un poco de historia, en el año 2006 se crea la Mesa Lechera Tucumana. Esta institución se encuentra conformada por todos los actores que participan de la trama (productores, técnicos, universidad, gobierno nacional, provincial y municipal, industria, etc.) y logró generar flujos positivos de relaciones entre los diferentes actores donde se adoptó la interacción como forma habitual de trabajar y por lo tanto se hizo de la concertación una herramienta fundamental de esta institución.

Si la totalidad de la producción primaria actual de la cuenca se procesara en la industria local, ésta abastecería al 11% del consumo de lácteos de Tucumán y al 4% de la totalidad del NOA. Considerando sólo el porcentaje de leche producida y procesada localmente, la producción de Trancas abastece al 7% del consumo tucumano.

Tanto la capital, como el interior de la provincia tienen características particulares respecto de los canales predominantes y los niveles de precios de venta. El consumo lácteo provincial asciende a 723.000 litros diarios, siendo el 41% correspondiente al interior de la provincia. El volumen de consumo demuestra el potencial de sustitución que existe para la cuenca en el mercado local, así como en el mercado regional, donde el consumo diario es de 2.200.000 litros diarios.

Tabla 54. Relación entre la Producción y el Procesamiento del sector lácteo provincial con la demanda local y de la región NOA.

Descripción	Litros/día	% sobre Tucumán	% sobre NOA
Producción láctea	82.700	11%	4%
Procesamiento industria local	49.800	7%	2%
Capacidad Industrial instalada	90.000	36%	4%

Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán

Análisis FODA de la cadena productiva.

FORTALEZAS:

- ✓ Existen zonas agroecológicamente aptas para el desarrollo de la actividad y productores con rodeos con buena genética y sanidad, y conocimiento de la actividad.
- ✓ Existen proveedores de insumos y maquinaria y equipo que trabajan en la zona productora.
- ✓ Existen en la cuenca lechera instituciones científico-tecnológicas que prestan asesoramiento, entre ellas se encuentra el INTA, INTI, CERELA, UNT-FAZ y EEAOC. También cuentan con el apoyo de Subsecretaria de Agricultura familiar, Dirección de ganadería, Mesa de Lechería, Senasa, Emeta, Municipalidad de Trancas, SRA, Secretaria de Articulación y desarrollo social de la Provincia.
- ✓ A pesar de la heterogeneidad productiva es un sector con Sector alto grado de organización (Mesa lechera, dos cooperativas y Aproleche que es una integración vertical entre productores e industria, Grupos Cambio Rural, Grupo CREA)
- ✓ La utilización del potencial genético aumentando la alimentación (estado de comederos y vacas) podría incrementar la producción de leche.
- ✓ La brecha entre capacidad comercial y producción sigue siendo muy grande, incluso puede incrementarse dicha capacidad instalada con pequeñas inversiones.
- ✓ Consumo de leche fluida es abastecido por la producción local. La importación de leche fluida desde otras provincias se puede decir que es coyuntural a que es intermitente y se debe a necesidades puntuales de algunas industrias que no consiguen leche en el mercado local por falta de confianza de los productores.
- ✓ La gran mayoría de los productos lácteos tucumanos operan en la franja de precios inferior del mercado, ubicándose muy cerca del precio más bajo del producto en ese sector.

DEBILIDADES:

- ✓ La mitad de la producción de leche fluida se comercializa a otras provincias como materia prima.
- ✓ Se observan serios problemas en el mantenimiento del sistema de riego, de encontrar una solución para los mismos se podría incrementar la producción (Proyecto de Choromoro).
- ✓ No está consolidado el vínculo de los productores y los industriales, eso dificulta que se incremente el porcentaje de procesamiento de la producción primaria en la industria local. Lo cual se refleja en la ineficiencia macroeconómica al exportar leche fluida con alto costo de flete y volver a importar esa leche procesada en lácteos.
- ✓ La industria tiene problemas vinculados a la capacidad financiera para avanzar en algunos mercados.
- ✓ La industria local le falta de estructura comercial para llegar al punto de venta minorista, lo que ocasiona que el grueso de la producción se venda a través de un distribuidor/mayorista o directamente a supermercado.
- ✓ Falta de conocimiento de la marca tucumana que genera desventaja en la competencia con las grandes marcas.
- ✓ Los productos locales tienen menor presencia, permanencia y constancia a la hora de atender las bocas.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Mercado provincial insatisfecho de productos locales.
- ✓ Actualmente los mercados locales, regionales y nacionales son demandantes permanentes de los productos de la leche.
- ✓ La existencia de un mercado como el Programa Copa de Leche.

AMENAZAS:

- ✓ Su tamaño es pequeño respecto al de los principales complejos lácteos del país.
- ✓ Las grandes industrias lecheras en momentos de excedentes de leche practican el "dumping interno" vendiendo sus productos más baratos en Tucumán que en capital y el gran Bs. As.

Sector Porcino

En Tucumán, los últimos datos oficiales aportados por el Servicio Nacional de Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASA) para el año 2017, muestran 1092 unidades productivas registradas a nivel local en Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA), con un total de 6.834 madres, representando el 0,7 % del stock nacional.

El 97% de esas unidades productivas son pequeñas correspondiendo al primer estrato de entre 1 y 50 madres y representando el 58% del total de cabezas de la provincia. El 2 % de las unidades corresponden al segundo estrato de entre 51 y 100 madres y representan el 19% del total de cabezas y tan sólo el 0,7% de las unidades se encuentran en el estrato de más de 100 madres, representando el 23% del total de cabezas de la provincia.

Tabla 55. Distribución Productiva del sector Porcino por Estrato.

Estrato	Cantidad UP	%	Cerdas	%	Total porcinos	%
Hasta 50 madres	1.061	***97,2%***	3.972	***58,1%***	19.006	***58,5%***
Entre 51 y 100 madres	23	***2,1%***	1.405	***20,6%***	6.077	***18,7%***
Más de 100 madres	8	***0,7%***	1.457	***21,3%***	7.404	***22,8%***
Totales	**1.092**	***100,0%***	**6.834**	***100,0%***	**32.487**	***100,0%***

Fte: SENASA. Año 2017

Caracterización de la producción porcina en la Provincia de Tucumán

En Tucumán, los últimos datos oficiales aportados por el Servicio Nacional de Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASA) para el año 2017, muestran 956 establecimientos registrados a nivel local en Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA), con un total de 6.834 madres, representando el 0,7 % del stock nacional.

El 97% de esos establecimientos productivos porcinos son pequeños correspondiendo al primer estrato de entre 1 y 50 madres y representando el 58% del total de cabezas de la provincia, que alcanza un valor de 32487 animales distribuidos entre madres, padrillos, lechones, cachorros y capones. El 2,2% de los establecimientos se encuentra en el segundo estrato de entre 51 y 100 madres representando el 20,6% del total de cabezas, mientras que el 0,8% se encuentra en el tercer estrato de más de 100 madres concentrando el 21,3% de cabezas provinciales.

Cabe destacar que estos valores son sólo aquellos productores inscriptos en el RENSPA, adicionalmente, existe un alto porcentaje de productores en escala de autoconsumo, que no están registrados y que poseen un número de cerdos difícil de estimar.

Tabla 56. Estratificación del sector porcino provincial.

Estrato	Nº Establec.	%	Cantidad UP	%	Cerdas	%	Total porcinos	%
Hasta 50 madres	927	97,0%	1.061	97,2%	3.972	58,1%	19.006	58,5%
Entre 51 y 100 madres	21	2,2%	23	2,1%	1.405	20,6%	6.077	18,7%
Más de 100 madres	8	0,8%	8	0,7%	1.457	21,3%	7.404	22,8%
Totales	***956***	***100,0%***	***1.092***	***100,0%***	***6.834***	***100,0%***	***32.487***	***100,0%***

Fte: SENASA. Año 2017

Tabla 57. Clasificación por categoría de la existencia del sector porcino por departamento.

Provincia/Dpto	Padrillo	Cerda	Lechón	Capones	Cachorro	M.E.I.	Cachorra	Total Porcinos
BURRUYACU	214	1.376	1.953	1.043	1.597	-	500	6.683
CHICLIGASTA	17	30	-	44	23	-	9	123
CRUZ ALTA	65	438	665	454	747	-	16	2.385
FAMAILLA	2	20	30	2	10	-	10	74
GRANEROS	200	743	291	211	186	2	68	1.701
JUAN B. ALBERDI	47	55	1	-	14	-	-	117
LA COCHA	43	414	203	231	249	-	32	1.172
LEALES	41	394	421	832	196	-	35	1.919
LULES	42	359	1.215	916	224	-	136	2.892
MONTEROS	6	127	291	121	74	-	-	619
RIO CHICO	14	45	-	132	95	-	-	286
S.M. TUCUMÁN	17	195	311	43	1.062	-	528	2.156
SIMOCA	383	818	557	670	916	5	203	3.552
TAFI DEL VALLE	101	240	161	131	248	-	9	890
TAFI VIEJO	49	227	255	204	99	-	139	973
TRANCAS	229	1.321	1.778	1.512	1.752	4	146	6.742
YEERBA BUENA	4	32	83	50	17	-	17	203
Total Tucumán	***1.474***	***6.834***	***8.215***	***6.596***	***7.509***	***11***	***1.848***	***32.487***
Total País	***152.522***	***962.881***	***1.728.721***	***989.223***	***908.993***	***123.467***	***253.631***	***5.119.438***

Fte. SENASA 2017

Tabla 58, 59 y 60. Datos de Censo Nacional Agropecuario 2018

Tipo de CENSO	TOTALES	VAR 18/02
CENSO2002	14.150	**16%**
CENSO 2018	16.420	

Fte. Censo Nacional Agropecuario 2018

EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	TOTAL	CANTIDAD	TIPO
CANTIDAD	433	393	DEFINIDA
		14	MIXTAS
		26	S/DEFINIR

Fte. Censo Nacional Agropecuario 2018

CABEZAS	TOTAL	CANTIDAD	CATEGORIA
CANTIDAD	16.420	6.654	lechones hasta 2 meses
		2.153	cachorro/as hasta 4 meses
		761	reposición hasta 4 meses
		99	reposición hasta 2 meses
		2.205	capones
		2.289	madres
		300	padrillos
		1.959	sin definir

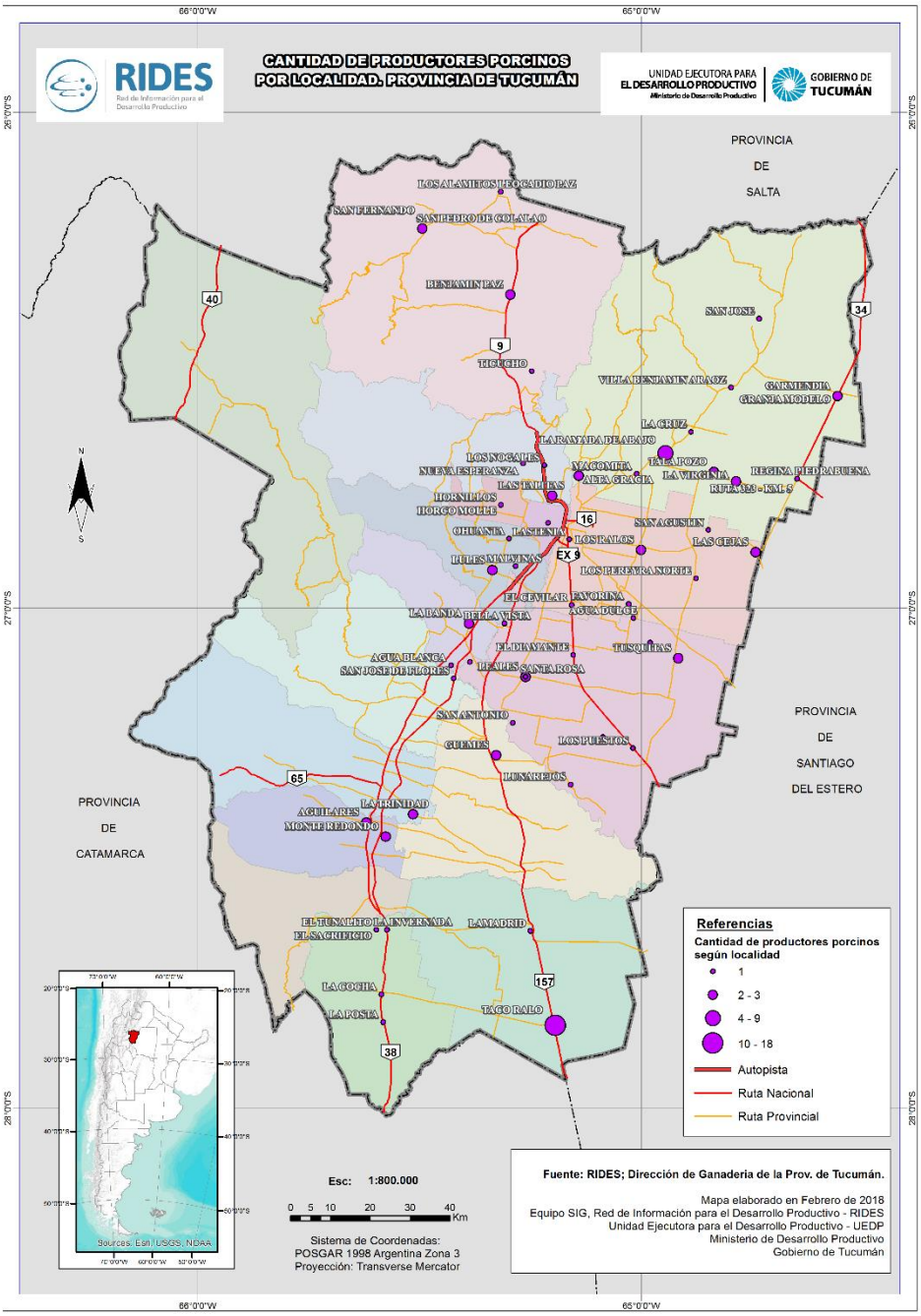
Fte. Censo Nacional Agropecuario 2018

Distribución geográfica

La producción porcina en Tucumán es desarrollada en casi todos los departamentos de la Provincia, sin embargo, se observa una mayor concentración de la producción en los departamentos de Burruyacu, Leales, Trancas y Cruz Alta.

A continuación, se observa el mapa porcino de la provincia de Tucumán. Los puntos representan las zonas de mayor concentración de productores.

Mapa15. Mapa del área porcina. Distribución de los productores porcinos de la Prov. de Tucumán.



Fte. Red de Información para el Desarrollo Productivo – RIDES

Plantas de Faena

Existen dos tipos de unidades procesadoras según la materia prima ingresante y el tipo de producto final que surge del proceso productivo:

- Frigoríficos de ciclo I: En donde ingresa el animal en pie, se realiza la faena y termina el proceso en la media res.
- Frigoríficos de ciclo II: No se efectúa faena del animal, ya que ingresa la media res, se realiza el desposte y se entrega como producto terminado cortes, chacinados y otros derivados.

Frigoríficos de ciclo completo son aquellos que Integran ambos ciclos.

- En la provincia de Tucumán se encuentran en funcionamiento y con la habilitación correspondiente para faenar cerdos, tres Frigoríficos de Ciclo Completo:
- Fidensa, en la localidad de Alderetes, departamento Cruz Alta, categoría B (habilitación provincial).
- Martinez Zavalía, en la localidad de Ticucho, departamento Trancas, categoría A (tránsito federal).
- Cooperativa 20 de Junio, en la localidad de Bella Vista, departamento Leales, categoría A.
- Matadero municipal La Cocha- EN PROYECTO.

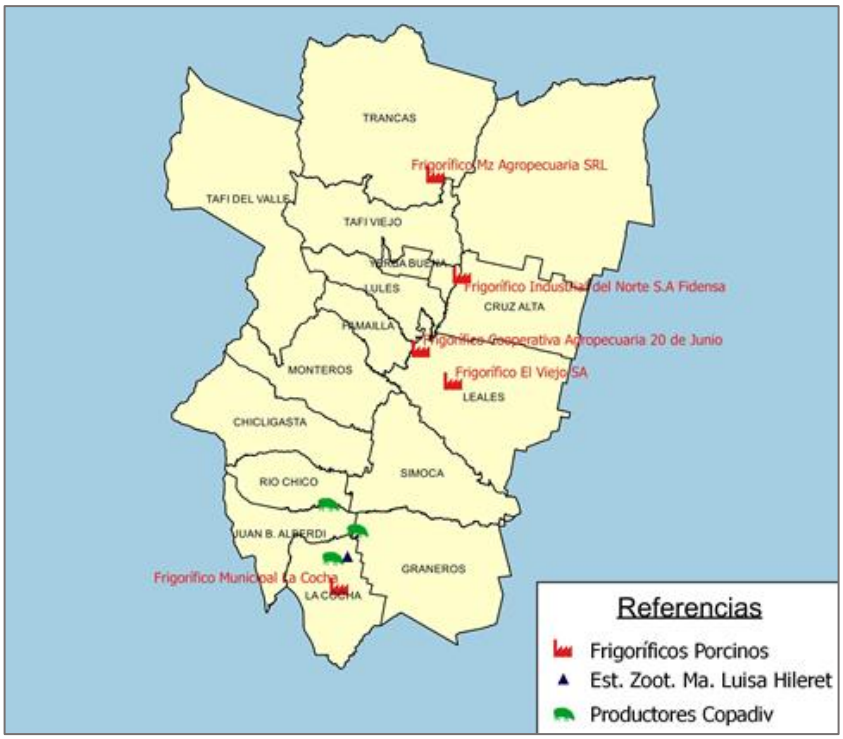
También encontramos un Frigorífico Ciclo I de tránsito Provincial, El Viejo SA, ubicado en la localidad de Loma Verde, departamento de Leales.

Tabla 61. Relevamiento de los frigoríficos del sector porcino en la provincia.

Frigorífico	Ubicación	Clase	Faena semanal	Ciclo
El Viejo SA	Departamento Leales	B	150	Ciclo I
Fidensa SA	Departamento Cruz Alta	B	85	Completo
Martínez Zavalía	Departamento Trancas	A	85	Completo
Coop. Agrop. 20 de Junio Ltda.	Departamento Leales	A	175	Completo

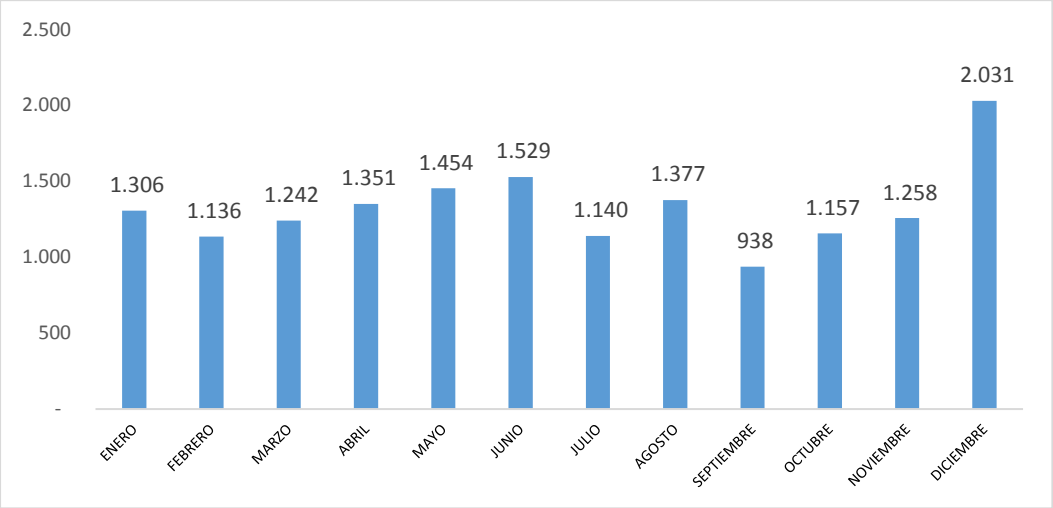
Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán.

Mapa 16. Mapa del sector porcino. Distribución de los frigoríficos en la Prov. de Tucumán.



Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán.

Gráfico 45. Evolución anual de la faena de porcinos. Periodo 2018. Provincia de Tucumán.



Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán.

Tabla 62. Faena por provincia del NOA

Región NOA		
Provincia	**Total**	**% Part NOA**
Tucumán	15.919	11%
Salta	84.819	57%
Sgto. del Estero	4.657	3%
Jujuy	13.550	9%
Catamarca	30.111	20%
Total NOA	**149.056**	**100%**

Fte. Dirección de Ganadería – Provincia de Tucumán.

Antecedentes del sector

La actividad porcina es todavía es una materia pendiente en Tucumán ya que, si bien cuenta con condiciones agroecológicas favorables para la cría de cerdos, aún no produce la cantidad suficiente para autoabastecerse. Los datos del SENASA del año 2019 muestran 1.002 establecimientos registrados a nivel local, con un total de 7.213 madres, representando el 0,75% del stock nacional. El 97% de esos establecimientos tiene hasta 50 madres; es decir, son pequeños productores que, por lo general, no están agrupados. Se trata de emprendimientos que sirven de sustento al grupo familiar, contribuyendo al arraigo rural, en los que el cerdo es parte de un sistema diversificado de producción con puntos críticos en todos los aspectos de la eficiencia productiva.

La producción porcina se realiza en casi todos los departamentos de la provincia, aunque se encuentra más desarrollada en Burruyacú, Leales, Trancas y Cruz Alta, concentrando el 65% de la actividad. Estos departamentos cuentan con la mayor cantidad de criaderos comerciales y pequeños productores a causa de la cercanía con la producción granífera, principal insumo y costo (alimento) para el desarrollo de la actividad.

En el año 2017 se creó la Mesa Porcina Provincial con el fin de promover el desarrollo de la actividad y de consensuar estrategias favorables para el sector. La creación se dio a partir de la convocatoria de la Dirección de Ganadería de Tucumán, con el aporte del INTA, la Facultad de

Agronomía y Zootecnia (FAZ-UNT), la Secretaría de Agricultura Familiar (SAF), el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y la Dirección de Alimentos (DA).

Si bien el sector productivo no está representado formalmente, durante el año 2019 se llevaron a cabo reuniones en diversos lugares del interior de la provincia para conocer el territorio y tener contacto con los productos porcinos locales. De esta forma, la Mesa Porcina Provincial se convirtió en un espacio abierto para lograr que los productores se involucren y formalicen sus demandas.

Existen expectativas de crecimiento en el sector, ya que el precio del cerdo y el consumo per cápita anual (15 kg) se mantienen en ascenso, ubicándose en el 3er lugar en el consumo de carnes después de la vacuna (50 kg) y de pollo (43 kg). El aumento del precio de la carne vacuna también abrió una brecha de crecimiento que la cadena está captando. Por otra parte, la reciente apertura del canal comercial a China (principal productor, importador y consumidor mundial de carne porcina), que actualmente se encuentra afectada por la aparición de la Peste Porcina Africana (PPA), abre una oportunidad de exportación altamente alentadora para el sector.

Análisis FODA de la cadena del sector porcino

FORTALEZAS:

- ✓ Condiciones agroecológicas favorable para la actividad porcina (disponibilidad de tierra, agua, clima, y temperatura).
- ✓ Existencia de plantas de alimentos balanceados. Disponibilidad de núcleos de las principales marcas líderes.
- ✓ Buen estatus sanitario alcanzado (a nivel país), libre de Peste Porcina Africana, de Peste Porcina Clásica, y de PRRS (Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino)
- ✓ Exceso de capacidad de faena a nivel provincial. Un frigorífico en la Provincia destinado a pequeños productores porcinos (Cooperativa 20 de junio) que presta servicios a tercero.
- ✓ Precios relativos favorables para consumo en relación a las demás carnes.
- ✓ Técnicos disponibles para el asesoramiento.
- ✓ Actividad complementaria a otras actividades, principalmente agrícolas.
- ✓ Apoyo del gobierno a través de la Ley Porcina7.147 de promoción al sector.
- ✓ Fte de trabajo familiar con arraigo cultural.

DEBILIDADES:

- ✓ Infraestructura de faena mal distribuida. Falta de convenios públicos-privados que estimulen la prestación de servicios de la faena a terceros.
- ✓ Alto índice de faena clandestina. Exceso de requisitos para faenar un animal. La falta de faena certificada (y estandarizada) representa un serio obstáculo para el logro de estándares mínimos de calidad que exigen los compradores, esto limita el crecimiento en volúmenes ya que pueden desarrollar una marca y acceder a mercados formales.
- ✓ Informalidad de todo el sistema.
- ✓ La mayor parte de la producción es extensiva, atomizada, poco eficiente y no organizada colectivamente.
- ✓ Falta de buenas prácticas en la producción de cerdo y productos derivados.
- ✓ Falta de oferta genética local.
- ✓ Alto costos de insumo para la alimentación (núcleo).

- ✓ Baja infraestructura de transportes, tanto en pie como frío.
- ✓ Discontinuidad de la oferta de animales para la industria, sobre todo del sector de los pequeños y medianos productores tanto por la ineficiencia productiva como por la fluctuación en el precio del grano.
- ✓ Falta interés de asociación en los productores para armar un canal más conveniente de comercialización.
- ✓ Alto índice de productos transformados de manera artesanal, que no accede al mercado formal.
- ✓ Bajo nivel de tecnificación, productos de los vaivenes económicos que ha experimentado la actividad.
- ✓ Inexistencia de alternativas para controlar la carne que se venden en las carnicerías locales que no tienen triquinosis. Así como para controlar y certificar que los productos, que se faenan y se procesan en el ámbito familiar, estén libres de triquinosis.
- ✓ Falta de campaña de promoción y difusión de consumo de carne porcina.
- ✓ Impuesto al valor agregado es 21% mientras que en carne vacuna es 10.5%, lo que promueve la adulteración de los datos de faena declarada.
- ✓ Falta de información sobre el sector. Escasa difusión si información disponible acerca de los principales indicadores de evolución del sector destinadas a todas aquellas personas vinculada directa o indirectamente con la actividad porcina.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Mercado provincial insatisfecho de productos locales.
- ✓ Materia prima disponible en la provincia.
- ✓ Productos derivados del cerdo típico de la provincia, como el Queso de Chancho.
- ✓ Escasez de carne vacuna a futuro y posibilidad de reemplazarla, adicionalmente el alto precio de la carne vacuna es una oportunidad para que la carne porcina se posicione mejor por su menor precio.
- ✓ Ubicación estratégica de la provincia en la región NOA.
- ✓ Desconocimiento de las bondades de la carne porcina.
- ✓ No existe integración de la cadena de valor porcina.
- ✓ La carne porcina es la principal carne producida en el mundo y cuenta con una tendencia creciente.

AMENAZAS:

- ✓ Fluctuación permanente en el precio del principal insumo en la alimentación.
- ✓ Cultura de consumo de la carne porcina poco desarrollada.
- ✓ Distorsión de precios en la comercialización de carne fresca.
- ✓ Posible entrada de productos de otros países, principalmente Brasil.
- ✓ Falta de conocimiento de la asistencia financiera o incentivos al productor.
- ✓ Existen actualmente las siguientes líneas: Proderi (Programa para el Desarrollo Rural Incluyente), ANR (Aportes No Reembolsables), Créditos para la Reactivación Productiva CFI, Microrregión del Este Tucumano, Fondo de Fomento Productivo del IDEP.

De acuerdo al Ministerio de Desarrollo Productivo (2016), la producción de bioetanol de caña de azúcar representa un 60% de la producción nacional y ha permitido una sustancial valorización de los excedentes de la producción azucarera. Con ello se produce biocombustible y energía eléctrica a partir de la biomasa.

Por este motivo, se le pidió al Gobierno Nacional que aumente el porcentaje de biocombustible en las naftas, lo cual se fue logrando con un porcentaje de 5% como mínimo en 2006; luego se aumentó a 10% en 2014; y en el 2016, en una decisión que promovió el Ministerio de Desarrollo Productivo, el Gobierno Nacional elevó a 12% el corte de bioetanol en los combustibles.

En 2019 se produjeron 290.287 m3 de bioetanol a partir de caña de azúcar. Tucumán fue pionera en el país en el desarrollo de biocombustible (alconafta) en el año 1978 esto podría ser una fortaleza. Sin embargo, tanto la tecnología aplicada a los procesos productivos, cómo a la gestión empresarial y a la logística, generada en otros países productores, así como la de materias primas sustitutas a la caña de azúcar evolucionó significativamente. Mucho de este know how no está implementado por el sector sucroalcoholero local.

Análisis FODA del sector energías renovables

FORTALEZAS:

- ✓ Materia prima de origen local
- ✓ Capacidad agrícola-industrial en crecimiento
- ✓ Mejoramiento en el manejo agronómico, cultivo y plantación de la caña
- ✓ Recursos humanos locales especializados en las tecnologías y procesos de elaboración.
- ✓ Incorporación de tecnología fabril
- ✓ Centros de investigación y Universidades con especialidades en el tema en el territorio de la Provincia (cuatro Universidades y tres Centros de · Investigación).
- ✓ Experiencia en tecnología para fabricación y uso de alconafta preparada con bioetanol.

DEBILIDADES:

- ✓ Pobre cultura empresarial del Sector, y poca consciencia de la importancia del asociativismo empresarial.
- ✓ Dificultad para la disposición final del efluente vinaza generado en la fabricación del alcohol, por su elevado volumen (Por litro de alcohol producido se generan 12 litros de vinaza) que ocasiona un alto costo de inversión para tratamiento.
- ✓ Ausencia de estrategias de empresa que permitan reaccionar con celeridad ante cambios del contexto.
- ✓ Bajo margen para la incorporación de nuevas tierras a la producción de caña
- ✓ Precio de bioetanol establecido con fórmulas de cálculo no actualizadas con la realidad
- ✓ La logística de traslado del bioetanol producido en el NOA debe ser reformulada.

OPORTUNIDADES:

- ✓ El incremento en la demanda de bioetanol en el país de elevarse el corte de bioetanol en los combustibles al 15% como primera etapa.

- ✓ En el mundo también crece la demanda de bioetanol para usos en la industria petroquímica, por la necesidad de reemplazar etanol en la producción de etileno.
- ✓ La producción de biocombustibles continuará ayudando a mitigar los desafíos ambientales que presentan los combustibles fósiles actuales.
- ✓ Tendencia actual del país a diversificar su matriz energética.
- ✓ Déficit energético en que se encuentra el país, al depender de combustibles fósiles, situación que genera alto déficit fiscal.
- ✓ Los efluentes y los subproductos, como Fte de energía, son de gran valor y colaboran con el desarrollo de una bioeconomía circular.
- ✓ La región del NOA podría retener el 80 % del bioetanol producido a partir de caña de emulando lo desarrollado en Santa Fe con el Biodiesel B-100 para todo el transporte público de pasajeros.

AMENAZAS:

- ✓ Crecimiento de productores mundiales, con mayor eficiencia en la producción que la Argentina.
- ✓ Falta de financiamiento en el país, que permita invertir en capital de trabajo y tecnologías necesarias para mejorar la competitividad del sector a tasas razonables.
- ✓ Aparición de actividades económicas con mayor rentabilidad (urbanización)
- ✓ No autorización para el incremento de la tasa de corte, importar naftas y simultáneamente deprimir los precios de los biocombustibles hasta niveles de quebranto fue la realidad de los biocombustibles los últimos 2 años.
- ✓ La agroindustria del azúcar, con fuerte incidencia en las economías provinciales del NOA sufrió las consecuencias, sumado a una economía sin crédito y menor actividad
- ✓ Mayor velocidad de la cadena maicera para aprovechar leyes de promoción
- ✓ Mayor efectividad de la cadena maicera para concretar inversiones y también para transformar los procesos productivos dentro de los condicionamientos de la economía circular

Rasgos generales de la infraestructura para el sector

Infraestructura vial

La red vial de la Provincia de Tucumán se conforma de unos 1523 km pertenecientes a la red primaria; unos 613 km de red secundaria y unos 2136 km de red terciaria. La calzada natural sin ningún mejorado es de 2192 km., correspondiendo a la red terciaria casi un 98% del total.

La escala de articulación nacional está formada por las rutas nacionales que la vinculan con los principales centros urbanos del país. Se destacan las siguientes rutas:

- Ruta Nacional Nº 9: en su recorrido enlaza Buenos Aires, Rosario, Córdoba, Santiago del Estero, San Miguel de Tucumán, Salta y San Salvador de Jujuy.
- Ruta Nacional Nº34: el acceso a San Miguel de Tucumán desde la ruta 34 se realiza a través de la ruta provincial 303, o empalmando con la ruta 9 en Santiago del Estero.

Las rutas 9 y 34 conforman las principales vías de vinculación entre el noroeste y la región pampeana, con acceso al complejo portuario de Rosario y a los núcleos industriales de Córdoba

y del frente fluvial del Paraná-Río de la Plata. Al mismo tiempo permiten la vinculación con la ruta nacional 16 que comunica con las ciudades del nordeste (Resistencia y Corrientes, y desde éstas acceso a Formosa y Posadas). Ambas rutas conforman el corredor vial Nº5, concesionado a la empresa Vial Cinco S.A. Este corredor está compuesto por la ruta Nº34 entre Rosario y Santiago del Estero, allí empalma con la ruta Nº9 hasta Rosario de la Frontera y desde esta ciudad continúa como una ruta unificada hasta su bifurcación en la provincia de Jujuy.

La escala de articulación regional está dada por un conjunto de rutas nacionales y provinciales que garantizan la vinculación con las provincias vecinas. Entre estas se destacan:

- Ruta Nacional Nº38: Comunica San Miguel de Tucumán con la provincia de Córdoba. Cumple un importante papel articulando el corredor urbano-rural en el sur de la provincia de Tucumán (Famaillá, Monteros, Concepción, Aguilares, Alberdi, La Cocha) con la capital provincial y con las ciudades de Catamarca y La Rioja.
- Ruta Nacional Nº 157: De menor importancia que la anterior, vincula San Miguel de Tucumán con las localidades del sudeste provincial y con Santiago del Estero, para conectarse finalmente con la ruta 9 en el norte de Córdoba.
- Ruta Nacional Nº 40: Atraviesa el oeste provincial, siguiendo los Valles Calchaquíes, sin una vinculación directa con San Miguel de Tucumán.

La escala de articulación local se conforma por la superposición de las escalas precedentes más el agregado de rutas provinciales, como las Nº 305, 304, 303, 302, 301.

El conjunto de la red vial muestra una marcada forma radial con centro en San Miguel de Tucumán. El peso económico y demográfico de la capital provincial queda reforzado por el esquema circulatorio, que la tiene como nodo privilegiado en el que confluyen las rutas que la vinculan hacia el norte, sur y sudeste. Hacia el oeste los lazos son más débiles y solo un par de rutas provinciales que atraviesan la Sierra del Aconquija para conectarse con la ruta 40 en los Valles Calchaquíes.

Las rutas nacionales y provinciales tienen tramos que presentan un insuficiente nivel de transitabilidad y un considerable deterioro. Asimismo, existe un retraso en el mantenimiento, mejoramiento y ampliación de la infraestructura vial en la provincia con respecto al resto del país.

En lo que atañe a las rutas nacionales el estado general de la Ruta Nº 9 es bueno, excepto en algunos tramos cortos en las inmediaciones de San Miguel de Tucumán, que se encuentran en situación regular. La combinación de las Rutas Nº9 y 34, hasta el año 2003 el estado era bueno.

Las Rutas Nacionales Nº 38 y 157 no concesionadas hasta el año 2003 tenían un índice de estado más variable. En tanto que en los tramos de la Ruta Nº 38 en el tramo que comprende a la Provincia el mismo oscila entre regular y malo.

El estado general de la red vial Provincial pavimentada marca que el 80% se encuadra en las categorías regular - malo, lo que implica que sólo una quinta parte de la red se halla en buenas condiciones. Se destaca el estado malo de varias rutas provinciales en sus tramos más inmediatos a la ciudad de San Miguel de Tucumán, combinando tránsito intenso con deficiente estado de la ruta.

Es importante destacar la influencia del incumplimiento de las disposiciones vigentes sobre la carga máxima permitida en el deterioro de la red vial, junto con problemas derivados de la falta

de una política de conservación preventiva y predictiva, la carencia de tecnología moderna, la acción de factores climáticos adversos y la situación económica- financiera del sector vial. Los excesos de carga han sido detectados en todos los rubros principales de transporte de productos provinciales como soja, caña de azúcar y limón.

El deterioro generalizado de la infraestructura vial aumenta considerablemente los costos de transacción de los productores, al transitar en caminos en malas condiciones, generalmente de tierra o enripiado. Esta situación impacta directamente en el potencial desarrollo productivo, exportador y turístico de la provincia dificultando la integración de sus cadenas de valor. Así mismo podemos mencionar el congestionamiento de nodos críticos de acopio, almacenamiento y transferencia de cargas que deterioran la productividad y competitividad del sector productor de bienes y servicios.

Infraestructura Hídrica

De acuerdo a Ministerio de Desarrollo Productivo (2016), en 2015 la infraestructura del servicio permitió:

- ✓ Prestación de servicio a 6.000 usuarios, para la irrigación de 80.000 ha, con una red de 1.700 km de canales que conducen el agua desde 22 diques y más de 100 tomas rústicas, atendidos desde Casa Central y 22 Sucursales en el interior de la provincia.
- ✓ Operación de la Red de Riego Presurizada de Lules, Tafí del Valle, Colalao del Valle y Los Zazos sirviendo al riego de 1.800 ha de frutilla, hortalizas, arándanos, citrus, papa semilla, poroto pallares, lechuga y viñedo.
- ✓ Provisión de 15.000 lts por segundo de agua para 15 ingenios, 10 destilerías y 5 citrícolas, en la provincia.

Además, en materia cloacal:

En los municipios de Alderetes y Banda del Río Salí, se desarrollaron 2 audiencias públicas a fin de dar cumplimiento al procedimiento para la obtención de apto ambiental del proyecto: “Sistema Integral de desagües cloacales”. Este es el paso previo a la licitación de una beneficiosa obra que beneficiará a 130.000 tucumanos, logrando mejorar potencialmente la calidad de vida de los vecinos. La red cloacal tiene un impacto directo sobre la mejora en la salud de la población, en las condiciones de higiene de las familias y la recuperación de los espacios verdes en los barrios. En su II etapa, el Programa de Saneamiento comprende la instalación de redes cloacales para las localidades de Alderetes y Banda del Río Salí, y una Planta de tratamiento de efluentes en San Andrés. Este proyecto se enmarca dentro del plan 4 municipios. En su I etapa, que se encuentra en ejecución, se instalaron redes cloacales para los municipios de Las Talitas, Tafí Viejo y Villa Carmela, con una importante Planta de Tratamientos de efluentes en Las Talitas beneficiando a más de 195 mil habitantes que estaban postergados de este servicio.

Infraestructura eléctrica

El sistema Eléctrico de la provincia de Tucumán está formado por plantas de generación, sistema de transporte y sistema de distribución; ubicados estratégicamente con el objeto de abastecer de energía a la mayor parte del territorio de la Provincia y cubrir las necesidades de demanda de los usuarios, proveyendo las condiciones necesarias para el continuo desarrollo industrial y comercial.

La potencia total de generación instalada en la Provincia es de 1701MW y proviene de Ftes hidráulicas, térmicas y renovables. La máxima potencia consumida por Tucumán fue de 734,4MW, el 56,8% restante es inyectado en el Sistema Nacional de Energía (SADI).

El detalle de la generación provincial es el siguiente:

Generación Hidráulica -Potencia Total Instalada: 52MW-

- CENTRAL HIDRÁULICA ESCABA

  Potencia Instalada: 24MW

- CENTRAL HIDRÁULICA EL CADILLAL:

  Potencia instalada: 12MW

- CENTRAL HIDRÁULICA PUEBLO VIEJO:

  Potencia Instalada: 16MW

Energía Renovable -Potencia Total Instalada: 24MW-

- C.T. COGENERACIÓN INGENIO LEALES
  Potencia Instalada: 2 MW
  Combustible: RAC
- C.T. CITRUSVIL
  Potencia Instalada: 3MW
  Combustible: BIOGAS
- C.T. BIOMASA LA FLORIDA GENNEIA (en ejecución)
  Potencia a instalar: 19 MW
  Combustible: BIOMASA

Generación Térmica -Potencia Total Instalada: 1625MW-

- YPF-El Bracho GENERACIÓN -Potencia Instalada: 1405MW- Ciclos Combinados de 59% de rendimiento
- Central Independencia-Potencia Instalada: 220MW- Unidades de más de 40% de rendimiento

Potenciales desarrollos de uso de energías renovables en TUCUMÁN

✓ Bagazo + Residuos Agrícolas + Vinaza

Tucumán fue la primera provincia del país en cogenerar energía eléctrica para consumo industrial a partir de bagazo, el residuo de cosecha de la caña de azúcar – RAC- y la Vinaza (subproducto resultante de la producción de Bioetanol), logrando que los ingenios se autoabastezcan de energía durante el período de zafra, volcando los excedentes al Mercado Eléctrico.

Potencial Energético Estimado a partir de Bagazo + RAC + Vinaza: 340MW

✓ Residuos Sólidos Urbanos

Se considera importante desarrollar un proyecto de recuperación de Gas Metano procedente de los rellenos sanitarios de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) del Gran SM de Tucumán y municipalidades aledañas.

Potencia a instalar del orden de los 7 a 9 MW

- ✓ Energía Solar

La localidad de Amaicha del Valle posee un excelente nivel de irradiación solar.

Actualmente hay restricciones en el Sistema de Transporte de Energía Eléctrica.

Potencia a instalar del orden de los 150MW

El Sistema de Transporte en Alta Tensión (132kV) provincial está formado por 15 estaciones transformadoras (EE TT) con una Potencia Total Instalada de 965 MVA y 1495 km de Vínculos de Alta Tensión (Líneas Aéreas –LAT- y Cables Armados Subterráneos-CAS-) que interconectan las diferentes EETT.

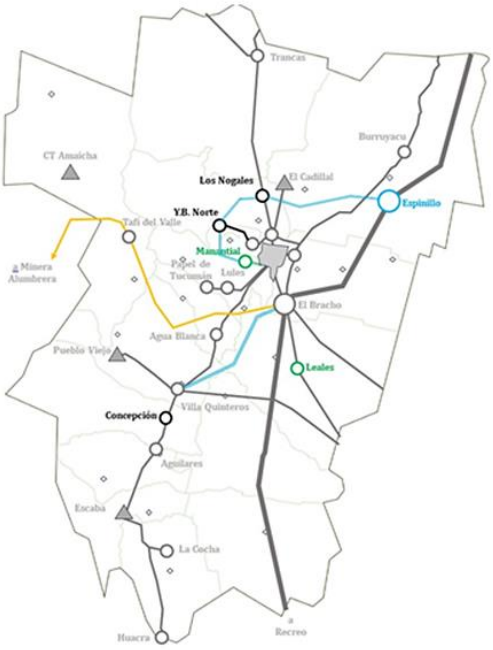
Tabla 63. Estaciones Transformadoras de 132KV-TUCUMÁN

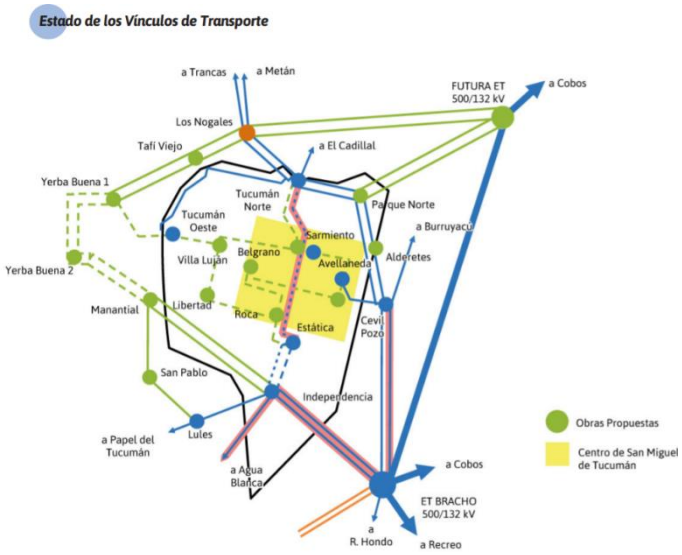
ESTACIÓN TRANSFORMADORA	Potencia Instalada MVA	TP1 MVA	TP 2 MVA	TP3 MVA	TP 4 MVA
Independencia	120	30	30	30	30
Bracho 132KV	15	15			
Avellaneda	60	30	30		
Villa Quinteros	45	30	15		
Tucumán Norte	105	30	30	30	15
Estática Sur	90	30	30	30	
Sarmiento	80	20	30	30	
Tucumán Oeste	120	30	30	30	30
Aguilares	60	30	30		
Cevil Pozo	90	30	30	30	
Burruyacu	15	15			
Agua Blanca	60	30	30		
Trancas	15	15			
Lules	30	30			
La Cocha	30	30			
Tafí del Valle	30	15	15		
TOTAL (MVA)	965				

Fte: Dirección de Energía-MDP TUCUMÁN

La estructura del Sistema de Transporte y Generación Provincial se muestra esquemáticamente en la Fig.1. La misma no incluye el detalle de las EETT, LAT y CAS correspondientes al Gran San Miguel de Tucumán; y que se encuentran incluidas en la Tabla precedente.

Mapa 17 y 18. Instalaciones de Transporte Eléctrico y Generación





Fte: Dirección de Energía-MDP TUCUMÁN

El continuo crecimiento de la demanda en la Provincia genera la necesidad de ampliar las instalaciones de transporte y construir nuevas estaciones transformadoras y sus vínculos. Las obras se realizan a través del Fondo de Infraestructura Eléctrica Provincial (FIE) compuesto principalmente por fondos provinciales.

Tabla 64. Obras eléctricas en ejecución en la provincia de Tucumán.

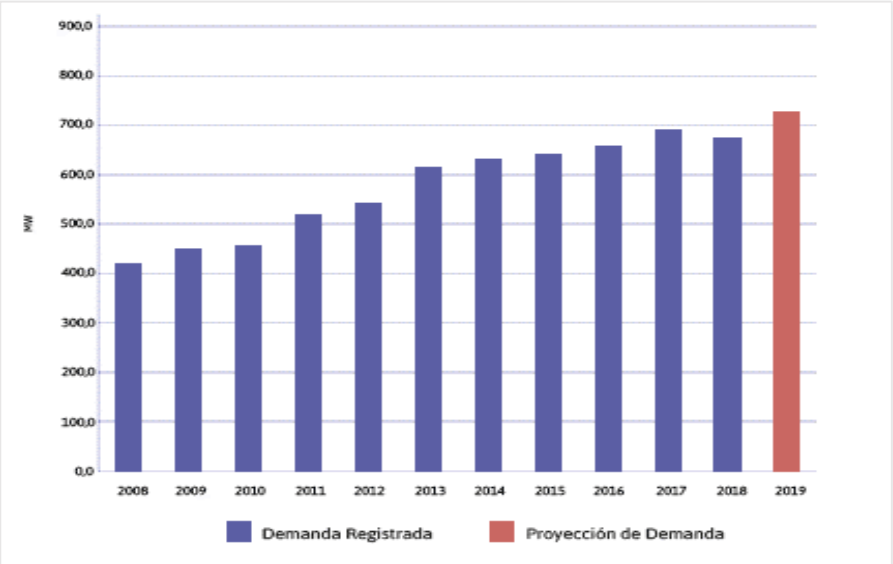
Obra	Inversión	Beneficiarios	Fecha de Finalización de Obra
Construcción de una nueva Estación Transformadora "ET Independencia II"	USD 9.450.224	27.500	Nov 19
Construcción de una nueva Estación Transformadora "Manantial"	USD 14.540.000	59.142	Sep 20
Construcción de una nueva Estación Transformadora "Sarmiento II"	USD 13.800.000	62.450	Oct 20
Construcción de una nueva Estación Transformadora "Leales"	USD 10.250.000	28.400	Nov 20
Construcción de una nueva Estación Transformadora "Los Nogales"	USD 14.650.000	56.750	Jul 20
Línea Doble Terna vincula la ET El Bracho, con la ET Villa Quinteros	USD 21.250.000	120.400	May 21

Fte: Dirección de Energía-MDP TUCUMÁN

El “Plan de Desarrollo Eléctrico de la Provincia 2018-2019”, conforme lo prescripto en el artículo 3° de la Ley N° 8342 y su modificatoria, está integrado por:

A. Plan de Desarrollo de Generación Eléctrica a partir de la utilización de Ftes de Energía Renovables.
B. Plan de Obras de Transporte de Energía Eléctrica.
C. Plan de Expansión de Distribución de Energía en Zonas Rurales y Dispersas, en áreas no alcanzadas por las responsabilidades de EDET S.A.

Gráfico 46. Evolución de la demanda interanual de energía.



Fte: Dirección de Energía-MDP TUCUMÁN

Política Agropecuaria Nacional actual: Oportunidades de transformación productiva

Respecto de la Agenda marcada por el MINAGRO, el acceso a mercados y el cambio climático son relevantes para la provincia. En el primer caso, porque algunas de sus producciones emblemáticas se encuentran consolidadas en algunos mercados externos, pero necesitan expandirse a nuevos mercados, y en este sentido los mercados de la propia América Latina y los de oriente representan la mayor oportunidad. En el segundo, los efectos en la provincia del cambio climático agregaron -y seguirán haciéndolo-, graves problemas ambientales a un territorio de alta fragilidad como es el tucumano, en el que coexisten yungas, pre-puna y llanura chaqueña y que es crucial en la provisión de agua de una vasta región ya que constituye la zona de carga de la cuenca Salí Dulce y parte media de la Cuenca del Salado.

De esto se deriva que los procesos de apertura de nuevos mercados con todo lo que ello implica (negociaciones, restricciones sanitarias y/o arancelarias, etc.) son relevantes para la provincia en cuanto a frutales de exportación, motores y elementos metalmecánica, software y servicios. Asimismo, los estudios y modelos que hagan énfasis en el análisis, la medición, la predicción y la gestión de recursos compartidos por diversos niveles sub-nacionales son también importantes.

En el sector agrícola, la nación instala como temas de agenda el desarrollo forrajero, los fertilizantes, la calidad en trigo, las rotaciones, el riego y el uso del suelo, Uso de la biodiversidad para frenar el hambre, alimentar a la población, recuperación y valorización de esas especies de interés alimentario, Propiedad de esos recursos genéticos, en manos del Estado (ley de semillas), AGROECOLOGIA en sistemas alimentarios (vinculado a la dirección de agroecología recién creada en agricultura), sustentabilidad de los sistemas, vinculados con la sanidad de las personas.

Para Tucumán constituyen temas centrales el uso de fertilizantes, las rotaciones, el riego y el manejo del suelo. En términos de cadenas, son prioritarias las cadenas de limón, caña de azúcar, tabaco, palta y arándano, frutilla y hortalizas frescas, granos (cereales y legumbres), vid y frutas secas, y forestales (nativos y exóticos).

En el sector ganadero o de la producción animal, la nación instala como temas de agenda, la Ley federal de ganados y carnes, las Marcas y señales y la Aftosa. Concordantemente con ella, para Tucumán constituyen temas centrales la ganadería bovina como así también el ganado menor (porcino y caprino principalmente) y la producción avícola.

En el sector de la agricultura familiar y el desarrollo territorial, la nación instala como temas de agenda, la regularización de la tenencia de la tierra y políticas de acceso; nuevas modalidades de Asistencia Técnica y Extensión Rural; acceso a tecnologías y procesos de producción que ayuden a mejorar la productividad de las producciones regionales; Necesidades de desarrollo de infraestructura rural: caminos, agua, luz, infraestructuras de almacenaje, acopio, clasificación y empaque, transformación, fraccionado, frío, logística y comercialización de las producciones regionales; Fondo Federal Solidario re direccionamiento de los fondos. Incluir como destino posible la inversión en infraestructuras productivas; Gestión del riesgo y seguros considerando el cambio climático. Gestión local del riesgo; Políticas sanitarias e inocuidad de los alimentos producidos a escala del pequeño productor; Alternativas de comercialización para pequeños productores (circuitos cortos, mercados de proximidad, etc.); para propiciar la comercialización de forma directa; Desarrollo de la producción local de alimentos frescos para un mayor y mejor abastecimiento de los centros urbanos; Alternativas para bajar los costos de transporte para

producciones alejadas de los puertos y centros comerciales; Políticas de promoción del asociativismo; Acceso al crédito; Promoción del emprendedurismo, con foco en jóvenes productores; Reconversión productiva de producciones no rentables: diversificación, recambios varietales, intensificación y especialización de la producción; Identificación y promoción de buenas prácticas y expresiones innovadoras en producción y comercialización de bienes de la AF; Turismo Rural; Educación Rural; Impulso de la producción agroecológica; Desarrollo del sello y marcas propias de la AF e impulso para la valorización de los mismos; Articulación e integración de Registros de Agricultores y políticas de formalización fiscal.

El sector de la agricultura familiar constituye un sector de gran importancia para el desarrollo de Tucumán. Concordantemente con la nación, para Tucumán constituyen temas centrales la regularización de la tenencia de la tierra; el acceso a tecnologías y procesos de mejora de la productividad a lo que se agrega la sustentabilidad; mejoras en la infraestructura rural tanto pública como privada; Gestión de los efectos del cambio climático a través de mecanismos técnicos y financieros; Políticas sanitarias y normativas para los alimentos producidos y elaborados por las familias de pequeños productores; Alternativas de comercialización directa; Desarrollo de la producción de alimentos frescos para un mayor y mejor abastecimiento de los centros urbanos; Alternativas para bajar los costos de transporte; promoción del asociativismo y el emprendedurismo; Acceso al crédito; Reconversión productiva; Turismo rural y Educación Rural; Impulso de la producción agroecológica; Desarrollo del sello y marcas propias de la AF; Articulación e integración de Registros de Agricultores y políticas de formalización fiscal.

En cuanto al agregado de valor, la nación instala como temas de agenda, el desarrollo de bioindustrias, la promoción de Herramientas de agregado de valor: IG y DO, Sello de calidad; la valorización de las producciones regionales; el funcionamiento pleno de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL); la simplificación de trámites para registros de productos alimenticios y establecimientos; la promoción y gestión de proyectos para la radicación de nuevas industrias e Innovación y las nuevas tecnologías de productos y procesos.

El agregado de valor a la producción de base agropecuaria, constituye un aspecto de gran importancia para el desarrollo de la economía de la provincia. Concordantemente con la nación, para Tucumán constituyen temas importantes el desarrollo de bioindustrias, la promoción de Herramientas de agregado de valor como lo sellos; la valorización de las producciones regionales; el funcionamiento pleno de la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL) donde tenemos participación desde hace años; la armonización de trámites entre nación y provincia; la radicación de nuevas industrias y las nuevas tecnologías de productos y procesos. Se suman a esto las oportunidades en términos de bioenergía a partir del bioetanol y la biomasa, la utilización madera y derivados para la construcción y la decoración, la elaboración de golosinas y jugos o bebidas gaseosas frutadas (incluyendo los vinos), los snacks y alimentos funcionales, los productos cosméticos y para la salud que utilicen como insumos los productos de la provincia.

En cuanto a los recursos genéticos, la nación instala como temas de agenda la preparación de un proyecto de Ley Sistema Nacional de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura; la implementación del Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA) y del Protocolo de Nagoya sobre Recursos Genéticos y la Prospección y colecta de Recursos Genéticos con fines de investigación, uso y conservación.

La biodiversidad y su contracara de recursos genéticos constituyen un aspecto de gran importancia para el desarrollo de la economía y la cultura de la provincia. Concordantemente

con la nación, para Tucumán constituyen temas importantes. El proyecto de ley es sobre biodiversidad, recursos propios de la provincia y la implementación de un registro de colectas de material genético), incluyendo el acceso y el derecho de los agricultores como así también el de los obtentores. Ya que la alta biodiversidad que caracteriza a la provincia constituye uno de sus principales activos ambientales resulta de particular interés que esto sea tenido en cuenta en términos de la discusión del Protocolo de Nagoya y en la canalización de recursos internacionales que permitan proteger a la par de valorizar dichos recursos.

En cuanto al trabajo agrario, la nación instala como temas de Diagnóstico: principales actividades demandantes y problemáticas en torno al empleo agrario y fisonomía del trabajo agropecuario. Mientras que instala como temas de Acción: los alcances y potencialidad del trabajo agropecuario; los Convenios de Corresponsabilidad Gremial; el trabajo familiar en el mundo rural y la capacitación y servicios educativos para el empleo rural.

El trabajo agrario constituye un tema preponderante en la economía y la vida económico-productiva de Tucumán como se mostró en los datos consignados en puntos anteriores del documento. Concordantemente con la nación, para la provincia constituyen temas importantes especialmente en actividades estacionales como la agroindustria azucarera, arándano, limón, frutilla, pero también en la actividad pecuaria tanto de carne como de leche que son de tipo más permanente. Temas como los niveles de remuneración; la capacitación o los traslados en épocas de cosecha forman parte de la agenda trabajo permanente con los gremios de cada sector.

A continuación, reproduciremos las líneas de acción sectoriales priorizadas a nivel nacional de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Producción (2016) en junio de 2016:

Caña de azúcar

El cultivo e industrialización de la caña de azúcar representa la principal actividad agrícola de la provincia, por lo que resulta un sector clave para llevar a cabo medidas de transformación productiva. A nivel país, el sector azucarero logra satisfacer toda la demanda local de azúcar y, adicionalmente, exporta parte de la producción. Cabe mencionar que se encuentra ampliamente diversificado y genera otros productos a partir de la caña, como el bagazo, la melaza de caña, alcohol, Bioetanol, energía eléctrica, celulosa y papel.

En el caso particular de Tucumán, el universo de productores cañeros e ingenios es más complejo que en el resto de las provincias donde se lleva a cabo esta actividad. En la etapa primaria se registran 6.357 productores cañeros, de los cuales 4.800 tienen menos de 50 hectáreas (pequeños y medianos productores), mientras que en la etapa industrial se registran 15 ingenios de los 23 que existen actualmente en Argentina.

Desde el año 2013 se ejecuta el Programa para Incrementar la Competitividad del Sector Azucarero (PROICSA), que constituye un programa integral de fomento y promoción de la competitividad del sector azucarero del NOA. Para su ejecución, dicho programa se organizó en cinco componentes:

1. Construcción de nuevas destilerías o ampliación de las existentes para la producción de Bioetanol.
2. Mejora del tratamiento de efluentes y otras gestiones ambientales.
3. Ampliación y/o mejora de la molienda y de la fabricación de azúcar.
4. Instalación de nuevos sistemas de riego tecnificado para aumentar la productividad de las plantaciones de caña de azúcar.

5. Fortalecimiento de la estructura productiva y comercial de los pequeños productores de caña de azúcar.

Este último componente se formuló a pedido de la provincia de Tucumán en función de la alta presencia de pequeños productores en el sector. En principio solo se ejecutaba en la misma, habiéndose incluido a Jujuy recientemente. Del Programa participan tanto la provincia como la nación, la EEAOC y el INTA. El PROICSA presenta distintos beneficios a los productores como asistencia técnica, estudio de suelos, asesoramiento legal, capacitaciones, acceso a caña semilla de alta calidad genética, etc. Todas las líneas de trabajo mencionadas anteriormente debieran profundizarse e incluir algunas nuevas que ya se están trabajando con los productores.

A su vez, bajo el nuevo contexto tarifario energético, otra transformación que tiende a profundizarse en el sector consiste en diversificar la producción hacia la provisión de energía eléctrica a partir del bagazo de la caña, que constituye una Fte de energía renovable (Biomasa). Este aprovechamiento ya es utilizado por algunos ingenios para cubrir su propia demanda energética. Asimismo, existen experiencias en la provisión de energía al Sistema Interconectado Nacional. La experiencia y los nuevos escenarios de precio de la energía, abren la puerta aún más a la utilización de RACs de diversas formas y existen proyectos privados en este sentido.

Asimismo, se debería contemplar la renovación y mantenimiento de la maquinaria y equipos en general, ya que se puede estar desaprovechando energía por la pérdida de vapores. Con el propósito de fomentar el crecimiento de las exportaciones, se debería apuntar a potenciar los productos surgidos de la diversificación ya que se presenta un contexto internacional desfavorable para el aumento de las ventas externas de azúcar.

Con respecto al Bioetanol, en el mercado local el incrementar el corte de etanol en la producción de naftas implica un proceso de adaptación del parque automotor argentino, decisión que trasciende al gobierno provincial, sumado a la manejabilidad del impacto ambiental. Una opción es exportar dicho combustible aprovechando mercados que ya estén preparados para su uso. En el caso que la provincia desee perfilarse como exportadora de Bioetanol, sería recomendable desarrollar etanol de segunda generación para incrementar los niveles de eficiencia productiva. En líneas generales, dicha mejora implicaría el aprovechamiento de los residuos intermedios en el proceso de generación de vinaza, como por ejemplo los abonos potásicos.

Otro camino de diversificación productiva que puede plantearse para la agroindustria de la caña de azúcar: consiste en el aprovechamiento de la sacarosa como materia prima para la industria química (sucroquímica), con el objetivo de fabricar distintos productos finales, bioplásticos, solventes industriales y productos químicos, tales como ésteres de sacarosa, surfactantes, compuestos polimerizables, edulcorantes, sustitutos de grasa.

Por último, una oportunidad que puede plantearse para el caso de los pequeños ingenios azucareros, consiste en la producción de azúcar orgánica, que constituye un nicho de mercado diferenciado.

Limón

Actualmente, el 90% de la superficie destinada al cultivo de limón en el país se encuentran en la provincia de Tucumán. A su vez, Argentina es el mayor productor y procesador de limón a nivel mundial, y también el segundo exportador de limón fresco. Este último tracciona a todo el sector, que se caracteriza por su estructura exportadora, tanto en la etapa primaria como en la industrial.

La fruta fresca de alta calidad se exporta, y aquella que no cumple con la calidad necesaria para venderse en el mercado externo se destina al mercado local, o bien se utiliza como insumo industrial. Los productos industriales que se elaboran a partir del limón son los jugos concentrados, cáscaras deshidratadas (utilizadas para fabricar pectina, que constituye un insumo para las industrias farmacéutica y alimenticia) y los aceites esenciales (producto químico que posee el mayor valor unitario del complejo).

La transformación de este complejo productivo puede abordarse desde distintos frentes:

- Profundizar la inserción externa, por medio de una planificación coordinada del sector para garantizar la oferta de fruta fresca exportable, y también por medio de la búsqueda de nuevos mercados.
- Modernizar los sistemas de control de calidad y trazabilidad, y desarrollar un programa sanitario que mejore control de plagas, por medio de innovaciones tecnológicas. En línea con lo anterior, también se puede aumentar la calidad de los productos industriales con el apoyo técnico y el asesoramiento de organismos como el INTA y el MinCyT.
- Evaluar la posibilidad de extender a todo el sector y profundizar el proyecto llamado "Tratamiento de efluentes con captación y valorización del biogas", que actualmente está llevando a cabo la empresa Citrusvil SA. Dicho proyecto tiene objetivos de índole ambiental y eficiencia energética.

Dentro de los primeros se destacan la reducción de los Gases del Efecto Invernadero (GEI), de la carga orgánica del efluente en al menos un 75%, y la obtención de Certificados de Reducción de Emisiones (CER). Respecto de la eficiencia energética, el objetivo central consiste en la captación y aprovechamiento del biogás para producir energía térmica.

Arándanos

El arándano es una fruta muy valorada en los mercados del hemisferio norte, sumado a que las condiciones agroecológicas de la provincia permiten la producción contra-estación, lo que le otorga a esta provincia una ventaja para alcanzar exportaciones en condiciones de primicia. En la actualidad, se emplea la técnica de cosecha manual para conservar la calidad del producto y las etapas posteriores se encuentran relativamente tecnificadas.

En este sentido, se pueden proponer como líneas de transformación productiva alcanzar un mayor proceso de tecnificación a nivel industrial, invertir en la capacitación de los trabajadores para mejorar las prácticas de cultivo y progresar en el manejo fitosanitario. También existe margen para desarrollar el mercado interno y buscar nuevos mercados de exportación.

Una forma de otorgarle mayor valor agregado al producto consta de la aplicación de tecnologías de procesamiento mínimo, que ayude a mantener las cualidades nutricionales de la fruta y generar un bien diferenciado de carácter orgánico para comercializar en el mercado interno y externo.

Por otro lado, se puede desarrollar una marca de dulce sólido de arándanos destinado tanto al mercado interno como a la exportación, representando éste un bien de mayor valor agregado que la fruta fresca.

Textil

Del análisis realizado en apartados anteriores se desprende que la producción textil representa un sector dinámico en el cual la provincia posee elevado grado de especialización relativa al tiempo que demanda una porción significativa del empleo de la provincia. Las actividades que

se desarrollan en esta provincia son el hilado y la tejeduría, cuyo destino principal es el mercado interno, y que emplean como insumo principal a los hilados de algodón con fibra corta de títulos bajos.

Las empresas que se dedican a esta actividad están, en su mayoría, integradas hacia atrás en la cadena productiva, por lo que se podría plantear el incremento de la calidad y/o la mejor clasificación del algodón como posibles transformaciones productivas, en una primera instancia. También existe una oportunidad en el desarrollo de algodón de fibra larga, que redundará en productos finales de mayor valor agregado.

En etapas más avanzadas de la cadena textil, se podría avanzar por el camino hacia nuevos hilados de títulos especiales y al desarrollo de textiles técnicos.

Otra de las posibilidades para los emprendimientos del rubro podría consistir en la creación de un polo de confección con identidad local, que contenga a estas empresas y/o las encolumne bajo una marca "paraguas" (como, por ejemplo, la marca "Tucumán", impulsada desde el gobierno provincial).

Metalmecánica

La industria metalmecánica, llamada la industria de las industrias, tiene una presencia importante en la provincia, principalmente orientada a satisfacer necesidades de los productores regionales. Un aspecto relevante es su composición: la mayoría son PyMEs, aspecto que la llevó a ser priorizada por el gobierno provincial como una de las actividades de relevancia dada su capacidad como generadora de mano de obra. En este sentido, el sector fue incluido en el Programa de Competitividad Norte Grande. El 40% de las industrias Metalúrgicas de la provincia tiene una trayectoria superior a 50 años de antigüedad.

Esta industria se encuentra vinculada a los emprendimientos agroindustriales, en especial a las industrias azucarera y citrícola. Éstas demandan principalmente servicios de reparación y reposición de partes/piezas en maquinarias.

Como principales actividades se concentran:

- Mecanizado de piezas pesadas y livianas (minería, azucarera, citrícola)
- Servicios de reparación de maquinaria agrícolas
- Fundición de acero y derivados (telecomunicación, minería, industria azucarera)
- Fabricación de remolques y acoplados
- Industrias de conformado de chapas fabricación de equipos (citrícola, azucarera, papel)
- Micro metalúrgica para la industria de hilados y médica
- Servicios de montajes industriales (minería, petróleo, cemento)
- Industrias varias (municiones, disyuntores, etc.)

Por otro lado, hay un grupo pequeño de empresas medianas que ha logrado diversificar sus actividades para proveer a otras industrias como la minería.

Tal como ya lo hacen con sectores como el de caña de azúcar y los cítricos, existen posibilidades en la generación de proyectos de maquinaria agrícola especializada en otros cultivos (para frutas finas). Para esto, se cuenta en la provincia con instituciones nacionales como el INTA y el INTI que pueden contribuir fuertemente a estos desarrollos. Un aspecto importante en este punto es la presencia del Cluster Tecnológico de Tucumán y la Asociación de Empresas Tucumanas de Tecnología de Información (AETTI), lo que permitiría la incorporación de software y hardware a

los desarrollos de maquinaria agrícola y equipamientos para la industria en general, como así también cooperar en la modernización del sector introduciendo software de Gestión y Control de procesos.

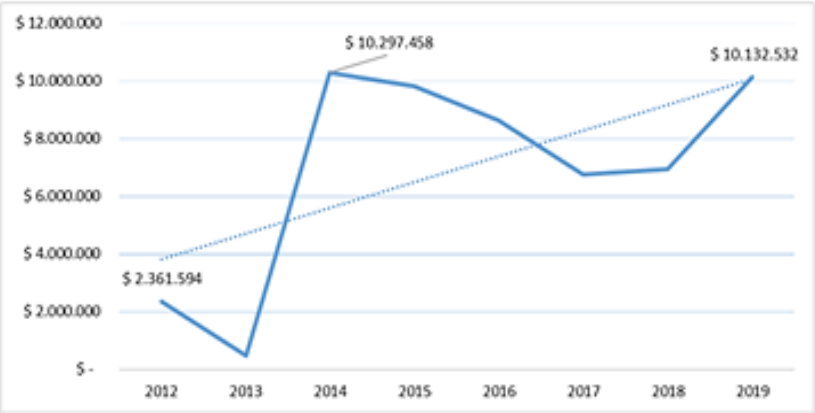
Otro punto relevante es trabajar con las empresas en aspectos relativos a la calidad y capacitación de recursos humanos, dos elementos clave no solo para la diversificación de los sectores a los que se atiende, sino también con vistas a generar productos y servicios exportables.

Durante el año 2019 el rubro Metalmecánica exportó un total de US$ 10 millones, lo que equivale al 1,06% del total de las exportaciones de Tucumán. Entre algunos productos enviados al exterior se destacaron: disyuntores (81% de las exportaciones del rubro) y cuchillas para máquinas agrícolas (17% de las exportaciones del rubro).

Los principales destinos a los que se enviaron los productos de metalmecánica en 2019 fueron:

- ✓ Estados Unidos: 24,64%
- ✓ Brasil: 21,74%
- ✓ México: 16,64%
- ✓ Chile: 14,06%

Gráfico 47. Evolución de las exportaciones de metalmecánica de Tucumán en miles de dólares FOB. Periodo: 2012-2019



Fte. IDEP en base a INDEC.

Se puede observar que las exportaciones de productos de metalmecánica presentan una tendencia creciente durante todo el período bajo estudio. En el año 2019 las exportaciones alcanzaron el segundo valor más alto, después de 2014.

Análisis FODA de la cadena

FORTALEZAS:

- ✓ Eficiencia en la fabricación y reparación a medida.
- ✓ Industria distribuida en toda la provincia.
- ✓ Existe rapidez, creatividad y eficacia en la solución de problemas.
- ✓ Cultura y disciplina empresarial.

- ✓ Localización favorable para satisfacer la demanda del sector azucarero de la provincia y del resto de Argentina, Paraguay y Bolivia.
- ✓ Disponibilidad de mano de obra para tareas no calificadas.
- ✓ Existencia de Escuelas técnicas en la provincia, de las cuales las empresas se nutren de sus egresados. Encadenamiento con otros sectores productivos de la provincia, ej. Azúcar.
- ✓ La especialización en la industria del azúcar permite ventajas competitivas en otros sectores demandantes de productos no estandarizados como el sector minero, entre otros.
- ✓ Ventaja comparativa de disponibilidad de mano de obra calificada respecto a otras provincias del NOA y del país.
- ✓ Asociativismo: Cámara con 30 asociados.

DEBILIDADES:

- ✓ Falta de acceso a Tecnologías que permitan modernizar los equipamientos para incrementar calidad y capacidad instalada.
- ✓ Falta de desarrollo de productos.
- ✓ Comunicación y promoción.
- ✓ Elevado porcentaje de firmas metalmecánicas que cuentan con un inadecuado lay-out de sus fábricas.
- ✓ Escasa aplicación de una gestión de sistemas de calidad.
- ✓ Mano de obra calificada y a nivel gerencial.
- ✓ Las redes empresariales y de relaciones con el sector gubernamental son débiles.
- ✓ Reducida articulación horizontal entre empresas del sector y la utilización de las redes empresariales.
- ✓ Falta de participación pública en la investigación y el desarrollo.
- ✓ Excesiva dependencia de la actividad azucarera.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Desarrollo de un Programa de vinculación Pública privada que permita la promoción y el desarrollo de nuestros productos en mercados actuales y potenciales
- ✓ Proyectos de promoción para el desarrollo de Generación de Energías Renovables con Biomasa (Bagazo, Vinaza, Madera y derivados).
- ✓ El surgimiento de emprendimientos en la explotación minera y petrolera puede ampliar la demanda de productos metalmecánicos de la región.
- ✓ Condiciones favorables, para ampliar la oferta conjunta del sector.
- ✓ Ubicación estratégica para abastecer Bolivia, Paraguay y región norte de Chile (región I, II y III) conjuntamente con la consolidación de un eje bioceánico.
- ✓ Posibilidades de crecer con el sector productor de bio–combustible.
- ✓ Nicho: jugo y aceite de limón y selección de fruta.
- ✓ Integración hacia la realización de productos (complemento a servicios).
- ✓ Conformar Mesa de Trabajo entre Clúster limón y clúster azúcar con metalmecánica. Desarrollo de tecnología para energía en ingenios.
- ✓ Pequeños talleres en el interior de la provincia que pueden prestar servicios a las empresas más grandes. Falta relevamiento de establecimientos y capacidades. Crecimiento industrial de Santa Cruz de las Sierras.
- ✓ Compre Tucumán para servicios de empresas metalmecánicas.

- ✓ Energía Solar: la metalmecánica puede ofrecer servicios de montaje y soporte.
- ✓ Mesa de Trabajo entre IDEP, Metalmecánica, INTI, Universidades y Conicet. Congreso Internacional de Azúcar.

AMENAZAS:

- ✓ La caída interanual de 7,5 % los últimos 3 años del sector metalúrgico en todo el país
- ✓ Informalidad. Talleres clandestinos.
- ✓ Presión fiscal.
- ✓ Existencia de fuertes regímenes de promoción industrial en las provincias del NOA y en Brasil.
- ✓ Los productos de lejano oriente y países limítrofes que compiten con el sector se consiguen a bajos precios.
- ✓ Industria metalmecánica Brasil. Al ser un proveedor en escala no permite el desarrollo local de productos nuevos principalmente para la industria Azucarera
- ✓ Extrema apertura de mercados a grandes países con industria metalmecánica desarrollada como India y China.
- ✓ Disminución de oferta de mano de obra calificada en Tucumán.
- ✓ Legislación que declara a Tucumán como provincia libre de explotaciones mineras a cielo abierto. Dificulta la oferta de la industria metalmecánica en otras regiones.
- ✓ Otras provincias como Salta y Jujuy promueven y defienden la industria local, lo que provoco que la metalmecánica de estas provincias crezca mucho en los últimos años. Competencia.
- ✓ Si bien no es una práctica recomendable todas las provincias limítrofes tienen un Ley compre local, lo que impide el desarrollo de nuestra industria en otras provincias, creando una especie de aduanas virtuales.
- ✓ Asimetrías fiscales con otras provincias abaratan sus servicios y productos.
- ✓ Financiamiento para compradores en otros países. El Banco Central es quién financia al comprador y paga a la metalmecánica en efectivo. Riesgo bajo, tasas atractivas y mayores posibilidades para comprar.

Automotriz

En lo referido al sector automotor, se destacan las exportaciones del sector autopartista tucumano debido a que en dicha provincia se instaló una planta de la empresa Scania, que provee cajas de cambio y ejes a otras fábricas radicadas en el exterior, principalmente en Brasil.

Del enfoque utilizado para estudiar la complejidad, se desprende que Tucumán podría adquirir las capacidades productivas para desarrollar nuevos productos industriales, tales como partes de tractores, autos eléctricos, herramientas metalmecánicas y electrodomésticos. Por lo tanto, se podría evaluar la posibilidad de avanzar en la diversificación hacia esos productos.

La transformación productiva también podría abordarse en etapas previas de la cadena productiva, por medio del desarrollo de proveedores locales para el sector de autopartes. A modo de ejemplo, en el año 2011 la empresa Scania invirtió en la adquisición de herramental necesario para la producción de piezas de fundición de aluminio fundido en alta presión, que sirven como elementos para las cajas de cambios que fabrica. Resulta necesario identificar qué otros insumos se importan, y determinar si es posible producirlos en Tucumán.

Turismo

Esta provincia forma parte del Corredor Central del Norte, junto con las provincias de Catamarca, Jujuy, Salta y Santiago del Estero, que constituye una zona de elevado valor patrimonial. En

Tucumán, particularmente, el turismo ha crecido a lo largo de los últimos años debido al impulso que generaron la apertura de hoteles y la explotación de sitios turísticos. Entre los principales atractivos de esta provincia se destacan la Casa de la Independencia y sus recursos paisajísticos.

A nivel institucional, se creó el Ente Autárquico Tucumán Turismo (EATT) con el objeto de organizar toda la actividad del sector. A partir del mismo se coordina con las autoridades de todo el territorio provincial las políticas relativas a la preservación del patrimonio arquitectónico y cultural; al cuidado ambiental; al fomento y promoción turística; y a la educación y capacitación turística formal.

Entre los productos turísticos que se están desarrollando actualmente en la provincia cabe mencionar a la Ruta del Vino y la Ruta del Artesano, que se sumaron a los ya tradicionales en el calendario del EATT. A los efectos de seguir impulsando el sector resulta factible continuar desarrollando este estilo de "Rutas" con otros productos que se generen en la propia provincia, tales como los limones o el azúcar, y todos sus derivados.

Asimismo, resultaría oportuno realizar inversiones en infraestructura, sobre todo aquellas que permitan mejorar la conectividad entre las diversas localidades; equilibrar asimetrías regionales en lo que respecta al precio y la calidad de los servicios hoteleros y para hoteleros; y enriquecer los canales de información turística.

Software y Servicios Informáticos (SSI)

El sector de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Tucumán está compuesto por aproximadamente 60 empresas, de las cuales 40 pertenecen al Clúster Tecnológico Tucumán. Se encuentra integrado por los sub- sectores de software y servicios informáticos, telecomunicaciones, hardware y electrónica. Los mismos se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 65. Participación de los Subsectores

Subsectores del Sector TIC	Distribución
Software y Servicios Informáticos	70%
Telecomunicaciones	15%
Hardware y Electrónica	15%

La industria del software de Argentina exportó en la última medición interanual US$ 1.768 Millones (datos del Observatorio de la Economía del Conocimiento, Ministerio de Producción de la Nación - febrero 2019). La industria genera un valor de exportación de US$ 17.500 por cada empleado del sector. A nivel nacional emplea 101.000 personas con un sueldo promedio 40% superior media salarial nacional. (Datos OEC - febrero 2019).

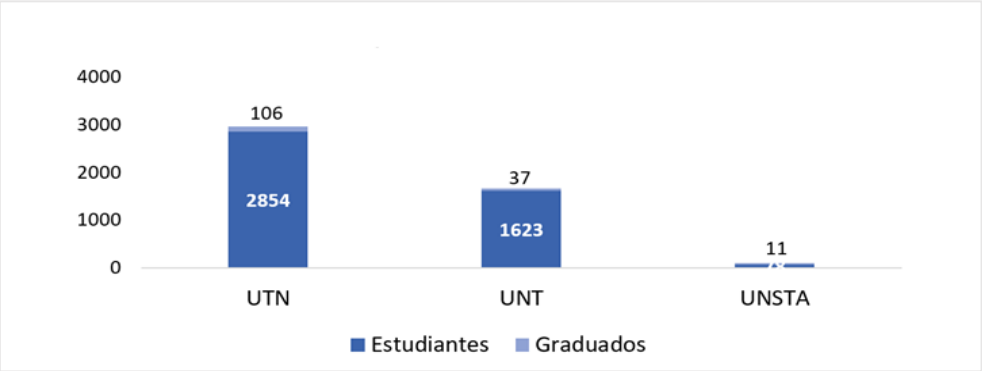
En Tucumán, el Clúster Tecnológico reúne 40 empresas con más de 1.200 empleos ocupados y una demanda de 300 puestos de trabajo aún no satisfechos. La plaza tucumana ya cuenta con grandes firmas de IT como Censys, Globant, Everis y Sovos, lo cual potencia las capacidades de los jóvenes profesionales y dinamiza el mercado laboral.

Tucumán es la provincia más desarrollada de la región NOA en materia económica, especialmente en el ámbito industrial, tecnológico y de servicios. Anualmente egresan por año 150 profesionales en Ingeniería en sistemas, informática y computación de las 3 Universidades que brindan carreras tecnológicas. También cuenta con una variada oferta educativa en carreras de grado e intermedias relacionadas con las tecnologías. Existen 3 universidades con carreras de grado orientadas a TIC: Universidad Nacional de Tucumán, Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

Tabla 66. Oferta Académica de la provincia de Tucumán

OFERTA ACADÉMICA	DURACIÓN	UNIVERSIDAD
Ingeniería en Sistemas de Información	5 años	UT-FRT
Ingeniería en Computación	5 años	UNT
Licenciatura en Informática	5 años	UNT
Ingeniería en Informática	5 años	UNSTA
Programador Universitario	3 años	UNT
Tecnicatura en Desarrollo y Calidad de Software	2 años y medio	UNSTA
Tec. Universitaria en programación	2 años	UT-FRT

Gráfico 48. Estudiantes y graduados universitarios en carreras vinculadas a TIC según Universidad en Tucumán.



Fte: Clúster Tecnológico de Tucumán.

También existen terciarios y academias de programación que brindan formación laboral.

La provincia forma al 4,1% de los profesionales involucrados en la industria de Servicios Basados en el Conocimiento del país, siendo la 5ta proveedora superando a Mendoza y Entre Ríos. (Datos del Observatorio de la Economía del Conocimiento, Ministerio de Producción de la Nación – octubre 2017).

En Tucumán solo existe una cámara empresarial afiliada a la Cámara Nacional de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI) que nuclea a las empresas TIC´s, que es el Clúster Tecnológico de Tucumán.

Uno de los sectores más dinámicos dentro de la economía mundial es la industria de producción de Software y Servicios Informáticos (SSI). Es una actividad que se caracteriza por hacer un uso intensivo del conocimiento y capital humano altamente calificado. Adicionalmente, es uno de los sectores que más empleos calificados demanda dentro de la economía.

El sector del software creció sustancialmente en nuestro país desde el año 2000 en adelante producto de la conjunción de una serie de factores como: disponibilidad de mano de obra calificada, crecimiento de la demanda global, participación activa de algunas empresas del rubro como así también políticas públicas sectoriales destinadas a fortalecer el sector.

El papel del software como motor del crecimiento:

- Es una industria que tiene aplicación y efectos positivos en muchas de las actividades sociales y productivas. Los efectos se derraman sobre industrias muy variadas (de alta o baja tecnología), como así también sobre sectores bastantes disímiles (agro, minería, manufacturas, servicios de distinto tipo, comercio, etc.)
- Las nuevas Tecnologías de Informática y Comunicación (TIC´s), integradas por el software, telefonía e internet, han modificado sustancialmente las formas de producir, los métodos de trabajo, los negocios, los patrones de consumo y han dotado de innovación a casi todos los sectores productivos.
- Las TICs están mostrando una enorme capacidad para difundir ideas y conocimientos, acelerar los procesos de innovación, hacer más eficiente la actividad científica y vincularla en mayor medida a los negocios.
- A nivel organizativo, el software mejora el manejo de información y la comunicación. Facilita el establecimiento de redes interactivas, internas y externas a las organizaciones, promueve la descentralización de las decisiones, la deslocalización de la producción y el surgimiento de una nueva división del trabajo.

Relevancia en Argentina

Argentina junto con Brasil están en la tercera ola de economías donde la producción de software está alcanzando competitivamente a las economías desarrolladas.

Dentro de los datos de Argentina en cuanto al sector sobresalen los siguientes:

- El Valor Bruto de Producción de las actividades informáticas y conexas alcanzó el 1,53% como porcentaje del PBI en el año 2012. Esta cifra triplica a la minería (0,52%) y es la mitad del sector de la siderurgia (2,66%).
- El sector de la informática ha sido el segundo en cuanto a dinamismo para la creación de empresas. En el periodo 2003-2014, mientras que el promedio de la economía creó empresas a una tasa del 3,9%, la informática se expandió al 8,2% en este indicador.
- En 2003 había 1.852 empresas en el sector, mientras que en 2013 totalizaban 4.288. Esto representa un crecimiento de 231% para este periodo analizado.
- En 2003 las empresas de software contrataban a 19.300 trabajadores, mientras que en 2019 esa cifra ascendió a 101.000 empleos. Esto manifiesta una cuadruplicación de los empleos en el sector.
- En 2003 el volumen facturado era de 896 millones de USD, mientras que en 2014 se facturaron 3.067 millones de USD.

- Las exportaciones se multiplicaron por 5,2 veces entre 2003 y 2014. El total de exportaciones anualizadas de SBC llegó a los USD 6.257 millones durante el primer trimestre de 2019
- Cuando se analiza el destino de la producción de software, nos encontramos que el 16% de las empresas le venden al sector alimenticio, el 11% a la industria automotriz, el 9% al sector primario, el 14% a Logística y Transporte, el 20% a Comercio, el 29% a servicios financieros y el 30% a la Administración Pública.
- El 80% de las empresas de software se radica en el área del Gran Buenos Aires, mientras que el 20% restante lo hace en las principales ciudades del Interior (Córdoba, Rosario, Mendoza, Tucumán y Tandil)

Datos económicos

- 8.000 Millones USD Exportaciones 2018-2019
- La industria genera un valor de exportación ~40000 USD / Año Facturación promedio sobre exportación por persona
- Balanza positiva +6500 millones de USD
- 4% del Empleo Total Argentina
- La industria del software de Argentina emplea 101.000 personas con un sueldo promedio 40% superior media salarial nacional. (Datos OEC - Febrero 2019).
- El salario bruto promedio en Argentina de los 12 perfiles tecnológicos que tiene la Industria del Software es de $51.348. (Datos OPSSI - Enero 2019).
- El 3,8% del empleo registrado en SBC corresponde a Tucumán, el más significativo del Norte. Supera a Mendoza y Entre Ríos.
- La industria del software de Argentina está formada por 4.849 empresas (Datos OEC - Febrero 2019)

Relevancia en Tucumán

- La provincia de Tucumán forma al 4.1% de los profesionales involucrados en la Industria SBC del país, siendo la 5ta proveedora y superando a Mendoza y Entre Ríos. (OEC - Octubre 2017)
- Se observa que en Tucumán el 72% de las empresas de la Industria del Software son de capitales locales tucumanos. Predominan las MiPyme con más del 66%. (OTT - Septiembre 2017)
- En Tucumán, el Clúster Tecnológico Tucumán, con 12 años de trayectoria, reúne a 31 empresas con más de 900 empleos ocupados. Con aproximadamente una demanda de 300 puestos de trabajo aún no satisfechos.
- Sueldo Promedio: 40% superior media nacional
- La plaza tucumana ya cuenta con grandes firmas de IT como Censys, Globant, Everis y Sovos, lo cual potenció las capacidades de los jóvenes profesionales y dinamizó el mercado laboral.
- Tucumán es la provincia más desarrollada de la Región Norte de Argentina en materia económica, especialmente en el ámbito industrial, tecnológico y de servicios.
- 65% de la producción abastece al Mercado Local y 35% Exporta
- Anualmente egresan 150 profesionales en Ingeniería en Sistemas / Informática / Computación de las 3 Universidades que brindan carreras tecnológicas.

Como agrupación empresarial se destaca el Clúster Tucumán Technology (CTT) y Asociación de Empresas Tucumanas de Tecnología de Información (AETTI).

El Clúster Tucumán Technology busca fomentar el crecimiento y desarrollo de las TICs mediante eventos de difusión; capacitación sobre últimas tecnologías y metodologías disponibles; búsqueda de nuevos mercados a través de misiones comerciales y rondas de negocios; consolidación y fortalecimiento de un sistema de I+D; creación de estímulos para el incremento de la demanda de productos y servicios de las TICs; impulso de la Marca Tucumán, en pos de favorecer su afianzamiento en el rubro informático; entre otros objetivos.

En línea con lo anterior, se puede mencionar que los principales desafíos que enfrenta esta industria consisten en promover el desarrollo y la competitividad de las distintas cadenas de valor que tienen lugar en la provincia, a través de la incorporación de tecnología; y también en buscar nuevos nichos de mercado donde se demanden productos informáticos

Análisis FODA de la cadena

FORTALEZAS:

- ✓ Flexibilidad- Adaptación-Innovación
- ✓ Servicio Post-venta
- ✓ Nivel de especialización
- ✓ Calidad de los productos y/o servicios
- ✓ Calificación de los RRHH
- ✓ Servicio de atención al cliente

DEBILIDADES:

- ✓ Conocimiento del mercado externo
- ✓ Sistemas de gestión de calidad
- ✓ Ftes de financiamiento.

OPORTUNIDADES:

- ✓ Proyección del mercado
- ✓ Avances tecnológicos
- ✓ Clientes
- ✓ Infraestructura en I & D

AMENAZAS:

- ✓ Legislación laboral
- ✓ Política fiscal provincial
- ✓ Política fiscal nacional
- ✓ Accesibilidad al crédito
- ✓ Adecuación al Sistema Educativo

Industrias Culturales

Sector Diseño

En Tucumán, el diseño de autor fue ganando su propio espacio en el panorama productivo de la provincia. Desde hace ya 12 años el Gobierno provincial apoya al sector con acciones concretas como la participación en exposiciones, ferias y ruedas de negocios tanto locales, como

nacionales e internacionales, capacitaciones presenciales, etc. con el fin de que todos puedan dar a conocer sus producciones. Actualmente, se calcula que existen aproximadamente 120 emprendimientos, PyMES, y empresas en el sector. Tucumán es el tercer polo de diseño del país, con un 10% del total de la producción nacional.

El IDEP es el organismo que se ocupa de llevar adelante la misión de promocionar y propiciar el desarrollo comercial de este sector. La mayoría de los diseñadores en la provincia son emprendedores o PyMes; sin embargo, los diversos programas de promoción existentes permiten que los productos tucumanos amplíen sus horizontes, cruzando las barreras provinciales. En los últimos 3 años el IDEP otorgó más de un millón de pesos a 14 empresas del sector, en el marco de sus herramientas financieras, para que puedan continuar con su crecimiento.

Entre los principales eventos anuales se destaca la participación de diseñadores tucumanos en la Feria Puro Diseño. En los últimos 3 años participaron en promedio 13 empresas tucumanas.

La provincia ha recibido diversos premios, entre los que se destaca la primera entrega del premio a la innovación en el año 2018.

Actualmente hay 30 productos tucumanos que cuentan con el Sello de Buen Diseño Argentino, una distinción oficial que otorga el Ministerio de Producción de la Nación a los productos de la industria nacional que se destacan por su innovación, por su participación en la producción local sustentable, por su posicionamiento en el mercado y por su calidad de diseño.

En el año 2017, el IDEP construyó el Índice de Diseño de autor, un catálogo de alrededor de 60 empresas de diseño tucumanas de diversos rubros (indumentaria, calzado, marroquinería, accesorios, mobiliario y objetos). El mismo se encuentra digitalizado y se puede acceder a él de manera muy sencilla a través de internet.

Desde el Gobierno se busca fomentar el asociativismo, con vistas a lograr la conformación del Clúster de Diseño de Tucumán. 39 empresas del sector ya iniciaron este proceso. Las principales instituciones que acompañan son: IDEP, Universidad San Pablo-T, Red Milenium y la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Tucumán.

Sector audiovisual

Históricamente, el sector audiovisual de Tucumán ha sido reconocido a nivel nacional, principalmente porque cuenta con la primera Escuela Pública de Cine de la región. En ella son dictadas dos carreras universitarias de cinematografía: Tecnicatura en Medios Audiovisuales, y Licenciatura en Cinematografía. A su vez, existen más de 30 PyMES/ productoras y colectivos audiovisuales, 10 canales locales de televisión, 24 pantallas oficiales, presencia en más de 50 festivales de todo el país y el mundo, catálogo de realizadores y locaciones, etc.

Se han realizado más de 150 cortometrajes, 25 largometrajes, 10 mediometrajes de ficción, documentales y de animación. También se produjeron 15 series, miniseries y unitarios. Además, tuvieron lugar incontables realizaciones de publicidades y videoclips para clientes en el país y el mundo, muestras y ciclos de cina en toda la provincia, capacitaciones con profesionales del sector y solo entre 2017 y 2019 más de 35 proyectos cinematográficos.

Existen en Tucumán dos entidades de Gobierno oficiales específicamente dedicadas al sector: Dirección de Medios Audiovisuales (perteneciente al Ente Cultural de Tucumán), el Centro Audiovisual Municipal de Tafí Viejo (perteneciente a la Secretaría de Cultura de Tafí Viejo); y dos

organismos del tercer sector que también se encuentran enfocados a la industria Audiovisual: Tucumán Audiovisual y Cámara de la Industria Audiovisual de Tucumán.

La provincia cuenta tanto con profesionales del área (productores, directores, fotógrafos, sonidistas, montajistas, directores de arte, animadores, guionistas, etc.) así como con locaciones naturales (montañas, lagos, ríos, bosques, desiertos, selvas, etc.), urbanas (parques, plazas, facultades, centros comerciales, galerías, etc.) e históricas (Casa de la Independencia, ferrocarril, viaductos, estancias, ruinas, pueblos, salares, etc.) ideales para cualquier género.

En el año 2016 se creó la Asociación Tucumana Audiovisual que logró que, en octubre de 2018, la Legislatura provincial sancionara la "Ley de Promoción de la Actividad Audiovisual". La Ley abarca los siguientes puntos:

- ✓ Comisión de Asignaciones: atender pedidos de personas del exterior o de otras provincias que quieren filmar en Tucumán.
- ✓ Creación del CAAT (Consejo de Artes Audiovisuales de Tucumán")
- ✓ Creación del "Fondo de Fomento Audiovisual"
- ✓ Creación de una plataforma digital de contenidos audiovisuales y un canal de contenidos culturales y educativos
- ✓ Creación de un archivo de patrimonio Audiovisual
- ✓ Generación de puestos genuinos de trabajo para profesionales y técnicos del sector
- ✓ Autonomía en el desarrollo de la actividad

Emprendedurismo

El IDEP (Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán) trabaja con grupos asociativos de productores para desarrollar diversos sectores: citrícola, apícola, lechero, ganadero, vitivinícola, pequeños cañeros, foresto industria, turismo rural, producción artesanal, diseñadores y desarrolladores de software e industrias culturales. Impulsa la producción de productos con valor agregado, ya que como antecedente exitoso figura el trabajo realizado con el sector arandanero, que produce hoy un producto de exportación y una Fte de trabajo importante en la provincia.

Club de emprendedores

Con el objetivo de promover el emprendedurismo, se ha creado el Club de Emprendedores de Tucumán. El objetivo del Club es generar vínculos, impulsar el talento y las nuevas ideas de negocios. Este espacio surge por el trabajo conjunto realizado entre el IDEP Tucumán (Instituto de Desarrollo Productivo), la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Tucumán, y el Centro Científico Tecnológico CONICET Tucumán. En el 2019, se sumaron como miembros la Federación Económica de Tucumán y la Universidad San Pablo T.

El Club es un espacio físico destinado a emprendedores y a PyME, en el cual se propician los vínculos entre los actores productivos, con el fin de potenciar los proyectos y los negocios en marcha. Además, los emprendedores reciben asistencia por parte de los equipos técnicos de las cinco instituciones vinculadas con esta iniciativa. Además del espacio de trabajo compartido, también hay capacitaciones, mentorías e incubación de proyectos.

En 2019, el Club registró 450 inscriptos, 47 actividades realizadas, 1300 participantes, 800 participantes en las instalaciones del club y 5 actividades online.

El espacio de trabajo funciona en las instalaciones del IDEP que, desde su creación, promueve la generación y el fortalecimiento de emprendedores y empresas en la provincia. Para desarrollar

sus actividades, cuenta con un área de 80 metros cuadrados y una capacidad de 24 puestos de trabajo, salas de reuniones y acceso gratuito a internet. La dinámica del Club consiste en trabajar con emprendedores o PyME de manera continua, para que cada caso siga un proceso sistemático.

El IDEP contribuye con líneas de financiamiento propias a ideas de negocio y emprendimientos en marcha a través del Fondo De fomento Productivo.

El Fondo para el Fomento Productivo (FFP) es una línea de crédito que administra el IDEP y que está destinada a empresas que quieren invertir en infraestructura y en bienes de capital. Pueden acceder a esta línea de préstamos las empresas pertenecientes a los rubros de agroindustria, de alimentos, de manufactura, de producción primaria, de turismo rural y de servicios relacionados.

Adicionalmente el IDEP participa de programas nacionales como miembros activos a nivel provincial, entre ellos la Red de Mentores del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación que se trata de un espacio para conectar emprendedores con mentores. De ésta forma, mentores acompañan a los emprendedores a repensar estrategias, de modo que puedan sostener la actividad de sus proyectos. Además, el programa busca mantener en actividad a la Comunidad de Emprendedores

El IDEP Tucumán participa como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) a través del Ministerio de Ciencia y Técnica de la Nación. En su carácter de UVT, se constituye como una entidad a la que pueden recurrir las empresas cuando planifican la presentación de un proyecto de base científico tecnológica, dado que brinda asistencia en la formulación y en la vinculación entre Instituciones de Ciencia y Tecnología y el sector privado.

El IDEP tiene como misión asistir a las empresas en el desarrollo de proyectos que tengan como fin el mejoramiento de actividades productivas y comerciales, fomentar innovaciones que impliquen investigación y desarrollo; transmisión de tecnología y asistencia técnica. Como UVT aporta su estructura jurídica para facilitar la gestión, organización y el gerenciamiento de los proyectos.

Adicionalmente, forma parte de la Red Nacional de Incubadoras de Argentina, funcionando como nexo del Ministerio de Producción de la Nación para asesorar técnicamente e implementar los programas de apoyo a emprendedores y pymes.

El IDEP Tucumán, desde hace nueve años, pone en marcha el programa "Capacitación para emprendedores" junto con instituciones invitadas que tienen una impronta vinculada con la innovación y la mejora continua para agregar valor a los negocios.

Las clases se desarrollan en diferentes localidades de la provincia de forma de abarcar los sectores emprendedores tanto en capital como en el interior. El objetivo es capacitar a los emprendedores que están con un negocio en marcha o quieran iniciar uno brindándoles herramientas y metodologías para que puedan potenciarlo a través de la comunicación y del marketing digital, la gestión de recursos económicos-financieros y la innovación.

En cada localidad se dictan clases teórico-prácticas y existen espacios de asesoramiento personalizado al finalizar los encuentros, para que los participantes puedan recibir atención personalizada por los profesionales que dictarán las capacitaciones.

Sello de distinción Marca Tucumán

El IDEP Tucumán (Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán) creó Marca Tucumán con el objetivo de posicionar a la provincia en el mundo, mediante la comunicación de sus valores diferenciales.

Marca Tucumán es una marca territorio. Un sello de distinción que se otorga a empresas, productos, instituciones y asociaciones cuya actividad está vinculada a los negocios, la cultura o el turismo de Tucumán. Es una herramienta que fortalece y posiciona la oferta local en la región, en el país y en el mundo.

Esta marca provincia es administrada por el IDEP. Debido a esto, el IDEP es el encargado de llevar adelante este proyecto unificador. Desde 2009, el organismo tomó la iniciativa de desarrollar Marca Tucumán con el objetivo central de lograr una marca que surja de la construcción colectiva, el consenso y la participación de diversos sectores de la sociedad tucumana.

Objetivos de Marca Tucumán:

- ✓ Promocionar y posicionar la provincia,
- ✓ Incrementar el consumo de la oferta local en la región, en el país y en el mundo.
- ✓ Fortalecer la competitividad de las exportaciones tucumanas.
- ✓ Elevar del flujo de turistas hacia Tucumán.
- ✓ Difundir la cultura y la historia de la provincia.
- ✓ Reforzar la radicación de inversiones productivas.
- ✓ Mejorar de la imagen provincial en general.

Para el otorgamiento de la Marca Tucumán, el IDEP cuenta con la evaluación de un Comité interno y un Consejo Asesor Externo representado por referentes de 3 sectores: turismo, negocios y cultura.

Sello de calidad Marca Tucumán

Marca Tucumán presentó el sello Calidad Marca Tucumán con la intención de potenciar y promocionar la producción de bienes y servicios tucumanos, de modo de constituir una herramienta de mejora continua hacia la sustentabilidad y sostenibilidad de las organizaciones.

Esta nueva herramienta de promoción y desarrollo del área geográfica aportará al aumento de la competitividad en pos de una mayor productividad, generando un mayor nivel de confianza a nivel interno y externo, el cual impacta en la mejora de las estructuras organizacionales de una forma sostenible, facilitando el reconocimiento del cumplimiento de estándares de calidad.

El Sello de Calidad Marca Tucumán busca distinguir a aquellas empresas tucumanas que se encuentran transitando un camino de Calidad, Innovación y Mejora Continua.

Objetivos:

- ✓ Notoriedad, Prestigio y Diferenciación.
- ✓ Identificación del lugar de origen.
- ✓ Mejora continua y calidad de las organizaciones privadas y públicas.
- ✓ Criterios de calidad significativos, objetivos mensurables, trazables y valorizados.
- ✓ Para el otorgamiento del Sello Calidad Marca Tucumán, el IDEP cuenta con la evaluación de un Comité externo formado por referentes de Calidad de la provincia, del ámbito privado y público.

Catálogo Empresarial

El Catálogo Empresarial (CE) es un servicio que brinda el Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán (IDEP) a pequeños y grandes empresarios, productores y comerciantes tucumanos. Se trata de un espacio que funciona como punto de encuentro para canalizar la oferta y la demanda. La oportunidad de formar parte de una inmensa red online permitirá vender productos dentro y fuera del país.

Ventanilla de trámites sobre derecho de autor

El IDEP incorporó a sus servicios una receptoría para trámites sobre Derechos de Autor, vinculado a la Dirección Nacional de Derechos de Autor (DNDA). El establecimiento de una ventanilla de Trámites a Distancia de la Dirección Nacional de Derecho de Autor se realiza en virtud de un Convenio suscripto en noviembre de 2019 entre ambas instituciones.

El Convenio tiene por objeto implementar conjuntamente actividades, proyectos, capacitación laboral, intercambio de información, realización de estudios, trabajos y/o publicaciones destinadas al apoyo, estimulación, promoción y difusión de los derechos de los autores, cuyas obras integran el patrimonio cultural nacional, con el fin de preservar y fomentar la identidad cultura. Además, permite el conocimiento de las herramientas registrales de protección de los derechos autorales, como así también la articulación de acciones para la implementación de una receptoría para gestionar registros de Derecho de Autor en el ámbito de la Provincia instalada en el IDEP, a los efectos de completar procedimientos de inscripción de obras artísticas, literarias y científicas para los autores domiciliados en Tucumán y en la región.

La DNDA también asesora a organismos públicos, entidades privadas y/o particulares con respecto a la interpretación de las normas vigentes en materia de derecho de autor y derechos conexos.

Los servicios que brinda son para obras inéditas (musical, artísticas, literaria, software, etc.), obras publicadas (artística, musical, literaria, fotográfica, cinematográfica, arquitectónica, registro multimedia, página web, representación artística, etc.); contratos; publicaciones periódicas, seudónimos, editoriales, etc.

Sector biotecnológico

La provincia de Tucumán cuenta con una fuerte base para el desarrollo de un polo biotecnológico, basado en la presencia de instituciones formadoras de recursos humanos y de investigación especializados en biotecnología. Entre las primeras se destacan la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), la Universidad Tecnológica Nacional (Facultad Regional Tucumán), la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, la Universidad San Pablo-T, conjuntamente con la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) y el INTA. Además, la provincia cuenta con diversos institutos de investigación del CONICET, entre los que se encuentran el Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA), de doble dependencia entre la EEAOC y el CONICET, el Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA), la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI), el Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), el Instituto de Química del Noroeste Argentino (INQUINOA) y el Instituto de Biotecnología Farmacéutica y Alimentaria (INBIOFAL).

Además de esta base científica, la provincia cuenta con empresas de biotecnología (Syngenta, Monsanto, Laboratorio San Pablo, Calsa, Bayer y Bagó) y con importantes industrias usuarias de insumos biotecnológicos (Arcor, empresas citrícolas e ingenios).

Toda esta base en biotecnología genera sustento para una plataforma de despegue para la creación de empresas biotecnológicas, principalmente especializadas en biotecnología alimentaria (dada la estructura productiva de la provincia).

Pese a las potencialidades que presenta la provincia, se han identificado algunos limitantes que no permiten el aprovechamiento de estas ventajas. El principal inconveniente es la falta de articulación y vinculación entre el sector científico y el sector privado, lo que dificulta la generación de empresas de base tecnológica. Por otro lado, también existen limitantes en cuanto a la disponibilidad de infraestructura edilicia y falta de financiamiento tanto público como privado.

En cuanto a la articulación público-privada es importante destacar el trabajo del ITANOA/EEAOC que ha sido pionero en la apertura de nuevos caminos para el desarrollo de emprendimientos basados en la biotecnología, en estrecha colaboración con empresas nacionales e internacionales, y tendientes a una producción agroindustrial más sostenible. Los dos ejemplos sobresalientes son la obtención de variedades transgénicas de caña de azúcar con resistencia a herbicidas e insectos y el desarrollo y la comercialización, por medio de una empresa multinacional, de "Howler", un bioinsumo innovador para el control de enfermedades de soja, trigo y cebada. Se destaca el trabajo conjunto con la empresa nacional Annuit S.A. con el fin de generar nuevos productos de origen natural para el manejo de diferentes cultivos de importancia regional y el desarrollo de nuevos productos con valor agregado para la industria sucro-alcoholera.

Una posible solución a los problemas de articulación, mencionados anteriormente, que se viene impulsando tanto desde el gobierno provincial a través del Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán como la Subsecretaría de Articulación Federal y Sectorial del Ministerio de Producción de la Nación, es el desarrollo de un Clúster Biotecnológico en Tucumán con los objetivos de articulación entre empresas proveedoras y usuarias de biotecnología que contribuya a potenciar los sectores productivos de la provincia, generar mayores y mejores innovaciones, como así también mayor articulación público-privada.

Otras líneas de fomento son la creación de incubadoras de empresas de base biotecnológica e identificación de Ftes de financiamiento para estas empresas. Existen en Tucumán desarrollos biotecnológicos a escala laboratorio que pueden ser potenciados a escala productiva a través de la creación de empresas de base tecnológica

Proyección Estratégica Sectorial

El Plan Estratégico del Ministerio de Desarrollo Productivo constituye un instrumento de gestión que comprende el desarrollo de la visión, misión y líneas estratégicas Institucionales.

Desde el Ministerio de Desarrollo Productivo (MDP), basado en una nueva visión conceptual sobre Desarrollo Sostenible (DS), se plantea una estrategia de gestión fundamentada en los principales lineamientos del concepto mencionado, que resultan ser: crecimiento económico, sostenibilidad ambiental y equidad social.

Fundamentos de la Estrategia de Gestión Ministerial Provincial

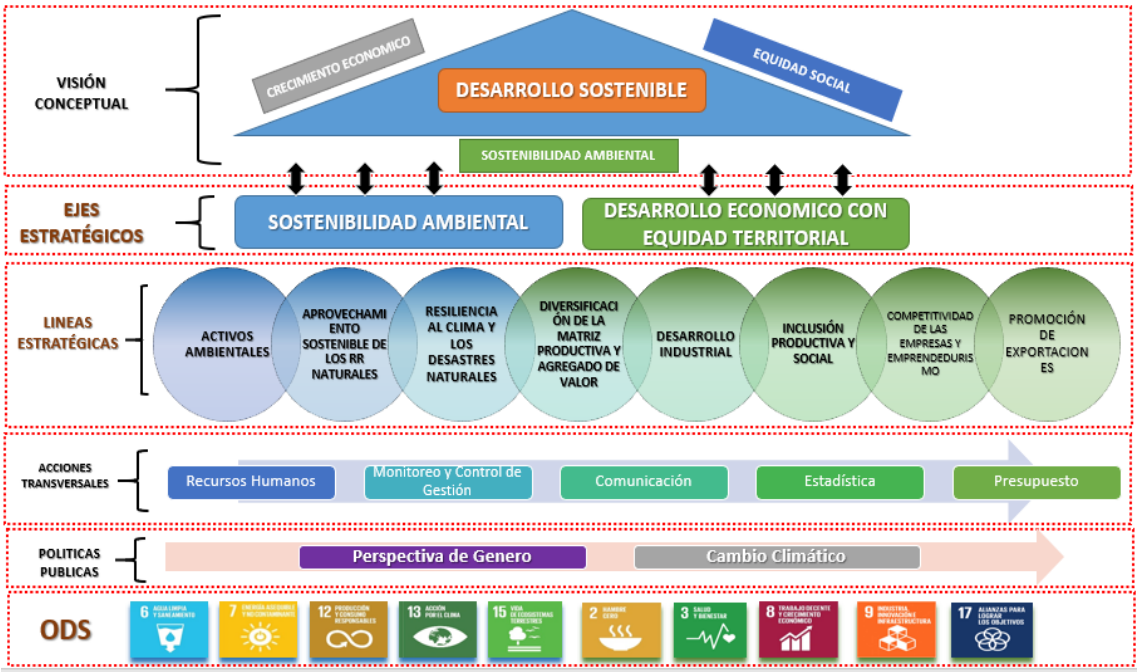
Marco Conceptual

El principal desafío que enfrenta nuestro Ministerio es el saber cómo diseñar y aplicar un sistema de gestión capaz generar políticas públicas tendientes a fomentar el Desarrollo Sostenible.

El Desarrollo Sostenible no es un concepto puramente económico ni puramente ambientalista, sino que pretende integrar todas las dimensiones abarcadas por las ciencias sociales en un enfoque claramente interdisciplinario, muy amplio y complejo.

Una gestión pública orientada a promover el Desarrollo Sostenible debe ser capaz de entender la estrecha relación e interdependencia que existe entre los 3 componentes mencionados.

Gráfico 49. Lineamientos Estratégicos



El gráfico muestra el desarrollo de dos ejes estratégicos que responden a la estructura operativa y funcional del Ministerio como así también a la Visión y Misión Institucional y muestra sus interrelaciones. Cada uno de ellos presenta líneas estratégicas específicas en las cuales se articulan los programas, proyectos y actividades llevadas adelante por las distintas dependencias del mismo.

Ejes estratégicos

1. **Sostenibilidad Ambiental.** Trata principalmente de mantener el potencial productivo de la provincia o sea que el impacto de las actividades económicas no comprometa de manera irreversible la capacidad de carga de los distintos ecosistemas existentes en la provincia. También busca que la liberación de residuos y emisiones en todas sus formas no superen la capacidad de recepción del medio ambiente y los ecosistemas. Prioriza la conservación de los recursos naturales y el desarrollo de fuentes alternas de energía.

2. **Desarrollo Económico con Equidad Territorial.** Trata de Apoyar la actividad empresarial, la inversión y la innovación privada, ellos son los grandes motores de la productividad, el crecimiento económico inclusivo y la creación de empleo, proponer incentivos a la inversión, intensivos planes de obras públicas que favorezcan al sistema productivo (caminos rurales, sistema de riego, sistema de drenaje, etc.), fomentar el asociativismo y el cooperativismo, aumentar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores y ganaderos familiares, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a la tierra, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor en origen. Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor agregado y un uso intensivo de la mano de obra. Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas y aumentar la tasa de mejora de la eficiencia energética

Líneas estratégicas: "Eje Sostenibilidad Ambiental"

o **Preservación de los Activos Ambientales**. Comprende las iniciativas, planes y proyectos que se encuentran articulados a un territorio o área que contiene un elemento de conservación y que ofrece bienes y servicios ecosistémicos.

o **Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales**. Comprende las iniciativas, planes y proyectos relativos al aprovechamiento de los componentes de la diversidad biológica[4] de forma que no ocasione una disminución a largo plazo de ninguno de sus componentes, manteniendo su potencial para satisfacer las necesidades y pretensiones de las generaciones presentes y futuras.

o **Resiliencia al clima y los desastres naturales.** Comprende las iniciativas, planes y proyectos que aporten, entre sus componentes, a la capacidad de prevenir desastres y crisis, así como

[4]**La Diversidad biológica o biodiversidad:** Es la variabilidad existente entre organismos vivos de todas las procedencias, entre otros, terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los conjuntos ecológicos de los que forman parte. Incluye la diversidad de especies y entre ellas, y de los ecosistemas.

de preverlos, amortiguarlos, tenerlos en cuenta o recuperarse de ellos a tiempo y de forma eficiente y sostenible.

En el Ministerio de Desarrollo Productivo la preservación de los activos ambientales se implementa a través de: el monitoreo de los bosques nativos de la provincia, la revalorización de las áreas protegidas, la concientización respecto a la importancia de la biodiversidad en su conjunto, la articulación de leyes provinciales Nº 8.304 - 6.292 relacionadas a la flora nativa y la implementación de instancias de protección de fauna silvestre.

Cabe mencionar, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de la provincia son uno de los mecanismos primordiales de conservación del patrimonio natural y cultural y sus recursos. Tucumán posee 12 áreas protegidas, que preservan ecosistemas de las provincias biogeográficas de las Yungas, Altoandina, Puneña y del Monte, con una superficie que alcanza las 450.000 ha.

También se implementa el monitoreo constante de la calidad de agua en la cuenca Salí-Dulce. Esta acción se encuentra coordinada por la Secretaría de estado de Medio Ambiente (SEMA), a cargo del seguimiento de la calidad del agua superficial y efluentes industriales, a través del monitoreo y la interpretación de datos de toma de muestras de agua en dicha Cuenca en particular y en el territorio provincial en general. Se monitorea sistemáticamente más de 500 sitios, donde se toman muestras de agua para su respectiva medición de parámetros físicos, químicos y organolépticos in situ, así como para su posterior análisis complementario en laboratorio.

El Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales se implementa a través de las Secretarías de Desarrollo Productivo y Medio Ambiente, mediante la implementación de diversos instrumentos normativos: aplicación de presupuestos mínimos, el Proyecto de Desarrollo Forestal Provincial 2020 de la ley Nº 26.331, aplicación de la ley provincial de preservación de la flora silvestre, los recursos biológicos acuáticos y la fauna silvestre Nº 6.292 y mediante la actualización de la ley N° 8304 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos.

Se trabaja en la mejora de la calidad de las especies arbóreas nativas e introducidas en el Vivero Provincial La Florida y sobre la implementación del Registro Nacional de Precursores Químicos (RENPRE).

El Programa de certificación de cosecha de caña de azúcar sin el uso del fuego, conforma una mesa de gestión que nuclea a productores cañeros e instituciones como el INTA, EEAOC; Bomberos, Defensa Civil con la finalidad de realizar medidas para minimizar las quemas que se producen principalmente en la época de cosecha. Esta Mesa de Gestión ha logrado difundir el protocolo Local Gap de Certificación de Cosecha en Verde. Mediante este protocolo los productores cañeros realizan una serie de medidas a fin de evitar que se produzca una quema en su propiedad, certificando que en sus fincas se cosecha en verde, sin la utilización del fuego. La implementación de este programa de certificación presentó una evolución favorable, certificándose en el año 2019, más de 40.000 has.

En Tucumán, el cultivo de azúcar además de ser la identidad de la provincia, representa una alternativa productiva ecológica a través de la cogeneración energética y de una infinidad de subproductos. Las inversiones están orientadas a la producción de químicos, bioetanol y cogeneración de energía eléctrica renovable mediante biomasa. Desde el MDP se participa activamente en la elaboración de políticas públicas y marcos normativos para la integración de

las bioenergías en la matriz energética nacional y provincial, promoviendo la transición de los combustibles fósiles a la energía renovable.

Desde el Ente Único de Control y Regulación de los Servicios Públicos de Tucumán (ERSEPT), se contribuye a esta línea estratégica con la implementación de un programa especial de eficiencia energética.

Se destaca la participación del Ministerio en las convocatorias del Ministerio de Ambiente de Nación para la implementación de prácticas tendientes al manejo sustentable de Tierras en las Zonas Secas del Noroeste Argentino PNUD ARG/14/G55, a través del cual se ejecutan en la provincia, diversos proyectos que buscan mitigar la degradación de la tierra, mantener los servicios ecosistémicos y mejorar los medios de vida de los pobladores rurales de las zonas afectadas. Entre ellos se encuentran los siguientes proyectos:

- Agregado de valor de la vegetación nativa de tierras áridas para conservar la identidad cultural de la región, en la zona de Encalilla - Amaicha del Valle, cuyo propósito es implementar prácticas de manejo sustentable de tierras (PMST) orientadas a la gestión Integral de los recursos hídricos (GIRH) en los territorios de los pueblos originarios.

- Transformación del Sistema de Riego Superficial de Encalilla a un Sistema de Riego Localizado, con el objetivo de mitigar la degradación y desertificación del suelo del territorio.

- Centro Demostrativo Comunitario de prácticas de manejo sustentable de tierras secas en la Comunidad Indígena de Amaicha del Valle.

- Infraestructura tecnológica de información para el manejo sustentable de tierras áridas en el sector vitivinícola.

- Sustentabilidad Agroecológica en El Pichao, cuyo objetivo es mitigar la degradación del suelo en esa localidad, sustituyendo el sistema de riego actual que se realiza por manto, por uno de riego localizado.

- Provisión de agua subterránea para la localidad de Colalao del Valle

- Reforestación del bosque nativo de algarrobo en Encalilla

Las acciones del Ministerio de Desarrollo Productivo enmarcadas bajo la línea estratégica **Resiliencia al clima y los desastres naturales**, se concentran en el desarrollo del programa de aplicación de la Ley Nº 6.290 referente a la conservación y recuperación de suelos y en la administración y recuperación de obras hídricas.

La provincia cuenta con una provisión de 15.500 litros por segundo de agua destinada para abastecer a 15 ingenios, 10 destilerías y 17 citrícolas (10.500 lts/seg aportados por agua superficial y 5.000 lts/seg por aguas subterráneas). La operación de la Red de Riego Presurizada de Lules, Tafí del Valle, Ampimpa, El Pichao y Los Zazos, sirve al riego de 2.200 hectáreas de frutilla, hortalizas, arándanos, citrus, papa semilla, poroto pallares, lechuga y viñedos.

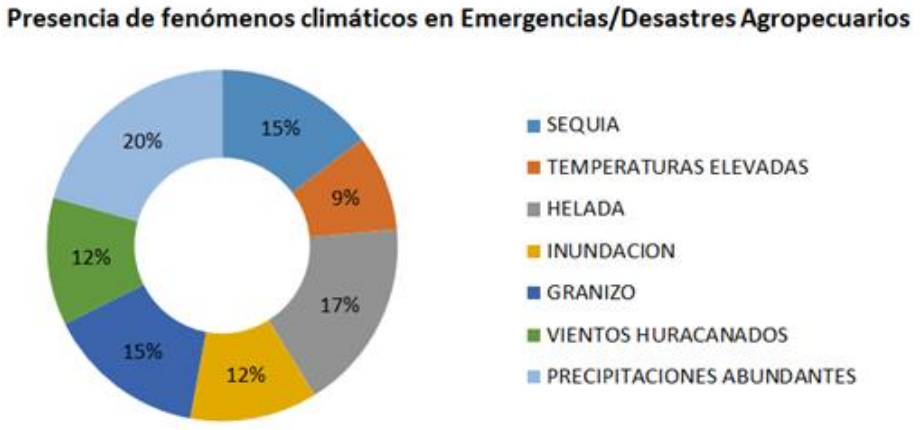
De esto se desprende la importancia de ejecutar obras de readecuación y reparación del sistema hídrico provincial. Algunas de ellas son: readecuación del Sistema de Drenaje de la Cuenca

Productiva de Balderrama y Campo de Herrera, reparación del Dique San Ignacio, Instalación de una red de freatímetros y estaciones meteorológicas, entre otras.

En cuanto a acciones de monitoreo ambiental, se implementa un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), cuya finalidad es el manejo adecuado de este tipo de residuos, asegurando la protección ambiental y la salud humana, y procurando la mejora de calidad de vida de la población.

La Comisión Provincial de Emergencia Agropecuaria, constituida por la ley N° 5.860, tiene como función principal evaluar los daños producidos por el efecto de fenómenos climáticos, telúricos, biológicos o físicos imprevisibles o inevitables, que por su intensidad o carácter extraordinario afecten la producción o capacidad de producción de una región en más de un cincuenta por ciento (50%), y solicitar a la Comisión Nacional de Emergencia Agropecuaria por intermedio del Poder Ejecutivo Provincial, la adopción de los estados de emergencia y/o desastre agropecuario, previamente declarados en la provincia.

Desde el año 1995 hasta la fecha, se emitieron más de 20 decretos de emergencia/desastre agropecuario en la Provincia de Tucumán. Este historial nos permite conocer los eventos climáticos causantes, e identificar su frecuencia y estimación de ocurrencia.



La capacidad técnica y operativa del Ministerio se vio fortalecida a través de los servicios que proporciona la Red de Información para el Desarrollo Productivo (RIDES), la cual organiza y gestiona la información geoespacial producida por los organismos dependientes del mismo. Recientemente, fue formalizada mediante Resolución Ministerial como el ámbito oficial de publicación e intercambio de datos geográficos.

- RIDES se enmarca en una política de acceso a la información pública, incorporando desde sus inicios los conceptos de transparencia y gobierno abierto, contribuyendo a la modernización del estado mediante la adopción de tecnologías relacionadas a la teledetección, captura de imágenes con vuelos de drones, entre otras. Estas son apropiadas para la actualización de información geoespacial relacionada a las actividades productivas y al medio ambiente de la provincia, necesaria para la optimización de las estrategias de desarrollo del Ministerio.
- RIDES trabaja de manera articulada con las otras dependencias del Ministerio y demás organismos públicos propiciando su participación en diversos proyectos, destacándose:

actualización del mapa de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la provincia, elaboración de mapas de riesgos de municipios y comunas en el marco del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil y la confección del mapa de clasificación de zonas con vulnerabilidad socio-económica de la provincia para el diseño de la tarifa social del agua.

Líneas Estratégicas: "Eje Desarrollo Económico Con Equidad Territorial"

- **Diversificación de la Matriz Productiva y Agregado de Valor**. Comprende las iniciativas, planes y proyectos que impliquen o fomenten la transformación de las materias primas en productos elaborados, con el reposicionamiento de los mismos en nichos de mercado diferenciados y sus consecuencias sobre el aumento en su cotización, para impulsar la sustitución de importaciones y diversificación de las exportaciones, así como el desarrollo de nuevos sectores. Incluye la identificación de sectores, productos y servicios a los cuales la provincia puede fortalecer.

- **Desarrollo Industrial.** Comprende las iniciativas, planes y proyectos cuyo propósito sea consolidar el posicionamiento de productos y servicios en importantes mercados, generando nuevas herramientas y alternativas de comercialización sumadas a los mercados tradicionales. Incluye acciones de acompañamiento a las inversiones privadas, fomentando la industrialización sustentable basada en la utilización de recursos renovables y con especial cuidado al medio ambiente.

- **Competitividad de las empresas y Emprendedurismo.** Comprende las iniciativas, planes y proyectos que asisten a las empresas, pymes y emprendedores de la sociedad para producir bienes y servicios de forma eficiente, de tal manera que puedan competir y lograr mayores cuotas de mercado, tanto dentro como fuera del país.

- **Inclusión productiva y social.** Comprende las iniciativas, planes y proyectos que promuevan la creación y el desarrollo de establecimientos productivos, en particular en las regiones más vulnerables, y a su vez desempeñen un rol de contención direccionado a los sujetos del minifundio / pequeño productor / campesinos / pueblos originarios, generando mayores oportunidades de empleo y difusión de innovación a nivel local, con el propósito de disminuir las brechas de desigualdad. Incluye la implementación de políticas públicas que permitan el desarrollo del conocimiento y talento humano, como así también la implementación de procesos de capacitación y certificación de competencias laborales.

- **Promoción de las exportaciones.** Comprende las iniciativas, planes y proyectos que desarrollen la capacidad física, económica y administrativa de las exportaciones, es decir, instrumentos y herramientas de promoción, identificados bajo mecanismos fiscales, crediticios e impositivos cuyo objetivo es estimular la exportación de productos con valor agregado, visibilizando la industria nacional, y en consecuencia generando mayor empleo. Además, incluye programas de capacitación y de entrenamiento dirigido a las Pymes, organización de departamentos de comercio exterior, promoción de participación en ferias, exposiciones internacionales y misiones comerciales, investigación y estudios de mercado y asistencia técnica directa.

En relación a las líneas estratégicas "diversificación de la matriz productiva, agregado de valor y el desarrollo industrial", identificamos las siguientes actividades correspondientes a las áreas de

agricultura y ganadería. En primera instancia abordamos las actividades ganaderas, que se encuentran segmentadas por cadena:

- Apícola: proyecto de ley apícola provincial y ejecución de un plan basado en la habilitación y fiscalización de salas de extracción de miel y galpones de acopio de miel a granel;
- Porcina: proyecto de Ley Provincial Porcina, y desarrollo de un centro de producción porcina ubicado en el campo experimental María Luisa Hileret en el sur de la provincia;
- Bovina: programa de reubicación y acondicionamiento de centros de instalaciones ganaderas, con ejecución de fondos rotatorios para el sector lácteo;
- Caprina-Ovina: proyecto de mejoramiento productivo ovino Anfama y fortalecimiento de la actividad caprina en Tucumán mediante el suministro de probióticos en las majadas de pequeños productores.
- Equina: constitución de una mesa equina provincial y desarrollo de un programa basado en ANEMIA infección equina.

- General: Aplicación de la Ley provincial N° 9.021 de Promoción de la Actividad Pecuaria. La misma otorga beneficios como ser el reintegro del 20% en inversiones productivas pecuarias, exención del impuesto Ingresos Brutos y exención del impuesto sobre la Salud Pública. Estos beneficios son aplicados sobre la inversión incremental.

Estas líneas de acción relacionadas a la producción ganadera, se complementan con las iniciativas de fiscalización y sanidad animal, donde encontramos: el Plan Provincial de Brucelosis y Tuberculosis desarrollado en el Departamento de Trancas, y el Plan Provincial de Rabia Paresiante y las actividades de fiscalización basadas en la inspección y capacitación de mataderos frigoríficos bovinos y porcinos.

En cuanto a las actividades agrícolas, se plantea como líneas de acción brindar oportunidades productivas al sector minifundista cañero, la participación activa en el proyecto de industrialización del cultivo de la batata, la administración y gestión del fondo especial de tabaco, la gestión del centro de diversificación “María Luisa Hileret”, y el relevamiento sobre el estado de determinados cultivos. Además, se encuentran las actividades de sanidad y fiscalización vegetal que conducen a la implementación de la ley nacional Nº 27.279 de gestión de envases fitosanitarios, el programa de implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA).

Continuando con el marco normativo, en materia de sanidad vegetal, encontramos la aplicación de la ley provincial de sanidad vegetal Nº 6.109. Bajo este concepto se incluyen acciones que consisten en prevenir el ingreso del Huanglongbing (HLB) al territorio provincial, manteniendo el “status sanitario”, mediante la supervisión de las barreras fitosanitarias fijas y móviles de la provincia.

Además, se implementa el Programa de Monitoreo de Mosca de los Frutos en el área del Valle Calchaquí; la adquisición, distribución y lectura de trampas para mosca, capacitaciones y aplicaciones para el monitoreo y control de Carpocapsa (Cydiapomonella), Control y monitoreo de plaga de langosta (Schistocercacancellata). Y finalmente, control de la aplicación del protocolo COVID 19 en los empaques de frutas cítricas y arándanos para mercado interno y externo, de la provincia.

El Agregado de valor siempre ha significado una búsqueda constante y una realidad en la producción y los servicios en Tucumán. Actualmente se promueve en los sectores productivos alimentarios el agregado de valor en sus productos a través de estrategias de diferenciación (marcas, indicaciones geográficas y denominaciones de origen).

Nuestra marca territorio continúa creciendo, hasta el año 2019 "Marca Tucumán" había entregado, a más de 500 empresas e instituciones, sellos de distinción Marca Tucumán. En el 10º aniversario de la misma, se crea una nueva herramienta que reconoce e incentiva a la mejora continua y la calidad: el Sello Calidad Marca Tucumán. Éste responde a criterios de calidad significativos, con objetivos mensurables, trazables y valorizados; aporta notoriedad, prestigio y diferenciación, respaldando y agregando valor al producto y/o servicio ofrecido, jerarquizando la oferta local, identificando el lugar de origen, pero por sobre todas las cosas siendo un sello que avala a las organizaciones públicas y privadas que han pasado por un proceso de verificación acorde con las instituciones que certifican estas normas. Actualmente son 19 las empresas e instituciones públicas y privadas que cuentan con el Sello de Calidad Marca Tucumán.

Se impulsan "Programas de Promoción al Consumo", instrumento que brinda a los productores nuevas oportunidades comerciales y al consumidor, mayores conocimientos sobre las características, ventajas y beneficios de los productos incluidos en las diversas campañas desarrolladas, entre ellas se menciona "súmale miel a tu vida", "Porcicultura", "Más frutas y verduras" y "Orgánica".

En cuanto al reconocimiento y diferenciación de los productos tucumanos, los esfuerzos se orientan a implementar la Identificación Geográfica (IG) de la miel de azahar de limón de Tucumán. Actualmente la provincia cuenta con 40 productores de miel de azahar de limón, la mayoría nucleados en ACTA (Asociación de Apicultores de Tucumán) y Cooperativa Norte grande.

De igual forma, se incorporó al quesillo en el código alimentario argentino (CAA). El volumen de producción es aproximadamente de 800 kg/por día, iniciándose un trabajo articulado entre provincia, nación y universidades públicas y privadas para la confección del Protocolo para el Quesillo de Trancas.

Tucumán es la provincia con mayor participación relativa de la industria en la región NOA, con un 19% (se estima 15% para el NOA), levemente por debajo del promedio nacional que es del 21%. Sus principales complejos productivos son: Citrícola, Sucroalcoholero, Metalmecánica, Frutas Finas, Granos, cereales y legumbres, Automotriz, Software y Textil. La provincia constituye el mayor polo industrial y comercial del Norte Argentino, con más de 1.300 unidades industriales operativas de todo tipo de funcionamiento, además de poseer el centro comercial y distribuidor más importante de la región.

En función a lo expuesto, el Ministerio de Desarrollo productivo reafirma su acompañamiento a las inversiones privadas, destacándose aquellas empresas que continúan apostando a nuestra provincia, generando puestos de trabajo, crecimiento económico y desarrollo industrial.

A modo de referencia se detallan:

- La Cervecería y Maltería Quilmes inauguró, en su planta de Acheral, la producción de la marca Budweiser, incluyendo la ampliación de su capacidad y la realización de una adecuación y mejoras tecnológicas en la fábrica.
- La apertura del supermercado Gómez Pardo sucursal Yerba Buena. Un centro comercial amplio que generó de manera directa 500 puestos de trabajo, y se estima que de manera indirecta la suma asciende a casi 2.000.
- La compañía Cascia inauguró su planta productora de oxígeno y nitrógeno medicinal en el predio ubicado en el Parque Industrial de Lules, sobre ruta 301 Km 18.
- Scania invirtió en Tucumán en la renovación del parque de maquinarias, instalaciones y capacitación de sus empleados.
- Las empresas Fintech continúan desarrollando soluciones tecnológicas para actividades financieras en Tucumán. Entre ellas, las firmas Censys y Ya Pago, poseen la Licencia de Uso de Marca Tucumán. El auge de las Fintech refleja el crecimiento del sector de tecnología, que inició su expansión a partir del Clúster Tecnológico Tucumán.

La Provincia de Tucumán viene desarrollando un ambicioso Plan Energético destinado a satisfacer las previsiones de potencia y energía futura con el propósito de promover el desarrollo socio-económico local. Durante los años 2018/2019 la provincia ha realizado una serie de inversiones tendientes a mejorar e incrementar la generación de energía eléctrica de los habitantes, a través de generación de energía inyectada en el Mercado Eléctrico Mayorista Nacional (MEM).

Se realizaron las ampliaciones de generación en la Central Térmica Independencia y El Bracho, inversión que significó la suma de U$S 460.000.000, ambas obras con asistencia por parte del gobierno Nacional, así mismo se asistió técnicamente a la Empresa ARCOR en la ejecución del proyecto de Instalación de una turbina de vapor nueva en su planta ubicada en la localidad de La Providencia.

Durante el año 2019, con fondos netamente provinciales se llevó a cabo la construcción de una nueva Estación Transformadora “ET Independencia II”, beneficiando a un total de 27.500 usuarios de San Miguel de Tucumán, Banda del Río Salí, Manantial, Lules y Barrio 2.500 viviendas, así también en el marco de la Ley Provincial N° 8.342 se concretó la adquisición de dos Transformadores de Potencia y dos Reactores de Neutro, todo ello en el marco del Plan Energético.

La Provincia prevé durante el año 2020/2021 la construcción de 4 nuevas estaciones transformadoras, beneficiando así a más de 200.000 usuarios de San Miguel de Tucumán, Banda del Río Salí, Colombres, Leales, Yerba Buena, Tafí Viejo, Los Nogales, entre otros.

Mediante inversiones del Plan RenoVar 2 y 2.5 utilizando energías renovables provenientes de biomasa, biogás y RAC se realizaron importantes obras como las Centrales Térmicas Citusvil, Biomasa La Florida Genneia, Cogeneración Ingenio Leales, terminando la entrada en servicio de las mismas hasta marzo 2020.

En el marco de la **competitividad de las empresas, el emprendedurismo, y la promoción de las exportaciones**, Tucumán se caracteriza por el espíritu emprendedor e ímpetu de trabajo de sus habitantes, quienes llevan adelante diversos proyectos innovadores.

El Ministerio de Desarrollo Productivo, acompaña constantemente a estos talentosos emprendedores, incentivando la generación de empleo local y concretando la realización de productos de calidad, los cuales posicionan a la provincia en un lugar destacado del sector productivo.

Entre las diversas iniciativas encontramos, que el sector vitivinícola, es cada vez más reconocido por su condición especial de vinos de altura, van ampliando su variedad y cantidad sumando una mejor oferta al turismo especializado. Se consolida el Club del Vino Casero, un emprendimiento formado por amantes del vino, con el fin de promocionar su cultura y expandir la venta de los vinos caseros del Valle Calchaquí. Siguiendo esta línea se implementó la primera plataforma E-Commerce que apoya la comercialización de vinos de pequeños productores de la provincia.

Desde el Instituto de Desarrollo Productivo (IDEP) se llevaron adelante acciones tendientes a fortalecer el Comercio Exterior de la provincia. Acompañamos a 626 empresas locales en 93 eventos locales, nacionales e internacionales – entre ferias y misiones comerciales- para promocionar sus productos y servicios en: Alemania, Dubai, Hong kong, Rusia, Israel, Bolivia, Perú, México, Chile, Estados Unidos, Brasil, España y Francia. En este sentido, les brindamos asistencia técnica antes, durante y después de cada evento.

El área de Inteligencia Comercial, trabaja para encontrar oportunidades comerciales en más de 20 nuevos destinos tradicionales y no tradicionales alrededor de todo el mundo, buscando incrementar el mercado de los productos tucumanos, mediante fichas e informes comerciales.

La Guía de Oferta Exportable, una publicación que brinda información sobre empresas tucumanas exportadoras, servicios de comercio exterior, logística, sectores académico, científico y tecnológico de la provincia, así como empresas de servicios de turismo, posicionan a la provincia como un lugar propicio para realizar inversiones. Es distribuida de manera gratuita en 130 embajadas argentinas de todo el mundo. El Catálogo Empresarial, es una plataforma digital gratuita, que facilita la difusión y el intercambio comercial, cuenta con un índice sectorial por empresas y se distribuye en eventos locales, nacionales e internacionales.

Durante el periodo 2015-2019, más de 160 tipos de productos tucumanos llegaron anualmente a más de 150 países del mundo. En promedio, en los últimos cinco años, se exportaron productos tucumanos por un valor superior a los 1.000 millones de dólares FOB. Esto ubica a Tucumán en una posición de liderazgo en el NOA, con una tendencia positiva en materia de exportaciones.

Desde la Provincia estamos trabajando permanentemente en el fortalecimiento de la logística y las conexiones terrestres y aéreas a través de obras de infraestructura, entre ellas podemos mencionar la creación de la cámara de frío en el aeropuerto, la cual indujo las inversiones para la ampliación de la pista de aterrizaje del mismo.

La participación técnica en la elaboración del proyecto de la estación de transferencia multimodal de cargas y el acompañamiento en las exportaciones aéreas, nos conducen eficientemente al cumplimiento de los objetivos planteados en el Plan Estratégico Productivo: “Vamos a ser el Nodo Logístico del NOA”. En los últimos cinco años, en promedio se exportaron 3.500 toneladas anuales de arándanos desde el aeropuerto de Tucumán.

Cabe destacar, que la Central de Transferencia Multimodal de Cargas, localizada en Cevil Pozo, lograra la descongestión y ordenamiento del tránsito de la ciudad de San Miguel de Tucumán,

por la salida del NCA de calle Corrientes y José Colombres, por la salida del Belgrano Cargas de calle Suipacha y Mendoza, este último con el nuevo trazado de las vías dejara de ingresar y atravesar toda la ciudad, reduciendo considerablemente los tiempos (alrededor de 20 pasos nivel) y siendo mucho más seguro para el tránsito vehicular y las personas.

La generación de puestos de trabajo directos e indirectos, por la mayor consolidación en origen, generando ingresos para la Provincia, incremento de las cargas en contenedores, desarrollando de este modo el transporte multimodal de punto a punto.

La ubicación en Cevil Pozo, detrás de la cabecera sur del Aeropuerto Benjamín Matienzo, vincula también a la carga aérea, y logra una conectividad con las rutas 9, 34, 157, 38, etc. Se están analizando también poder disponer parte del predio, para la instalación de la Zona Franca de la provincia.

Además, contar con la presencia de los organismos de control (aduana y SENASA), para brindar mayor seguridad a las cargas, que ya vengan consolidadas desde planta o bien de los depósitos fiscales, contar con escáner de contenedores y así evitar que tengan que volver a ser escaneados en el puerto, con esto se logrará ahorros de costos ya que el flete de camiones sería más corto y de mayor distancia en trenes.

La consolidación en origen ha crecido sustancialmente, respondiendo a las exigencias de mercados como EEUU, Japón, U.E., Canadá, Tailandia y otros. En 2019, India y China aprobaron los protocolos sanitarios para el ingreso de productos agroindustriales argentinos.

Se ha facilitado desde el IDEP el desarrollo de nuevos depósitos fiscales y zonas primarias aduaneras, disminuyendo los costos logísticos de nuestras empresas exportadoras. Pasamos de tener una zona aduanera a contar con tres zonas aduaneras.

Promovemos el desarrollo competitivo, en este sentido, apoyamos económicamente a las Pymes con líneas de crédito y participación en exposiciones. En el periodo 2015-2019 hemos asistido financieramente con más de 72 créditos a tasa subsidiada a nuestras empresas a través de una línea de crédito propia, llamada Fondo de Fomento Productivo.

La calidad, la mejora continua y la innovación son pilares fundamentales en nuestra gestión. Esto nos llevó a que desde el año 2015 el IDEP cuente con un sistema de gestión certificado con la ISO 9001:2015 que garantiza la transparencia en nuestros servicios.

También promovemos la incorporación de normas de calidad en las empresas para mejorar la competitividad. Brindamos asistencia técnica, capacitaciones gratuitas y apoyo mediante el Programa Provincial de Calidad.

A mediados de 2019, se inaugura el “Club de Emprendedores de Tucumán”, la primera iniciativa de este tipo en la provincia, con la que realizaron más de 41 actividades en las que participaron más de 1.200 emprendedores. Ellos, además de contar con un espacio de trabajo gratuito, acceden a capacitaciones, clínicas y seminarios diseñados especialmente de acuerdo con sus necesidades.

Desde el área de MiPyME y Empleo, sus aportes a estas líneas estratégicas se visualizan a través del Observatorio de Empleo, Producción y Empresas de Tucumán (OEPET), el cual tiene como objetivo colaborar en el diseño de políticas públicas dirigidas al empleo y capital humano y a las

pymes de nuestra provincia. El OEPET generó el primer Indicador de Actividad de Tucumán (IAT), el cual permite conocer el comportamiento de la economía provincial, los inicios de una expansión o recesión y su intensidad. Asimismo, el Observatorio estudió durante el año 2018, el impacto de los programas de capacitación e inserción laboral en los jóvenes tucumanos. Los resultados demuestran un efecto positivo significativo en el acceso a empleo formal de los jóvenes tucumanos que participaron de los programas.

Las PyMEs constituyen más del 90% de las empresas tucumanas, concentran casi la mitad del empleo registrado y aproximadamente un 70% del empleo total. El proyecto KAIZEN, firmado entre el gobierno japonés y el gobierno argentino por medio del Ministerio de Producción de la Nación, se implementa localmente a través del Ministerio de Desarrollo Productivo, el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) y el JICA (Agencia de Cooperación Internacional de Japón) asistiendo técnicamente en procesos de mejora continua, basado en acciones concretas, simples y económicas que involucra a todos los trabajadores de una empresa. El mismo proporciona herramientas para lograr una mayor competitividad, productividad y una máxima calidad en los productos que ofrecen, con la intención de poder exportar a Japón y recibir inversiones extranjeras.

El Ministerio de Desarrollo Productivo, en el marco del programa de Eficiencia Energética para PyMES, implementado en conjunto con la Unión Europea, ha permitido a 13 empresas trabajar en equipo para reducir consumos energéticos y por ende reducir sus costos, volviéndose así más competitivas y con un gran impacto ambiental.

Con respecto a la participación del Turismo, nuestra provincia recibió en el último año (2019), aproximadamente 2.000.000 de turistas generando un importante impacto económico. Se destaca que hubo un 7% de incremento en el número de turistas extranjeros con relación al año 2018.

Es por esto que la provincia prioriza las inversiones en obras de Infraestructura para el desarrollo turístico, destacándose las siguientes:

- *Ruta de la Fe*. Puesta en Valor del Parque Interpretativo Virgen De Lourdes – San Pedro de Colalao/Trancas que fue inaugurado en enero de 2020.
- *Dique El Cadillal*. El dique Celestino Gelsi, es uno de los grandes atractivos turísticos de la provincia, allí se realizan diversas obras de revalorización que refuerzan e incentivan el turismo, entre ellas la puesta en valor del Museo Arqueológico El Cadillal..
- *San Javier – Cristo Bendicente*. Reestructuración Acceso San Javier para jerarquizar y poner en valor el acceso y las inmediaciones del predio donde se levanta el monumento al Cristo Bendicente.
- *Hostería de Escaba*. Reacondicionamiento del pabellón sur de la Hostería De Escaba y el mejoramiento exterior.
- *Dique La Angostura*. Remodelación Complejo La Angostura. La obra en cuestión, comprende el mejoramiento, renovación, y ampliación del Pabellón Nº 4 de dicho Complejo, ubicado en la localidad de El Mollar, Tafí del Valle.
- *Ampliación Hostería Atahualpa Yupanqui.* ubicada en Tafí Viejo, el imponente edificio se encuentra emplazado en medio de los cerros taficeños.

- *Inauguración del Centro de Interpretación Ruinas de Quilmes*. Esta obra, emplazada en la propia entrada de la Ciudad Sagrada de Quilmes, exhibe objetos y materiales de alto valor histórico.

Tradicionalmente la provincia ha gestionado y va a profundizar la tarea basada en la **inclusión productiva y socia**l, mediante la captación de fondos extrapresupuestarios para la asistencia económica a pequeños productores, pymes agropecuarias, comunas rurales y pueblos originarios.

Los programas y proyectos a nivel nacional que se encuentran bajo la gestión del Ministerio de Desarrollo Productivo a través de la Unidad Ejecutora para el desarrollo Productivo (UEDP) son:

- *PISEAR (Proyecto de Inclusión Socio-Económica en Áreas Rurales),* el cual promueve la inclusión socio-económica de las familias rurales en situación de pobreza, a través de mejoras en sus condiciones de vida y producción.

  Cuenta con diversos instrumentos de intervención destinados a pequeños productores familiares, comunidades de pueblos originarios y trabajadores rurales: inversiones orientadas a mejoras en los procesos productivos; obras de infraestructura pública de pequeña escala; alianzas productivas para promover el acceso sostenible a mercados mediante acuerdos comerciales entre organizaciones y potenciales compradores; y servicios de capacitación y asistencia técnica para mejorar la capacidad de organización, planificación y gestión de los/as productores/as.

  El Pisear atiende a la inclusión socioeconómica desde estrategias de carácter transversal, sobre tres ejes:

  - ✓ Género: transformando las situaciones de desigualdad, promoviendo medidas de adecuación o de discriminación positiva para lograr el acceso equitativo a las oportunidades.
  - ✓ Sustentabilidad ambiental y adaptación al cambio climático: incorporando la noción de cuidado del medio ambiente, con especial interés en mejorar las prácticas agrícolas y la mitigación de impactos ambientales.
  - ✓ Pueblos originarios: respetando sus condiciones culturales, históricas y socio-productivas específicas, asegurando su debida participación en la formulación y ejecución de los proyectos, según la premisa de negociación en pie de igualdad.

- *"Proyecto de Readecuación del Sistema de Drenaje de la Cuenca Productiva de Balderrama y Campo de Herrera"*, cuyo objetivo principal es contribuir al desarrollo agropecuario sostenible de los pequeños productores del sector cañero en las áreas de Balderrama y Campo de Herrera. Se estima que se beneficiarán alrededor de 5.000 productores además de vecinos de las 7 comunas y dos municipios involucrados.

- Prodecca - Programa de Desarrollo de la Cadena Caprina, tiene como propósito mejorar los ingresos de las familias productoras de cabras, a través de su inserción en la cadena de valor caprinas para conseguir condiciones beneficiosas y sostenibles. Y para ello, se busca un mayor desarrollo de opciones de mercado y una mejor eficiencia en la aplicación de políticas públicas orientadas a la agricultura familiar con actividades caprinas, al tiempo que se

mejorará el desarrollo productivo de organizaciones de productores caprinos, optimizando la inserción de dichas organizaciones en las cadenas de valor de sus productos.

- Procanor - Programa de Inserción Económica de los Productores Familiares del Norte Argentino, consiste en mejorar la inserción de los productores y productoras de la agricultura familiar en cadenas de valor emergentes y dinámicas en condiciones beneficiosas y sostenibles. La estrategia operativa del Programa está basada en dos instrumentos principales: a) el desarrollo de clústers en las cadenas de valor emergentes y dinámicas, incluyendo el financiamiento de inversiones sistémicas; y b) los Proyectos Integrales (PI) para la canalización de las inversiones, asistencia técnica y capacitación para organizaciones y agricultores familiares.

  El Programa tiene además tres estrategias de tipo transversales para el diseño de las acciones, la ejecución e implementación, y el seguimiento y evaluación del mismo: 1).- de género; 2).- para pueblos indígenas; y 3).- de atención al medio ambiente y de adaptación al cambio climático.

El Gobierno tucumano lanzó el Plan Integral de Desarrollo Productivo *Tucumán Emerge*, con el cual se busca acompañar a los municipios con el objetivo de promover la economía regional, promoviendo la generación de empleo y el desarrollo territorial. En ese marco, el Gobierno de Tucumán firmó un convenio de colaboración para la implementación de este programa con los Intendentes de las municipalidades de Simoca, Trancas, La Cocha, Tafi Viejo y Aguilares.

Estas jurisdicciones conformarán equipos asociados a nuestro Ministerio y crearán oficinas municipales y comunales de Desarrollo Productivo dónde podrán informar sobre los servicios, programas y proyectos que tenemos en ejecución. A la vez, propiciará la creación de espacios de articulación público-privado que permita acuerdos de promoción para el desarrollo productivo en sus territorios.

Cabe destacar que son varios los objetivos que se impulsan a través de esta iniciativa: promover acciones de asistencia técnica, evaluación y seguimiento de proyectos; acceso a la innovación tecnológica en los sectores productivos; uso de herramientas para el financiamiento de la producción y comercialización de bienes y servicios con agregado de valor a la producción primaria; proyectos asociativos para la radicación de infraestructuras productivas, ferias, mercados, polos e incubadoras; fomentar el cuidado del medio ambiente; fomentar la gestión de calidad y la sustentabilidad de la producción; y el uso racional del suelo, como nuevos mercados laborales.

En el marco del *Plan de Desarrollo Territorial de la Municipalidad de Trancas*, se trabajó en la creación de una Quesería Comunitaria con el fin de que pequeños productores que elaboran queso y quesillo, empleando recetas tradicionales, cuenten con un establecimiento habilitado por la Dirección de Bromatología de la Provincia. Se realizan capacitaciones sobre “Buenas Prácticas de Elaboración de Productos Lácteos Fermentados”, certificadas por la Dirección de Alimentos, CERELA y Municipalidad de Trancas. Además, en el año 2019, se sumó a este proyecto el Ministerio de Educación a través de su programa FORMAR.

Las capacitaciones permiten a los pequeños productores tamberos unificar el proceso productivo y estandarizar la calidad de los productos. También prevé el desarrollo de una marca

comunitaria identificatoria y la búsqueda de potenciales mercados, apostando en el tiempo al crecimiento de la producción, impactando positivamente en el arraigo de la comunidad a la región y fortalecer las actividades de la Cuenca de Tucumán, una de las pocas extra pampeanas con posibilidades de sustentabilidad.

Entre los ciclos de formación destinados a los pequeños productores, identificamos las capacitaciones en buenas prácticas agrícolas y de manipulación en productos frutihortícolas comercializados en MERCOFRUT, PRO-LANA - Producción Ovina, y concursos virtuales de productos artesanales y regionales.

El Estado provincial, a través de la institucionalidad alcanzada en su tarea de coordinación entre los actores públicos y privados que integran el mercado laboral ha podido orientar las políticas de empleo y formación hacia un modelo de desarrollo con inclusión e igualdad. La Red de Empleo de la Provincia constituida por 46 Oficinas de Empleo, cumple un rol estratégico en el territorio, con un alcance del 87% de la población.

La Secretaria de Mipyme y Empleo a través del *Programa Tucumán Capacita*, ejecutó políticas activas de empleo, con financiamiento provincial exclusivamente. Esta iniciativa brinda un proceso formativo, orientando y apoyando a los jóvenes tucumanos en la búsqueda de empleo y/o autoempleo.

El área de Formación Profesional trabaja en mejorar la calificación laboral de la población desocupada/ocupada a través de la realización de cursos de capacitación; los destinatarios son personas mayores de 18 años desocupados y/o ocupados. Sus resultados: más de 166.000 tucumanos participaron en actividades de Formación Profesional y fueron realizadas en los 95 municipios y comunas.

La intermediación laboral es el conjunto de acciones que tienen por objeto poner en contacto las ofertas de trabajo con las demandas de empleo. Participaron en el programa más de 2.700 empresas y más de 13.000 tucumanos insertados en el mundo laboral. Además, fueron alcanzadas por las acciones de Intermediación Laboral 41 municipios y comunas.

El área de Promoción Empleo coordina las actividades de Orientación Laboral, con la red de Empleo de la Provincia, en total fueron 35.757 tucumanos asistidos por acciones de orientación y promoción, como paso previo a la búsqueda de trabajo.

Acciones Transversales

El mapa estratégico del Ministerio de Desarrollo Productivo, planteado a través de sus ejes y líneas estratégicas, requiere de una serie de acciones fundamentales para la puesta en marcha y logro de lo propuesto.

1. RECURSOS HUMANOS. Organización y Formación de los RRHH, en el marco del concepto estratégico del ministerio.
2. MONITOREO Y CONTROL. Actualización e Implementación de las herramientas y soportes sistémicos para el control y monitoreo de la gestión.
3. COMUNICACIÓN. Prioridades en la elaboración del plan comunicacional, compatible y complementario a la estrategia ministerial.

4. ESTADÍSTICA. Actualización/Modernización continúa en las herramientas estadísticas del ministerio. Acompañamiento y Asistencia entre los organismos del Estado.
5. PRESUPUESTO. Compatibilidad entre las estrategias de gestión planteadas y el presupuesto formulado.

Políticas Públicas

Desde este Ministerio, convencidos de la necesidad de incorporar en las acciones, planes y programas llevados a cabo una visión integradora que contemple tanto los beneficios como las externalidades ambientales, económicas y sociales hemos sumado a la presente estrategia provincial las perspectivas de cambio climático y de género como iniciativas transversales para el logro del desarrollo sostenible.

Asimismo, los lineamientos y directrices que deben dirigir esta acción son los Objetivos de Desarrollo Sostenible elaborados en la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible Río+20 del 2012, incluyendo nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otras prioridades. Esta agenda fue aprobada por 193 dirigentes mundiales en la cumbre celebrada en Nueva York en reunión plenaria de alto nivel de la Asamblea General y denominada “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", la que entró en vigor el 1 de enero de 2016. Nuestro país se ha adherido, por lo tanto, considerando el objetivo Nº 5 de “igualdad de Género” y Nº 13 de “Acción por el clima” debemos dar cumplimiento a tales compromisos.

Sabemos que la equidad social que debe acompañar al desarrollo económico no puede dejar de lados los aspectos de género y equidad territorial, por ende, debemos conjugar los intereses de todos los actores sin desatender la equidad transgeneracional que guía los lineamientos del desarrollo sostenible, todos estos conceptos, como ejes de nuestra Estrategia Provincial.

Todas las acciones que podamos elaborar como parte de esta estrategia deben contemplar aquellas condiciones cambiantes y apremiantes que en los últimos años se han demostrado de manera más pronunciada, el cambio climático ha ido manifestándose en todos los aspectos de la vida y por, sobre todo, en la realidad productiva.

En este contexto, en el que se expresan constantes inclemencias climáticas, el aumento de la ocurrencia de sequías prolongadas o de frecuentes inundaciones es preciso considerar dos aspectos principales:

- ✓ El logro de un desarrollo sostenible no puede desatender la realidad del cambio climático, tanto para maximizar los beneficios, mitigar sus causas y adaptar sus efectos al mejor logro de los objetivos de equidad tanto territorial, como de género.
- ✓ El Cambio Climático no afecta a todas las poblaciones de la misma manera, por lo que es necesario identificar sectores de mayor vulnerabilidad, priorizar los programas de adaptación y respuesta de acuerdo a las necesidades y problemáticas de cada sector, compatibilizando intereses y necesidades para maximizar las opciones de respuesta, principalmente hacia mujeres y poblaciones campesinas que son quienes estadísticamente sufren más las consecuencias negativas de estos fenómenos.

También es un tema transversal a los ejes estratégicos definidos y enunciados, la perspectiva de género, por cuanto tenemos presente que Argentina registra en las últimas décadas, avances trascendentales en materia legislativa y de políticas públicas de género y diversidad.

Partimos del marco conceptual de género, entendido como una construcción social y cultural de roles y comportamientos que se inculcan a las personas según el sexo; pero también desde un marco jurídico y político nacional e internacional que reconoce la igualdad de derechos como base de un Estado democrático. Las políticas públicas no son neutrales al género, su diseño e implementación tienen impacto tanto en el desarrollo económico como en la distribución de ingresos, y por tanto sobre diversas brechas de desigualdad.

Por ello, como Provincia, pensar los ejes de sostenibilidad ambiental y de desarrollo económico con equidad territorial en la gestión pública desde una perspectiva de género, implica prestar atención a las nuevas dinámicas sociales, a las divergencias e inequidades que surcan nuestra sociedad, y elaborar estrategias que den cuenta de estos desafíos para proponer modelos novedosos de habitar nuestras comunidades. Siendo la inclusión y el fortalecimiento de la autonomía económica de la mujer las premisas para lograr una transformación socialmente justa.