

- PROGRAMA PROVINCIAL DE -

# PRODUCCIÓN SUSTENTABLE

DE ALIMENTOS EN PERIURBANOS

---

Una experiencia de política pública  
para la agricultura ecológica.



INFORME SINTÉTICO DE IMPACTOS 2017-19

PROGRAMA PROVINCIAL DE PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE ALIMENTOS EN PERIURBANOS (PSAP)

PROVINCIA DE SANTA FE · ARGENTINA

## **UNA EXPERIENCIA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA LA AGRICULTURA ECOLÓGICA**

### **AUTORIAS**

Coordinación, contenidos generales y análisis de datos: Lic. Alejandro MARENCO · Lic. Mauro CASELLA

Contenidos particulares y generación de datos: Ing. Agustín MARIATTI · Ing. Antonio LATTUCA · Ing.

Evelyn KNUZZEN · Lic. Maite PIGINI RIVAS · Tco. Santiago CERILLI

### **AGRADECIMIENTOS**

*El mayor agradecimiento es para los 92 agricultores y agricultoras que participan del programa, quienes todos los días, casi todo el día, trabajan la tierra con sacrificio y pasión. A todas ellas y ellos esperamos haber aportado en la búsqueda de una agricultura digna, social, económica y ambientalmente sostenible.*

## **AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN DE LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES**

- Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) Oficina Argentina y Roma.
- Universidad Nacional de Rosario.
- Universidad Nacional del Litoral.
- Colegio de Ingenieros Agrónomos de Santa Fe (sus 4 circunscripciones)
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe.
- Municipalidad de Rosario, por ser pionera en políticas públicas para la agroecología.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y Fundación ArgenINTA.
- Unión de Trabajadores de la Tierra de Santa Fe (UTT)
- Asociación Civil La Verdecita.
- Sociedad de Quinteros de Santa Fe.
- Federación de Cooperativas Federadas Ltda. (FECOFE)
- Agencia para el desarrollo de Rosario y Región (ADERR)
- Asociación para el crecimiento y desarrollo de Monte Vera, Arroyo Aguiar y Recreo.
- Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM), por sus propuestas pioneras sobre periurbanos.
- Mercado del Patio de Rosario.
- Proyecto Agroecológico Suelo Común.

## **GOBIERNOS LOCALES DESTACADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

ALVEAR	CARCARAÑA	PUEBLO ESTHER
AREQUITO	CHABÁS	RECREO
ARMSTRONG	FIGHIERA	ROSARIO
ARROYO AGUIAR	FIRMAT	SOLDINI
ARROYO LEYES	GENERAL LAGOS	SAN JOSÉ DEL RINCÓN
ARROYO SECO	MONTE VERA	VILLA GOBERNADOR GÁLVEZ
ARTEAGA	PÉREZ	ZAVALLA

# INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>I . LOS RESULTADOS E IMPACTOS</b>	<b>6</b>
1 • Seguridad y soberanía alimentaria y nutricional	6
2 • Los establecimientos productivos	9
3 • El sistema técnico y las tecnologías	13
4 • La comercialización de cercanía	18
5 • El ordenamiento territorial de periurbanos	21
<b>II • DISEÑO, PRESUPUESTO Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN DEL PSAP</b>	<b>23</b>
<b>III • CONCLUSIÓN: UN ENFOQUE NECESARIO PARA UNA POLÍTICA IMPRESCINDIBLE</b>	<b>26</b>
<b>IV • DOS AÑOS DESPUÉS. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AGROECOLÓGICO MEDIANTE LA HERRAMIENTA TAPE DE FAO EN ESTABLECIMIENTOS PARTICIPANTES DEL PSAP</b>	<b>28</b>

# INTRODUCCIÓN

El documento sintetiza una política pública innovadora llevada adelante por el Gobierno de la Provincia de Santa Fe (nivel meso de gobierno), República Argentina, entre 2017 y 2019, cuyas acciones y resultados contribuyeron a mejorar la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, así como al desarrollo de un modelo de producción agropecuaria sostenible.

Un gobierno Provincial, 23 gobiernos locales y 92 agricultores y agricultoras se animaron a construir una alternativa al modelo predominante, demostrando no solo que es viable desde lo técnico, sino que es conveniente desde lo económico, superador desde lo social e imprescindible desde lo político y ambiental.

*Se partió de la siguiente hipótesis de trabajo. En la Provincia de Santa Fe, la posibilidad de escalar políticas de construcción de sistemas alimentarios sostenibles, depende del abordaje exitoso y simultáneo de al menos cuatro factores decisivos, a saber: a) ordenamiento territorial, b) reconversión agroecológica de unidades productivas con desarrollo de cadenas cortas de comercialización, agregado de valor y diferenciación comercial c) co-creación e intercambio de saberes d) desarrollo de tecnologías apropiadas.*

Lo cual supone la puesta en marcha de un *modelo de gobernanza territorial* capaz de articular acciones a diferentes escalas de gobierno, involucramiento de la sociedad civil, de instituciones de ciencia y técnica y generar tanto herramientas de incentivo, como tecnologías, que estimulen las transformaciones necesarias a nivel de las unidades productivas.

Siguiendo nuestra hipótesis, el **Programa de Producción Sustentable de Alimentos en Periurbanos (PSAP)** se estructuró e implementó mediante 4 componentes o líneas programáticas aplicadas de manera simultánea.

Este informe de impactos presenta, en primer lugar, los resultados productivos según la seguridad alimentaria y nutricional pero en clave de soberanía alimentaria, luego se comentan los principales logros alcanzados para cada uno de los cuatro componentes programáticos. En segundo lugar, se exponen los puntos centrales de la estructura de gestión pública en la que se apoyó la experiencia. A continuación, se realiza una conclusión sintética que enfatiza en la urgencia que presenta una política de estas características teniendo en cuenta la acelerada pérdida de superficie productiva de cercanía y de los actores sociales que la llevan a cabo.

Finalmente se agrega, a modo de excursus, una intervención realizada para FAO sobre evaluación del desempeño agroecológico mediante la herramienta TAPE en el Área Metropolitana de Rosario que permite conectar los impactos y componentes principales del PSAP con una reflexión más general sobre las características de las transiciones agroecológicas y los puntos de apoyo a desarrollar para su fortalecimiento y escalamiento.

La política pública así implementada permitió aportar a varios Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por Naciones Unidas, muy en especial al logro de ciudades y comunidades sostenibles (11) a la producción y consumo responsable (12), es una clara acción por el clima (13) y por la vida de ecosistemas terrestres (15), pero también contribuye decididamente a lograr el hambre cero (2), la salud y el bienestar (3), promueve la igualdad de género (5), el trabajo decente y el crecimiento económico (8), como también a la reducción de desigualdades (10) la paz, la justicia y las instituciones sólidas (16).

## COMPONENTES PROGRAMÁTICOS DEL PSAP



### PROMOCIÓN PRODUCTIVA PARA EL FORTALECIMIENTO DE SISTEMAS TERRITORIALES DE PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE ALIMENTOS

1

- Inversiones en predios privados estratégicos para la consolidación de experiencias.
- Inversiones territoriales estratégicas (maquinaria e insumos de uso compartido)
- Préstamos especiales (individuales o asociativos) para la reconversión productiva.
- Préstamos especiales (individuales o asociativos) para procesos de agregado de valor.



### CONSTRUCCIÓN Y CIRCULACIÓN DE SABERES

2

- Red de técnicos territoriales
- Jornadas de capacitación e intercambio “de agricultor a agricultor” y talleres de prácticas agroecológicas.
- Desarrollo del centro agroecológico “Ángel Gallardo” como espacio de construcción y socialización de saberes
- Cursos de formación en agroecología para ingenieros agrónomos en base a acuerdo con Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Santa Fe (CIASFE)
- Ciclo de formación internacional en agroecología aplicada.
- Publicación de la Guía Básica para la Planificación y Manejo Agroecológico.



### FORTALECIMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN

3

- Marca colectiva «DE MI TIERRA SANTA FE» para identificar, diferenciar y dar trazabilidad.
- Ferias locales y mercados de proximidad
- Espacios de comercialización permanentes.
- Convenios de comercialización
- Sistema de compras públicas
- Actividades de promoción de la agroecología y el consumo responsable.



### ASESORAMIENTO A GOBIERNOS LOCALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y CREACIÓN DE SUELO PERIURBANO

4

- Propuesta de normativa para la creación del suelo periurbano.
- Proyecto Parque Agrario Santa Fe Metropolitana.

# I • LOS RESULTADOS E IMPACTOS

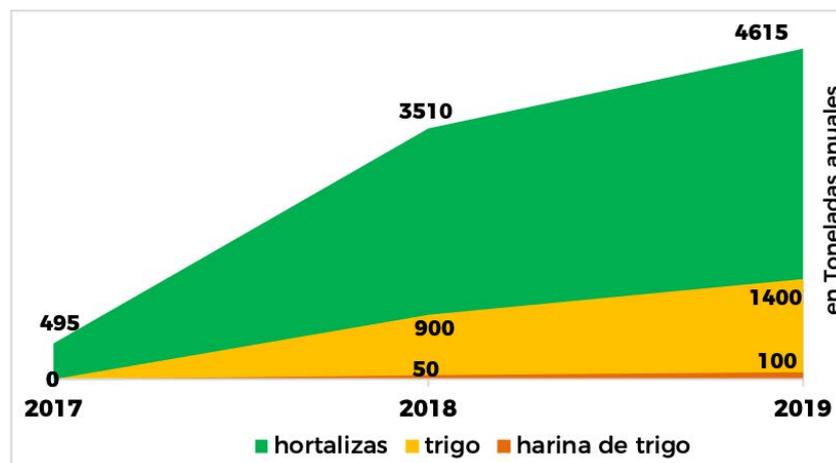
## 1 • RESULTADOS E IMPACTOS EN TORNO A LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.

Desde el PSAP entendimos que la propuesta de reconversión agroecológica tiene importante incidencia en esta área.

*Por parte de los consumidores, recuperando las decisiones sobre que consumir, conocer la procedencia y las formas de obtención de las producciones, por parte de los agricultores, recuperando el control social sobre ciertos factores productivos, como insumos, tecnologías, saberes y procesos de manejo agronómicos.*

El PSAP, desde el punto de vista de la seguridad y la soberanía alimentaria y nutricional, constituye una propuesta tendiente a lograr mayores niveles de decisión sobre lo que el territorio produce, quién lo produce, para quienes y de qué forma. Proteger la producción agropecuaria de cercanía, es así un elemento de relevancia estratégica para las agendas políticas en el Siglo XXI.

### GRÁFICO N°1 • EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS AGROECOLÓGICOS OBTENIDOS EN TONELADAS/ AÑO. 2017/2019



Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en periurbanos.

Con los datos del Gráfico N°1 podemos reconstruir el aporte y alcance de las producciones agroecológicas obtenidas en el marco del PSAP a la SAN<sup>1</sup>, si tomamos por ejemplo, su componente de disponibilidad, se llegó en el año 2019 a cubrir el consumo actual anual de hortalizas de unos 92.300 adultos<sup>2</sup>. Una escala nunca antes alcanzada en la región desde una iniciativa de política pública.

**1 • Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)** Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria "a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana". Sus componentes: Disponibilidad, estabilidad, acceso y control y consumo y utilización biológica.

**2 •** Según las recomendaciones de consumo realizadas por la OMS/FAO, el consumo de frutas y hortalizas debería ser de 400 gr diarios por persona (excluidos los tubérculos como la papa). El consumo real de nuestra zona está muy por debajo siendo de 135gr diarios según la "Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares" que realiza el INDEC. Si tomamos las cantidades recomendadas por OMS y FAO tenemos que, el alcance del PSAP para el año 2019 sería de algo más de 30.000 adultos.

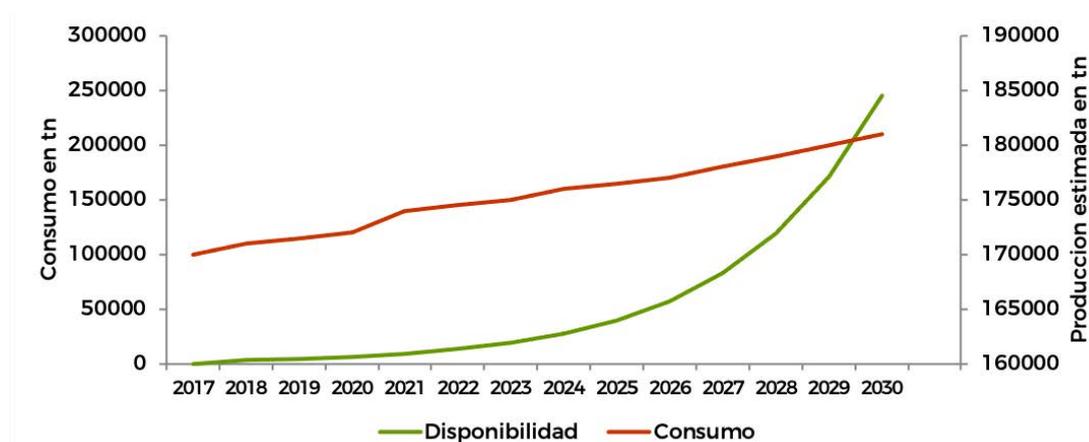
## CUADRO N°1 • COBERTURA DE DEMANDA ALIMENTARIA CON HORTALIZAS AGROECOLÓGICAS. 2017/2019

AÑOS	HECTÁREAS RECONVERTIDAS	TONELADAS ANUALES	CONSUMO
2017	17	495	9.900
2018	108	3.510	70.200
2019	142	4.615	92.300

Fuente: elaboración propia. Datos del PSAP, INDEC e IPEC.

Para proyectar el alcance del PSAP en el tiempo, suponiendo el sostenimiento del Programa a lo largo de los años, calculamos la tasa de incorporación de hectáreas hortícolas que registramos entre los años 2018 y 2019, la cual (*ceteris paribus* de las múltiples razones para la evolución de la misma y, manteniendo igual nivel de inversión estatal e incentivos comerciales) representa el 45.3% anual para cada establecimiento adherido al Programa. Podemos así estimar que, para cubrir la demanda total de hortalizas de la Provincia (representada por el consumo de casi 4 millones de personas), al nivel del consumo aparente actual y, sosteniendo una tasa de crecimiento poblacional similar a la de las últimas décadas, necesitaríamos 10 años más de implementación (solo 2 gestiones y media de gobierno).

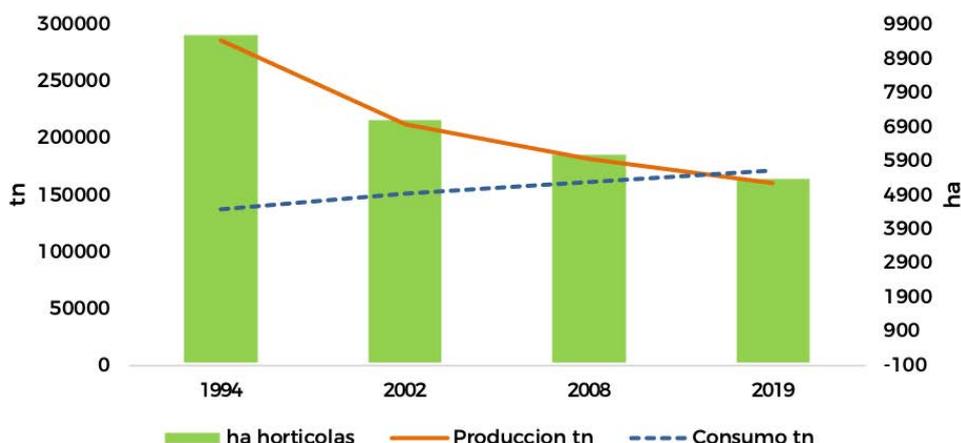
## GRÁFICO N°2 • DISPONIBILIDAD DE HORTALIZAS AGROECOLÓGICAS Y CONSUMO PROYECTADO AL AÑO 2030 EN TN



Fuente: elaboración propia. Datos del PSAP, INDEC e IPEC.

Este simple ejercicio es un dato más que relevante si tenemos en cuenta la situación actual de la Provincia en referencia al consumo y producción de hortalizas cuya tendencia marca que a partir del año 2019 Santa Fe pasar de ser un territorio exportador a convertirse claramente en uno importador. Dicho análisis es de mayor gravedad si se lo territorializa donde, por ejemplo, en el Área metropolitana de Rosario la disponibilidad de hortalizas de cercanía cubre solo el consumo de alrededor del 40% de la población, con todos los aspectos negativos que esto conlleva, desde el precio, la calidad del alimento, la huella de carbono y demás aspectos que hacen a la SAN y a la soberanía alimentaria.

**GRÁFICO N°3 • SUPERFICIE AFECTADA, CANTIDAD DE HORTALIZAS PRODUCIDAS Y CONSUMO APARENTE PARA LA PROVINCIA DE SANTA FE. AÑOS 1994-2019**



**Fuente: elaboración propia en base a datos INDEC, CNA y RUPP.**

La producción de trigo agroecológico y la transformación de una parte de lo obtenido en harina, también registraron hasta el momento, una escala sin precedentes para un programa público en el País, se logró gracias a un acuerdo entre agricultores participantes del programa localizados en el sur de la Provincia, la Federación de Cooperativas Federadas (FECOFE) y la Cooperativa Agropecuaria de Armstrong.

En la campaña 2018-2019 se obtuvieron 900tn de trigo libre de agroquímicos destinándose un 5,5% a molienda. Las 50 tn de harina blanca 000 y 0000 de excelente calidad se comercializaron privilegiando la red de locales de ventas oficiales del Programa provincial, como su adquisición por compradores de los pueblos desde donde provino la materia prima, situación que permitió resaltar la importancia del agregado de valor en origen y la comercialización de cercanía con los impactos positivos que se observan en la reducción del precio final debido al acortamiento de la cadena.



Izquierda: trigo agroecológico en el periurbano de la localidad de Arteaga. Derecha: Molino harinero de la Cooperativa Agropecuaria de Armstrong.

Este acuerdo permitió recuperar lo mejor del sistema cooperativo y asociativo, puesto que el agricultor vende la materia prima recibiendo un precio adecuado y es coparticipado al momento de la venta del producto final. El valor final del producto, sin embargo, no excedió en la mayoría de los casos a los valores de la harina convencional, logrando mejorar el acceso por parte del público consumidor en general. El cuadro que sigue, muestra la comparación con la comercialización convencional, observándose que todos los involucrados ganaron en este esquema.

## CUADRO N°2 • ESQUEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE TRIGO 2018/2019. COMPARACIÓN CON SISTEMA CONVENCIONAL

AGRICULTOR PRECIO DE VENTA		MOLINO PRECIO DE VENTA		CONSUMIDOR FINAL PRECIO DE COMPRA	
Trigo Convencional	Trigo Agroecológico	Harina Convencional	Harina Agroecológica	Harina Convencional	Harina Agroecológica
10\$   Kg	12,5\$   Kg	22\$   Kg	26\$   Kg	35 a 40 \$   Kg	35 a 45 \$   Kg

Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en periurbanos.

## 2 • RESULTADOS E IMPACTOS A NIVEL DE LOS ESTABLECIMIENTOS PRODUCTIVOS.

Se partió de una metodología de reconversión productiva incremental de la superficie por establecimiento. Se evidencia una elevada tasa de reconversión por establecimiento de un año al otro, llegando, para el caso de la horticultura, al 43.5% promedio anual de superficie productiva destinada a la transición agroecológica. Para el caso de las producciones extensivas, se debería disponer de una serie más larga de datos para poder calcular el ritmo de reconversión en términos de superficie productiva.

En cuanto a la estructura de costos de la producción de orientación agroecológica, podemos advertir una sensible reducción en algunos componentes esenciales de los gastos en comparación con las producciones convencionales, adicionalmente, se registran mejoras en la calidad de los productos lo que en el caso del trigo con destino molienda representa un mejor precio de venta. En las producciones hortícolas, con rendimientos similares entre un sistema y otro, las diferencias en la reducción de costos a favor de la propuesta agroecológica llegan hasta el 25%.

## CUADRO N°3 • RESULTADOS ECONÓMICO-PRODUCTIVOS PARA 1HA ESQUEMA CONVENCIONES VS AGROECOLÓGICO AL SEGUNDO AÑO DE TRANSICIÓN (SUR DE LA PROVINCIA DE SANTA FE AÑOS 2018-2019)

VARIABLES PRODUCTIVAS	CONVENCIONAL	AGROECOLÓGICO	DIFERENCIA EN RELACIÓN AL ESQUEMA AGROECOLÓGICO
<b>TRIGO*</b>			
<b>COSTOS</b> (insumos y labores)	U\$ 210	U\$ 90	U\$ -120
<b>RENDIMIENTO</b> (qq/ha)	32qq	29qq	-3qq
<b>CALIDAD</b> (gluten)	10	30	+20
<b>PRECIO DE VENTA</b> (\$/kg)	10	13.5	+3.5
<b>HORTICULTURA**</b>			
<b>COSTOS</b> (insumos y labores)	U\$ 2.916	U\$ 2.196	U\$ -720
<b>RENDIMIENTO</b> (kg/ha)	33,9	32,7	-1,2

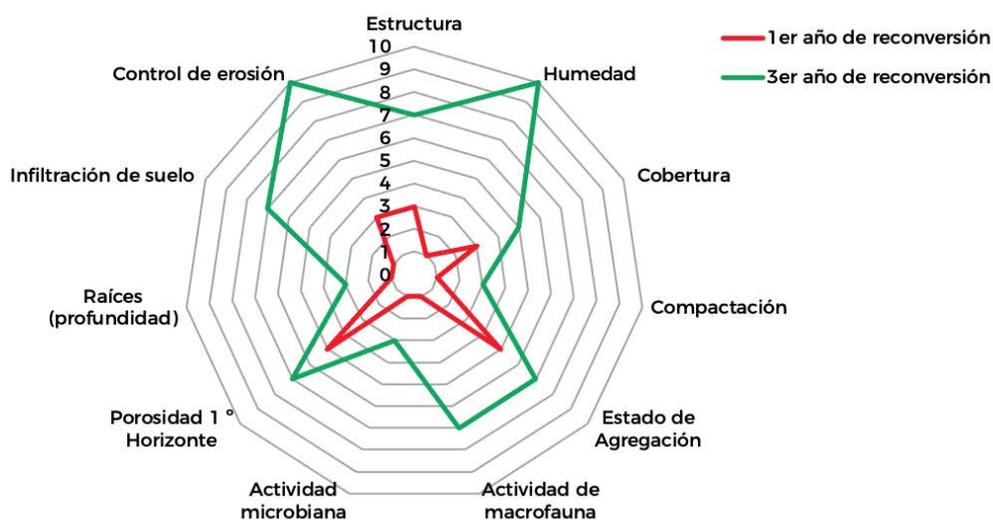
\*Corresponde a la campaña 2018-2019

\*\*Los datos de horticultura corresponden a dos cultivos: lechuga y brócoli.

Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en periurbanos. Año 2019

*Sin embargo, podríamos afirmar que la ganancia principal a nivel predial está representada por la mejora del suelo, lo que va a repercutir positivamente en reducción de costos y aumento de productividad en las sucesivas campañas, así como mayor resiliencia ante diversas situaciones (eventos climáticos extremos, crisis económica, etc.)*

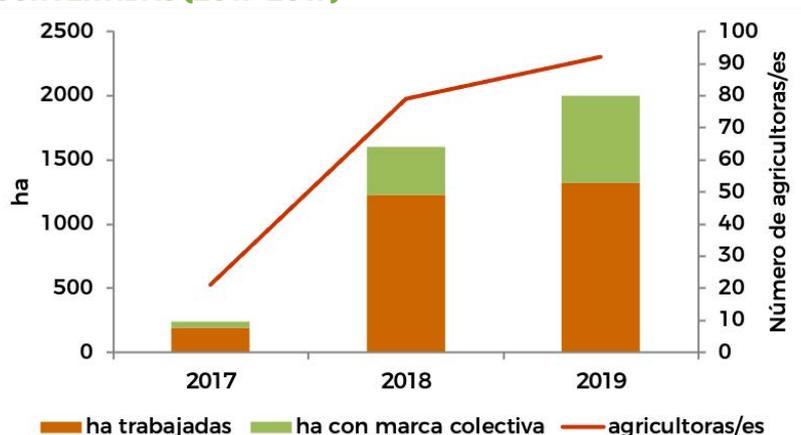
**GRÁFICO N°4 • IMPACTOS EN EL GRADO DE VULNERABILIDAD Y CAPACIDAD PRODUCTIVA DEL SUELO AL INICIO DE LA RECONVERSIÓN Y LUEGO DE 3 AÑOS. ESTABLECIMIENTO HORTÍCOLA SUR DE SANTA FE 2017-2019.**



**Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en periurbanos. Año 2019**

La evolución de la participación de agricultoras/es en el PSAP, como se observa a continuación evidenció una muy buena recepción de la iniciativa por parte del sector productivo, entre el primer y segundo año de implementación se triplica la cantidad de participantes, lo que llevó a regular los ingresos en el año 2019 debido al reto de dar respuestas eficaces.

**GRÁFICO N°5 • EVOLUCIÓN DE NÚMERO DE AGRICULTORES PARTICIPANTES DEL PROGRAMA, HA TOTALES TRABAJADAS Y HA RECONVERTIDAS (2017-2019)**

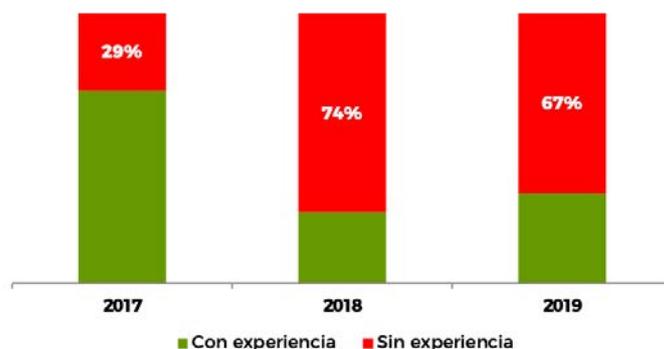


**Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en periurbanos.**

El incremento de agricultores como de la superficie sobre la que se intervino, fue acompañado de las correspondientes adhesiones de Gobiernos locales que pasaron de 8 en 2017 a 23 al final del periodo. Se llegó a otorgar la marca colectiva de promoción comercial a una superficie de 678 ha lo que significó que sobre dicha área productiva se pudo garantizar la implementación completa de la propuesta agronómica de trabajo.

En cuanto al perfil de los agricultores que participaron del Programa, es elemental señalar que la mayoría de ellos no poseía experiencia previa en el manejo agroecológico, si bien se contó en el inicio con agricultores de amplia trayectoria quienes compartieron sus formas de hacer con los equipos técnicos y con el resto de los agricultores que se fueron sumando al programa.

#### GRÁFICO N°6 • AGRICULTORES CON Y SIN EXPERIENCIA EN AGROECOLOGÍA QUE PARTICIPARON DEL PSAP 2017-2019



Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en Periurbanos.

Otro dato relevante, que sirve para el análisis de la estrategia presentada, es la evolución del total de agricultores participantes según el tipo de producción. Se observa un cambio en la composición de los participantes entre los dos últimos años y el primero, registrándose un incremento considerable en el número de establecimientos con producción extensiva. Ello obedece a un decidido esfuerzo del equipo técnico por incorporar este tipo de agricultores a fin de no sesgar la propuesta agroecológica al sector intensivo, específicamente al hortícola<sup>3</sup>.

3 • Un dato importante es el referido a las producciones animales, específicamente la actividad ganadera que tuvo una participación marginal en el programa, esto se debió a tres factores principales: en primer lugar al centrarse las acciones en el sur de la Provincia donde las actividades pecuarias han retrocedido de manera considerable en las últimas décadas, en segundo lugar, a que se priorizaron los espacios periurbanos donde por un lado, la presencia de animales es aún más reducida por diversos motivos, y además porque es la horticultura y la agricultura extensiva las actividades de mayor conflictividad social, en tercer lugar, el corto tiempo de implementación del PSAP no permitió un abordaje decidido de la ganadería debido a la necesidad de desarrollar las propuestas y el equipo técnico adecuado.

# PERFIL DEL ESTABLECIMIENTO PARTICIPANTE DEL PSAP en términos de superficie productiva

## HORTICULTURA



- AUMENTO DEL -  
**45,3%**  
SUP. RECONVERTIDA  
A PRODUCCIÓN  
HORTÍCOLA

LUEGO DE  
**3**  
AÑOS DE  
IMPLEMENTACIÓN

**1,8HAS**  
SUPERFICIE  
RECONVERTIDA  
EN PROMEDIO POR  
ESTABLECIMIENTO

**8.620**  
TONELADAS  
PRODUCCIÓN  
HORTÍCOLA

**5,6HAS**  
EN PROMEDIO POR  
ESTABLECIMIENTO

**11HAS**  
SUPERFICIE  
RECONVERTIDA  
EN PROMEDIO POR  
ESTABLECIMIENTO

**10%**  
SUPERFICIE  
RECONVERTIDA

## TRIGO



LUEGO DE  
**2**  
AÑOS DE  
IMPLEMENTACIÓN

**900**  
TONELADAS  
TRIGO PRODUCIDO  
- CAMPAÑA 2018 -

**125HAS**  
EN PROMEDIO POR  
ESTABLECIMIENTO

### 3 • RESULTADOS E IMPACTOS EN TORNO AL SISTEMA TÉCNICO Y DE LAS TECNOLOGÍAS.

Santa Fe se convirtió en la primer provincia argentina en contar con un marco que reconoce y promueve la utilización de bioinsumos para la agricultura, mediante Resolución Ministerial N°180/18 se aprobaron protocolos para la fabricación de 5 bioinsumos obtenidos a base de plantas y se regula los lugares para su producción llamados "biofabricas" 4.

Se llevaron adelante un conjunto de iniciativas tendientes a fortalecer el elemento de Creación Conjunta e intercambio de saberes que supone la agroecología. Destacandose las instancias de encuentro entre agricultoras/es en mas de 50 jornadas a campo donde el intercambio posibilitó no solo reforzar las prácticas y las redes de vínculos, sino que animó a muchas y muchos a sumarse a la propuesta.

## BIOFÁBRICAS PÚBLICAS

Las **BIOFÁBRICAS PÚBLICAS** constituyen espacios de co-elaboración de biopreparados, capacitación e intercambio. Se construyeron 6 de estos espacios en dependencias cedidas por gobiernos locales y organizaciones de agricultores. La inversión provincial en equipamiento de estos espacios y la conducción técnica resultó en una capacidad instalada que, de ser utilizada en su totalidad, es capaz de abastecer a unas 20.000ha de manera continua con biopreparados .



- 1 CHABAS
- 2 SOLDINI
- 3 ROSARIO
- 4 RECREO
- 5 ÁNGEL GALLARDO
- 6 ARROYO AGUIAR



4• La propuesta agronómica general y los protocolos de biopreparados pueden consultarse en la "Guía básica para el manejo agroecológico de cultivos" [www.santafe.gov.ar/Produccion/desarrollo](http://www.santafe.gov.ar/Produccion/desarrollo) También puede consultarse en [www.fao.org/agroecology/database/detail](http://www.fao.org/agroecology/database/detail)

# SÍNTESIS ACTIVIDADES DE CO-CREACIÓN E INTERCAMBIO DE SABERES

**30.000**  
HORAS  
ASISTENCIA  
TÉCNICA

**21**  
TÉCNICXS

**92**  
AGRICULTORXS  
CON ASISTENCIA TÉCNICA

CAPACITACIÓN  
**80**  
INGENIERXS  
2016-2018  
Ciasfe

**+50**  
JORNADAS

**150**  
AGRICULTORXS  
CAPACITADXS



# PROPUESTA DE ABORDAJE AGRONÓMICO

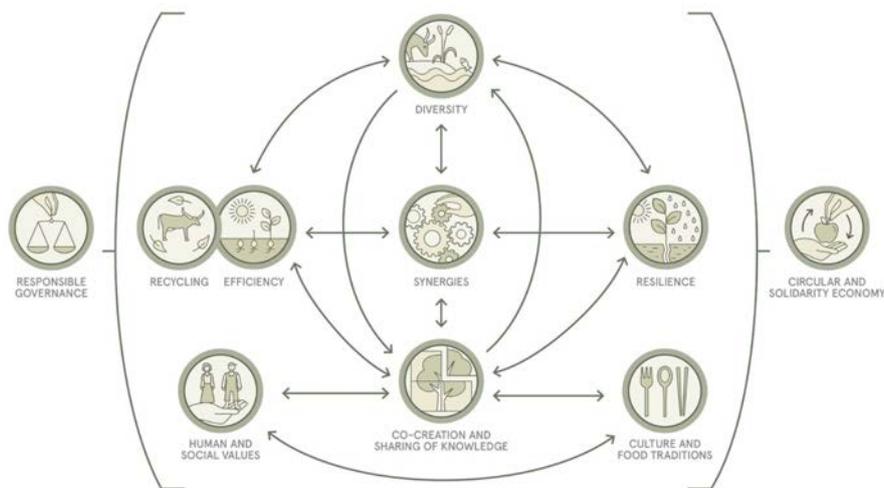
Existen muchas escuelas de Agricultura Sustentable:

- **Agricultura Orgánica**
- **Agricultura Ecológica**
- **Agricultura Biodinámica**
- **Agricultura Natural**
- **Permacultura**

Siguiendo a Caporal y Costabeber (2003-2004) reconocemos que la propuesta de la agroecología va mucho más allá de los aspectos económicos y agronómicos de producción, incorporando dimensiones más amplias y complejas que incluyen aspectos culturales, políticos y éticos de sostenibilidad. Reconociendo las limitaciones de una política pública inicial para abordar dichas dimensiones, se trabajó, no obstante, en un marco de respeto de las autonomías de los grupos y organizaciones participantes del programa, sus intereses, perspectivas y motivaciones tratando, en la medida de lo posible, desarrollar la mayor integralidad posible en las intervenciones.

En 2018 la FAO realiza una propuesta sistémica para entender la agroecología, a la que el PSAP suscribe y aporta en sus 10 elementos. La propuesta se resume en el siguiente esquema:

## IMAGEN N° 1 • LOS 10 ELEMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA DE LA FAO.



**Fuente:** FAO “The 10 elements of agroecology. Guiding the transition to sustainable food and agricultural systems”.2019.

Propusimos trabajar con la idea de etapas o procesos, empezar en forma paulatina con una parte del campo, quinta o chacra. Teniendo un plan general de transformación de todo el sistema “modelo” que queremos construir. La meta es: Suelo Sano – Planta Sana – Animal Sano – Hombre sano.

Desde un primer momento, se intenta no circunscribir la reconversión a la mera disminución de uso de agroquímicos o la sustitución de insumos quedando descartado el uso de fertilizantes de síntesis química y de agro-químicos en los lotes donde comenzamos el proceso de reconversión agroecológica, se trata de ir más allá *comenzando a aplicar técnicas agroecológicas de mejora del suelo y/o aumento de la biodiversidad*. En segundo lugar, se proponen cambios en las actitudes y valores que guían las decisiones de los agricultores con respecto al manejo y conservación de los bienes comunes.

# PROPUESTA DE ABORDAJE AGRONÓMICO

En el plano del planteo agronómico propiamente dicho, la meta es pasar de una tecnológica productiva basada en insumos comerciales a una tecnología de procesos, de ahí que se proponen seis puntos centrales a trabajar en simultáneo:

## 01

### DISEÑO Y PLANIFICACIÓN

Partir del diseño y planificación para darle una adecuada funcionalidad al organismo chacra/-quinta (agroecosistema).



## 02

### MANEJO DE SUELO

// Organismo vivo  
Incrementar la vida del suelo a través de la incorporación de materia orgánica (abonos verdes, cultivos de cobertura, abono compuesto, abono compuesto de lombriz, etc.); agregar animales al proceso productivo de ser posible. Buscar una nutrición constante al fomentar una nutrición vegetal indirecta a través del edafón (totalidad de organismos del suelo, fauna y flora, tanto macro como micro). Protección del suelo: tener el suelo siempre cubierto, tal cual ocurre en la naturaleza, mediante cultivos de cobertura, acolchado o mulch.

...

...

...

## 03

### BIODIVERSIDAD PLANIFICADA

Implantar/aumentar la diversidad vegetal para favorecer la fauna auxiliar benéfica y el manejo biológico. Crear ambientes propicios para que haya especies florecidas todo el año (dinamismo temporal del recurso). Preferentemente de la familia Umbelíferas(=Apiáceas) ya que son predilectas de los enemigos naturales, Brasicáceas, Asteráceas, flora espontánea, especies aromáticas. Cercos Vivos: Implantar arbustos y árboles por las múltiples funciones eco-sistémicas que brindan, generar Corredores Biológicos o Bordes de diversidad.

...



## 04

### MANEJO AGROECOLÓGICO DE VEGETACIÓN ESPONTÁNEA

Las malezas son consideradas indicadores biológicos, se las maneja con: COBERTURAS | ROTACIONES | LABRANZAS (mínimas y verticales)



## 05

### MANEJO AGROECOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y las enfermedades de las plantas, serán consideradas indicadores biológicos que señalan errores en el manejo. Se trabaja mediante prevención, nutriendo al suelo y a las plantas, buscando generar un crecimiento armónico y tendiente al equilibrio.

...



## 06

### PREPARADOS ECOLÓGICOS

Uso de Fito-estimulantes aplicados preventivamente después de cambios climáticos y condiciones adversas (lluvias, frío, viento o calor excesivos, podas y en los momentos de trasplante), en época de mayor necesidad de nutrientes (primavera-verano) y en las etapas de mayor crecimiento vegetal (fructificación).

...



El abordaje se plasmó en las prioridades de inversión pública a nivel predial que canalizó el PSAP.

Se adquirió maquinaria de uso colectivo<sup>5</sup> e insumos considerados claves para posibilitar el inicio de la reconversión productiva. Dichos insumos fueron entregados de manera gratuita a los agricultores adheridos en base a la planificación de actividades que realizaron junto a cada técnico de campo y con la supervisión de su respectivo coordinador zonal. Este es un punto clave si tenemos presente que la mayoría de destinatarios del PSAP se encontraba en un nivel inicial de reconversión o transición agroecológica.

Traducimos la propuesta agronómica<sup>6</sup> en dimensiones de inversión productiva que componen la tabla que se presenta a continuación.

#### CUADRO N°4 • INVERSIONES PRODUCTIVAS DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN SUSTENTABLE POR DIMENSIONES DE TRABAJO A NIVEL PREDIAL (INVERSIÓN DEL AÑO 2019)

DIMENSIÓN DE TRABAJO	PRÁCTICAS RECOMENDADAS	% DE INVERSIÓN*
RECUPERACIÓN DE SUELOS	Cultivos de cobertura o de servicios; mulching orgánico en rollos; rumen; vermicompost; bocashi.	20%
BIODIVERSIFICACIÓN	Incorporación de plantas aromáticas; desarrollo de corredores y borduras, a fin de aumentar la biodiversidad.	7,4%
BIOINSUMOS	Se reemplazan insumos químicos con bio-preparados a base de plantas y minerales.	9%
MANEJO DE AGUA	Incorporación de sistemas de riego y análisis químicos y biológicos del agua.	12%
DIVERSIFICACIONES PRODUCTIVAS	Refiere a lograr producir más variedades de productos e incentivar a explorar nuevas producciones. Se adquieren semillas o plantines de especies nuevas para el agricultor.	3,8%
MECANIZACIÓN	Se refuerza la disponibilidad de maquinaria e infraestructura productiva adecuada a las prácticas agroecológicas.	29,6%
PRÁCTICAS ADECUADAS EN COSECHA Y POST COSECHA	Para reducir los riesgos de contaminación. Una de las técnicas recomendadas en horticultura es la adopción de sistemas de duchas (abandonando los sistemas de piletas de refrescado) y la incorporación de cajones cosecheros de plástico reutilizable.	10,2%
COMERCIALIZACIÓN**	Una de las prácticas más comunes es el desarrollo de rótulos y marcas, para garantizar rastreabilidad y diferenciación comercial.	8%

\* Dicho porcentaje está referido a los 92 agricultores participantes del Programa y es un promedio del monto medido en \$ argentinos que representa cada dimensión respecto a la inversión total.

\*\* No se incluyen inversiones en espacios comunes de venta.

**Fuente: elaboración propia a datos del Programa Provincial de producción sustentable. Año 2019.**

5 • Las maquinarias de uso individual fueron canalizadas a través de líneas de crédito promocional que integraron el menú de herramientas del componente 1 del PSAP.

6 • Los 6 puntos básicos de la propuesta agronómica, junto a diversas técnicas recomendadas, se desarrollan exhaustivamente en la Guía básica para el manejo agroecológico: <http://www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/1207562/>

Como lo muestra el cuadro precedente, las inversiones más importantes para facilitar el proceso de reconversión refieren a la adaptación e incorporación de maquinaria e infraestructura productiva para implementar las prácticas agroecológicas (el desarrollo inicial de tecnologías de proceso requiere una inversión considerable en este aspecto al tratarse de agricultores descapitalizados o convencionales que se han desprendido de gran parte de su equipamiento). En segundo lugar, se encuentra la inversión en la mejora de los suelos productivos de vital trascendencia por su impacto en la productividad, pero de difícil implementación por parte del agricultor si consideramos que la mayoría de los mismos arriendan los campos en los que producen, e incluso, muchos lo hacen en condiciones precarias desde el punto de vista contractual<sup>7</sup>.



Rolo mellador y sistema BES para el control mecánico de los cultivos de cobertura.



Equipo aplicador de biopreparados con rotulación oficial

Equipo aplicador de biopreparados con rotulación oficial adquirido por las localidades de Chabas y Arequito.

## 4 • RESULTADOS E IMPACTOS EN TORNO A LA COMERCIALIZACIÓN DE CERCANÍA.

Se generó un conjunto de alternativas de comercialización que trataron de dar respuesta a la diversidad de productos, cantidades, ritmos de disponibilidad y mercados potenciales, todas las alternativas constituyeron un decidido esfuerzo por jerarquizar la presencia de lo rural (más específicamente del periurbano) en la centralidad urbana. Esto demandó inversiones de consideración en identificación de productos, desarrollo de espacios comerciales fijos e itinerantes, como del desarrollo de toda una estrategia de promoción comercial y comunicacional.

Este componente representó un gran desafío para el equipo de trabajo y requirió el desarrollo de capacidades en un área que, por lo general, se encuentra vacante para los organismos estatales vinculados a las temáticas productivas.

<sup>7</sup> Según el último informe disponible del Registro Provincial de Producciones Primarias de Santa Fe (RUPP) correspondiente a febrero 2019 el número de campos arrendados llega al 63% del total de declaraciones.

Desde este vacío se comenzó a trabajar tratando de ir de esquemas simples como pueden ser las ferias locales, a propuestas más complejas<sup>8</sup> como es el desarrollo de locales que funcionan bajo la modalidad tipo franquicia.

*En el año 2019 el conjunto de estrategias de comercialización logro canalizar el 39,6% de las hortalizas producidas, el 5,5% del trigo y el 100% de la harina de trigo alcanzando la cifra de \$ 87.360.000 (u\$\$ 1.782.000) el doble del presupuesto total ejecutado por el Programa para ese mismo año.*

Describimos a continuación, los resultados de las herramientas y acciones más importantes que se llevaron a cabo para desarrollar cadenas cortas de comercialización con el doble impacto que esto representa en relación a mejorar los ingresos de los agricultores, a la vez de reducir los precios de venta al consumidor y, por otra parte, llegar a las bocas de venta con productos diferenciados, frescos y de alta calidad nutricional.

#### CUADRO N°5 ESPACIOS Y FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN DESARROLLADOS POR EL PSAP. AÑO 2019

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN	VOLÚMENES COMERCIALIZADOS EN TN	CANTIDAD DE VENTAS REGISTRADAS	VOLÚMENES COMERCIALIZADOS EN \$ ARGENTINOS	% DE LA PRODUCCIÓN ANUAL
18 ferias en espacios públicos emblemáticos 10 semanales 4 mensuales 4 permanentes	1.600	530.000	\$74.200.000	35% (hortalizas)
Verdulería <b>Huerta de Mi Tierra</b> Mercado del Patio · Rosario	63	24.000	\$3.840.000	1,4% (hortalizas)
5 convenios de comercialización	80	-	\$4.320.000	0,7% (hortalizas) 5,5% (trigo) 100% harina de trigo
Sistema de compras públicas	114	4 licitaciones	\$ 5.000.000	2,5% (hortalizas)
<b>TOTAL</b>	<b>1.857</b>	-	<b>\$ 87.360.000</b> <b>(u\$\$ 1.782.000)</b>	<b>39,6% HORTALIZAS</b> <b>5.5 % TRIGO</b>

<sup>8</sup> • Para llevar adelante este componente, resultaron importantes algunas alianzas institucionales, como la construida con la Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL), la participación clave de los Gobiernos Locales adheridos para el desarrollo de ferias locales de distinto alcance. Fue también relevante la alianza lograda con el Ministerio de Economía de Santa Fe, para el desarrollo de un sistema de compras públicas que incluyera de manera diferenciada a los agricultores del PSAP. Un aporte muy relevante fue el trabajo conjunto con la Federación de Cooperativas Federadas (FECOFE) con quien se pudo realizar la molienda de trigo agroecológico y plantear un novedoso esquema comercial. Finalmente, cabe destacar las alianzas con actores de la sociedad civil como escuelas, organizaciones de productores, Universidades y con comercios del sector privado con quienes se trabajaron en diferentes esquemas de comercialización.

## IMAGEN N° 2 • MARCA COLECTIVA PARA LA DIFERENCIACIÓN COMERCIAL.



**DE MI TIERRA SANTA FE** es una marca colectiva de promoción que otorga el Estado Provincial a producciones agroalimentarias destacadas.

En el caso de las producciones primarias significa que son obtenidas mediante técnicas de orientación agroecológica. Trabajar en base a la agroecología implica:

- Producir sin el empleo de productos de síntesis química (*agroquímicos*)
- Favorecer mercados de proximidad, reduciendo las distancias entre producción y consumo.
- Promover una agricultura sustentable y amigable con el ambiente.

También respetan el principio de **rastreabilidad**, con lo cual podemos saber **quién** las produjo, **cuándo** y **dónde**. Esto permite la supervisión del proceso productivo a fin de procurar un alimento sano y nutritivo.



www.santafe.gov.ar (Gestión >> Producción)  
www.assaf.gov.ar

+54 0342 4505300-54-35 Ints. 4015-4141

demitierra@santafe.gov.ar

@demitierasantafe



Imágenes de rotulación de hortalizas con datos georreferenciados



Izquierda: bolsón reutilizable entregado en el marco del acuerdo con el establecimiento educativo "La Cecilia" de la localidad de Monte Vera. Derecha: flyer de difusión de la entrega de bolsones en el marco del convenio con la Facultad de Ciencia Política y RRII de la Universidad Nacional de Rosario.



Izquierda: foto aérea del Mercado del Patio en Rosario • Derecha: verdulería agroecológica "Huerta de mi tierra" en el Mercado del Patio.



Imágenes de ferias itinerantes

## 5 • RESULTADOS E IMPACTOS EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE PERIURBANOS.

Dada la inestabilidad del uso del suelo que evidencian las actividades agropecuarias periurbanas y su importancia estratégica, surge la necesidad de diseñar nuevas herramientas de fomento y protección, se trabajó por introducir la cuestión rururbana como parte de la planificación territorial de las localidades de la provincia, apostando por la propuesta de nuevos instrumentos que revasen las herramientas tradicionales del planeamiento urbano o rural.

Es importante señalar que, por disposición constitucional, es el gobierno local quien fija los usos del suelo en la Provincia de Santa Fe, de allí es que la participación en el Programa se realizaba primero por parte del gobierno local y luego accedían los y las agricultoras.

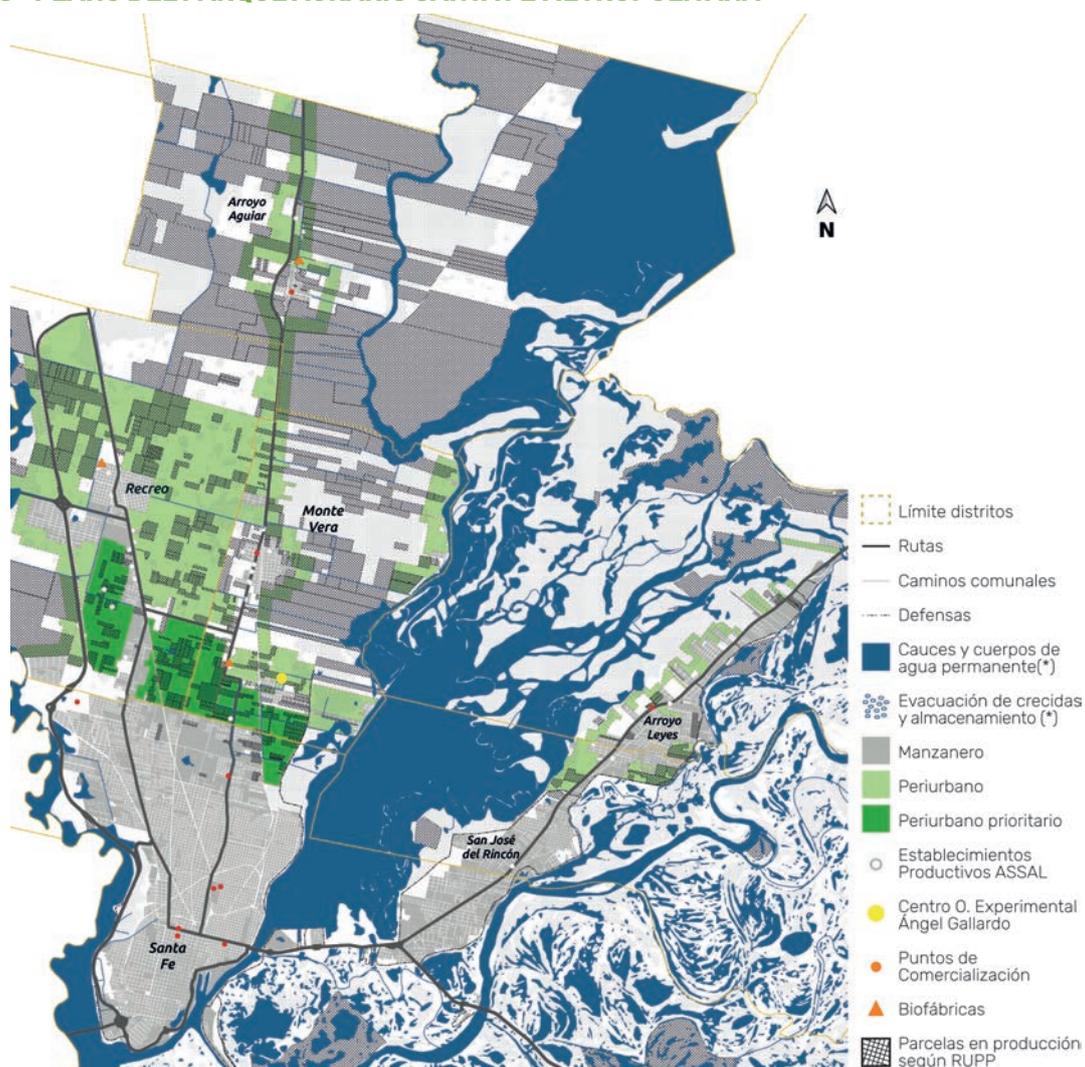
En este marco se propuso la creación del suelo periurbano como territorio desde el cual resignificar la relación urbano-rural integrándola a una matriz de complementariedad y beneficio mutuo, dejando de lado visiones monofuncionales de los espacios rurales asociados solamente a la agricultura de tipo industrial así como su delimitación exclusivamente basada en criterios cuantitativos (como la línea agronómica por ejemplo).

La propuesta para los gobiernos locales es incorporar en sus Planes de Ordenamiento Territorial la figura de suelo "periurbano", entendiendo a éste como: *la interfase entre el área rural y urbana. La particularidad del mismo surge de la coexistencia de ambos usos, así la adyacencia al uso urbano condiciona los tipos de actividades productivas admitidas y las prácticas promovidas. Es un suelo que soporta actividades agropecuarias de carácter sustentable, de servicios concomitantes a la producción sustentable de alimentos, así como también aquellas de aprovechamiento del valor paisajístico y patrimonial, de conservación de la biodiversidad y/o de la matriz biofísica e hídrica, en un marco de sostenibilidad socio-ambiental.*

*Por lo cual, el suelo periurbano no será incorporado, total o parcialmente, a procesos de urbanización u otro tipo de uso que no esté relacionado con las actividades agropecuarias, productivas o recreativas conexas.*

Se identificaron 15 periurbanos a ser incorporados en la planificación de cada Gobierno Local y se trabajó con un periurbano de escala metropolitana bajo la figura de gobernanza territorial denominada Parque Agrario para el Área Metropolitana de Santa Fe.

IMAGEN N°3 • PLANO DEL PARQUE AGRARIO SANTA FE METROPOLITANA



Fuente: Marengo, A y Mantovani, G (2020)

El proyecto “Parque Agrario” se estableció como una iniciativa con lógica propia pero enmarcada en la estructura de gestión del PSAP. Propuso la creación de un periurbano de escala metropolitana de unas 12.000 ha, de las cuales, 1.486 ha se definieron bajo el criterio de “prioritarias”, identificando un territorio con elementos de contigüidad física y funcional que tiene vital importancia a la hora de promocionar ciertas actividades y prácticas productivas, alienta el carácter compacto de las ciudades que lo integran y jerarquiza los “espacios abiertos” como elementos estructuradores del territorio. La figura de Parque Agrario, como modelo de gobernanza con visión metropolitana cobra sentido como elemento integrador del territorio<sup>9</sup>.

9 • La sistematización de la propuesta se puede consultar en: Marengo, A y Mantovani, G “Parque agrario Santa Fe metropolitana. Una propuesta de gobernanza territorial para la agricultura periurbana” ISBN 978-987-86-3550-7 1a. Ed. Universidad Nacional del Litoral (UNL), 256 pág. enero de 2020. [www.fadu.unl.edu.ar/extension/libros/](http://www.fadu.unl.edu.ar/extension/libros/)

## II • DISEÑO, PRESUPUESTO Y ESTRUCTURA DE GESTIÓN DEL PSAP

Apoyar el desarrollo de sistemas territoriales de producción sostenible de alimentos, implicó una necesaria territorialización<sup>10</sup> de las acciones en pos de evitar la aplicación aislada, inconexa, sectorializada y dispersa de recursos. Partimos de la premisa de que ésta focalización espacial debía combinarse con una aplicación de herramientas de política de tipo concurrente, capaz de abordar múltiples dimensiones de la realidad productiva de manera simultánea y, que estas herramientas, debían poder adaptarse o responder a las características de los sujetos implicados (agrarios y no agrarios).

*Focalización espacial, adaptación a los sujetos destinatarios y concurrencia de herramientas, permitieron amplificar los resultados, a la vez de dotar de mayor profundidad a los efectos buscados.*

El Programa fue establecido mediante Resolución Ministerial N° 016/17 donde se lo define como: *“una política pública que busca promover y fortalecer alternativas a la producción convencional, considerando los aspectos ambientales, sociales y económicos de los procesos productivos.”*

En 2017, se firmó una Carta de Intención con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), donde ambas instituciones manifiestan *“su intención de cooperar para la elaboración de un programa de promoción de la agroecología y la producción sustentable de alimentos en la Provincia de Santa Fe”*. Estos antecedentes institucionales, sumados a las acciones realizadas por parte de organizaciones de la sociedad civil, de agricultores, organismos técnicos y de gobiernos locales, fueron generando una masa crítica que permitió el diseño de una política pública de escala provincial para la agroecología.

Para la implementación del PSAP se requirió del desarrollo de una arquitectura de gestión acorde, que en el marco de las normativas vigentes de funcionamiento de la administración pública provincial, permita contar con la flexibilidad necesaria para el abordaje territorial descrito, donde la estructura de conducción política y la estructura técnica encuentren un equilibrio mediado por el establecimiento de metas y objetivos claros, pero adaptables a las distintas situaciones territoriales.

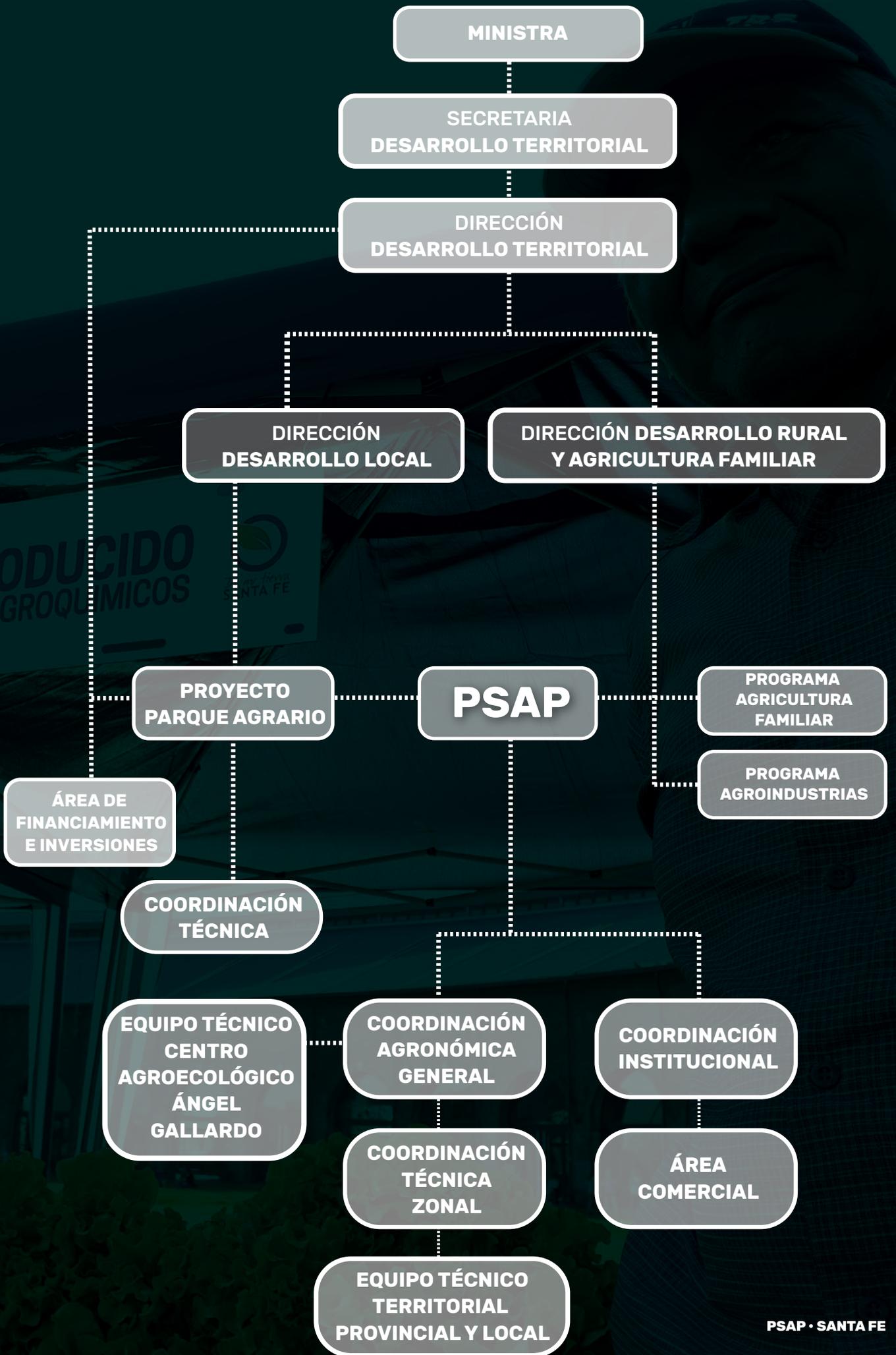
**10 •** El enfoque bajo el cual se diseñó la política permite pasar de una visión basada en el actor social y la monofuncionalidad de lo rural, a una propuesta para “el territorio” que actúe sobre la complejidad y diversidad del mismo. Para el diseño e implementación de políticas públicas creemos imprescindible trabajar con una noción dinámica del territorio (Coraggio 1987), lo que importa es “la apropiación del espacio” (Brunet, Ferras y Théry 1993) ya que un territorio se forma a partir del “espacio apropiado”, del “espacio usado” (Milton Santos, 2000). Así el territorio se aleja de la idea de continente o planicie isotrópica para constituirse en la síntesis que no distingue ente lo físico y lo social, sino que proyecta esa interacción (Sack 1994). Los resultados e impactos de una política pública van a depender en gran medida de la capacidad para comprender que las acciones sociales, a la vez de influir sobre el espacio y materializarse de distintas maneras, dependen del mismo, de la propia materialidad existente como condición de despliegue, y de lo que se haga (o no) con los actores locales.

# ESTRUCTURA DE GESTIÓN DEL PSAP

COORDINACIÓN POLÍTICA

DIRECCIÓN TÉCNICA

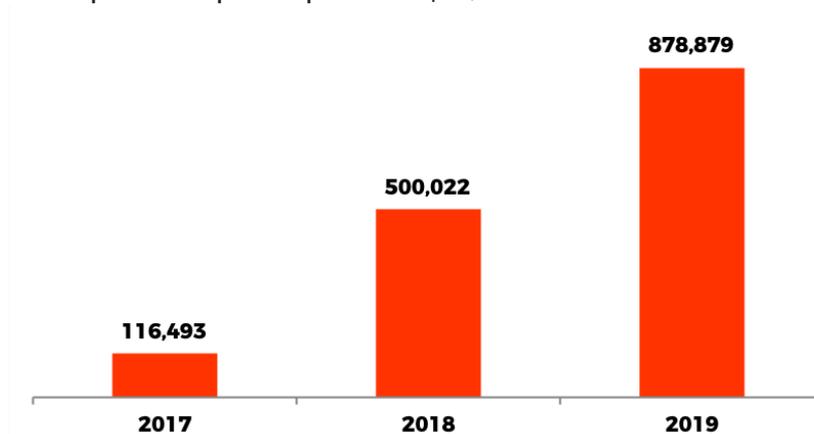
ESTRUCTURA TÉCNICA



El diseño también representó un desafío a la hora de conjugarlo y alinearlos con los recursos económicos necesarios. A continuación se presenta la evolución presupuestaria total y su distribución según líneas programáticas.

### GRÁFICO N° 7 • EVOLUCIÓN DE FONDOS TOTALES EJECUTADOS PERÍODO 2017-2019 EN U\$S PROMEDIO\*

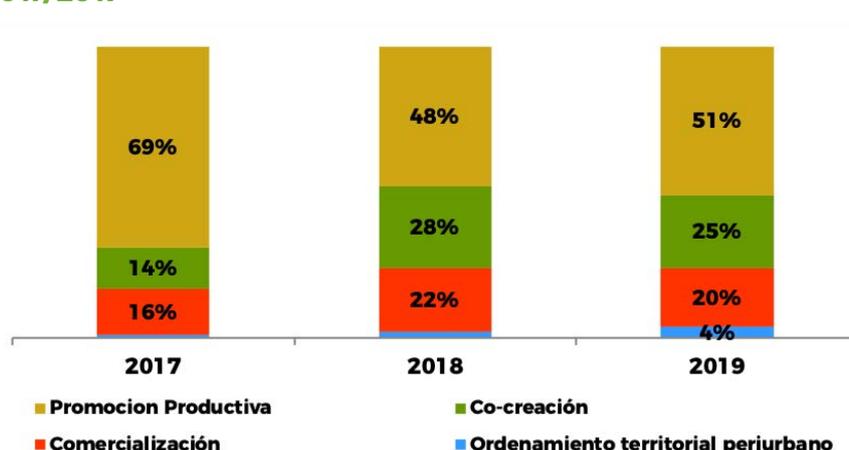
\*Dólar Estadounidense valor promedio para el periodo = \$47,90



Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en Periurbanos.

De dichas magnitudes se desprende la implementación de los cuatro componentes en los que se estructura el PSAP, en el gráfico a continuación se puede observar la evolución de la proporción de afectación por cada componente de forma anualizada.

### GRÁFICO N°8 • EVOLUCIÓN PRESUPUESTARIA SEGÚN COMPONENTES PROGRAMÁTICOS EN PORCENTAJES PARA EL PERÍODO 2017/2019



Fuente: elaboración propia. Datos del Programa Provincial de producción sustentable de alimentos en Periurbanos.

Como se desprende del gráfico, las herramientas de promoción productiva, tienen un peso muy importante en 2017 llegando a explicar casi al 70% de las inversiones, esta gravitación va decreciendo en importancia a medida que las intervenciones se diversifican. También se observa como el componente de *Construcción conjunta de saberes* que incluye el financiamiento de la red de técnicos va aumentando su peso relativo para dar respuesta a la incorporación de agricultores que fue muy fuerte luego del primer año de implementación llegando a representar el 25% de las erogaciones en 2019. Por parte del componente *Comercialización* que implicó un esfuerzo por visibilizar la agroecología y la ruralidad en general se observa una evolución porcentual más estable pero relevante. El ordenamiento territorial de periurbanos es un componente que por su naturaleza insuere un menor nivel de gasto, no obstante el paso del 1% de 2017 al 4% en 2019 muestra los avances de los trabajos con municipios y fundamentalmente las acciones vinculadas al proyecto “Parque Agrario Santa Fe Metropolitana”.

Es importante señalar que a medida que el Programa se va consolidando, el peso de cada componente programático también tiende a ser más distribuido, alcanzándose una repartición más armónica como se aprecia en los datos de 2019.

# III • CONCLUSIÓN

## UN ENFOQUE NECESARIO PARA UNA POLÍTICA IMPRESCINDIBLE

El apretado resumen que precede a estas palabras de cierre permite ver que una política pública para la agroecología necesita ser implementada mediante una estrategia capaz de alinear herramientas de promoción con objetivos de planificación territorial y coordinación multinivel de gobierno. De lo contrario, se corre el riesgo de generar intervenciones parciales, desconexas entre sí (con la dilapidación de recursos y esfuerzos institucionales que ello implica) y con escasa posibilidad de réplica, adaptación e impacto. Para otros análisis quedarán las dificultades, vacancias, resultados respecto a la equidad de género y la contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático que esta política produjo.

*Lo que intentamos mostrar aquí es que las políticas públicas son un componente necesario para el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles, pero su carácter debe poder desbordar los ámbitos estrictamente gubernamentales, así la posibilidad de escalar experiencias locales y regionales de sistemas alimentarios justos reclama no solo una visión de escala y coordinación, sino también de un proceso de gobernanza territorial que avance en el control ciudadano sobre los aspectos centrales de la producción y el consumo.*

La propuesta de creación del espacio periurbano como territorio desde el cual desarrollar sistemas alimentarios sostenibles es un elemento clave a destacar, sobre todo, en zonas de alta presión por los usos del suelo como son las áreas metropolitanas de las grandes ciudades donde, figuras como las de los “Parques Agrarios” pueden realizar una contribución decidida para el logro de los objetivos mencionados.

En referencia a las vacancias del proceso, sin entrar en detalles particulares, ni abordando aspectos específicamente productivos de relevancia, como ser la disponibilidad de material genético o las situaciones y formas de acceso al suelo productivo, entre otros, creemos que en lo que refiere a la generación de “demanda” o desarrollo comercial con el apoyo estatal (en sus distintos niveles) hay mucho por explorar, ello representa al menos dos desafío particulares.

En primer lugar, es necesario generar capacidades organizativas y comerciales en el sector productivo que le permitan sostener canales de comercialización sin caer en operadores que intermedien las cadenas comerciales y reproduzcan lógicas de concentración. En lo que respecta a las capacidades estatales para desarrollar mercados accesibles a pequeños agricultores y pymes agroindustriales hay mucho por hacer. En general, se cuenta con capacidades estatales vinculadas a la promoción de la producción (aumentar los volúmenes de producción en el sistema convencional) pero se carece de expertise en cuanto al desarrollo comercial y la promoción de mercados diferenciales.

En segundo lugar, el sistema de compras públicas representa todo un campo sobre el cual se debe actuar, tanto por su volumen que es ciertamente importante, como por su valor simbólico no menor. Aquí el desafío pasa en principio por gobernar los procesos burocráticos poniéndolos al servicio del desarrollo sostenible y alejándolos de su aislamiento operativo o su cooptación por operadores comerciales particulares.

Otro aspecto no menor, son los sistemas de incentivos financieros y fiscales para aquellos agricultores o industrias que trabajan por la sostenibilidad, si bien como se mostró fue posible direccionar financiamientos hacia el sector de la agroecología y las pequeñas agroindustrias rurales, es necesario darle mayor nivel de sistematicidad y autonomía a estas herramientas y avanzar en el aspecto fiscal donde la puesta en valor de los servicios ecosistémicos y los llamados “intangibles” junto a las economías circulares y otros mecanismos similares tienen mucho que aportar.

En referencia al desarrollo de capacidad técnica, es necesario avanzar mucho más hacia adentro del sistema educativo y el de ciencia, tecnología e investigación. Se mencionó que la agroecología hoy es parte de la agenda de estas instituciones pero también se evidencian resistencias importantes en las mismas que es necesario superar.

Un comentario final en referencia a las vacancias, es la posibilidad de avanzar en la institucionalización de la experiencia en cuestión, situación que si bien está abierta no ha encontrado una cristalización normativa suficiente que permita suponer su continuidad por sobre los ciclos políticos. El corazón de una política como la que comentamos se ubica en el equipo técnico que, al trabajar una temática nueva para el Estado Provincial, necesita de una institucionalización que en el corto periodo de implementación del PSAP no se pudo lograr.

*El Programa de Producción Sustentable de Alimentos en Periurbanos de la Provincia de Santa Fe representó una experiencia innovadora tanto por la incorporación de la propuesta de la agroecología de la forma más amplia posible, como por combinarla con otros elementos como el ordenamiento territorial entendido como proceso político y sistema de gobernanza.*

Los cuestionamientos hacia los sistemas alimentarios actuales no son un acontecimiento fortuito o una moda, se basan en una profunda reflexión y evidencias sobre las formas de producir y consumir, sobre sus consecuencias ambientales, sociales, económicas y políticas. Esta problemática que seguirá interpelándonos solo encontrará posibilidades reales de transformación si somos capaces de crear las condiciones para la implementación planificada de acciones convergentes en varios de los sentidos mencionados.

# IV • DOS AÑOS DESPUÉS

## EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO AGROECOLÓGICO MEDIANTE LA HERRAMIENTA TAPE DE FAO EN ESTABLECIMIENTOS PARTICIPANTES DEL PSAP.

Durante el año 2021 se llevó a cabo la implementación del **Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico (FAO, 2021)** o **TAPE** por su acrónimo en Inglés (FAO, 2019) en 60 establecimientos agropecuarios del Área Metropolitana de Rosario, zona donde el PSAP tuvo una importante presencia.

El marco analítico está basado en varias metodologías de evaluación multidimensional ya existentes que utiliza la agroecología para evaluar la sostenibilidad y para medir el desempeño multidimensional de los sistemas agropecuarios (Mottet et al., 2020). Se estructura a partir de los *10 elementos de la agroecología* (FAO, 2018) desagregados en 36 índices que incluyen los 13 principios de la agroecología (HLPE, 2019), cada índice tiene una escala descriptiva con 5 niveles de evaluación (puntajes de 0 a 4) que se utilizan para calcular el porcentaje de transición agroecológica para cada elemento y, por lo tanto, el puntaje general de transición que se denomina el nivel CAET. A su vez, incluye otros aspectos de la sostenibilidad multidimensional de los sistemas agrícolas mediante *10 criterios básicos* utilizados para medir el desempeño de los diferentes tipos de sistemas en varias dimensiones de la sostenibilidad (económica, medioambiental, social, de gobernanza y de nutrición) que están estrictamente vinculadas a los ODS.

Dicho marco analítico permite además incorporar criterios específicos de análisis, es así que se implementó un cuestionario complementario sobre problemáticas territoriales específicas y en el que se consultó específicamente sobre la participación en el PSAP<sup>11</sup>.

La medición se estructuró a partir de la identificación de cinco niveles o tipologías de transición, resultantes de la puntuación promedio de los 10 elementos como base y se definieron rangos relevantes para cada categoría. Se puede suponer que las puntuaciones inferiores a 50 por ciento son sistemas no agroecológicos, mayor a 50 hasta 60 están en transición inicial, mayor a 60 hasta 70 en transición agroecológica (más consolidada) y mayor a 70 son sistemas agroecológicos.

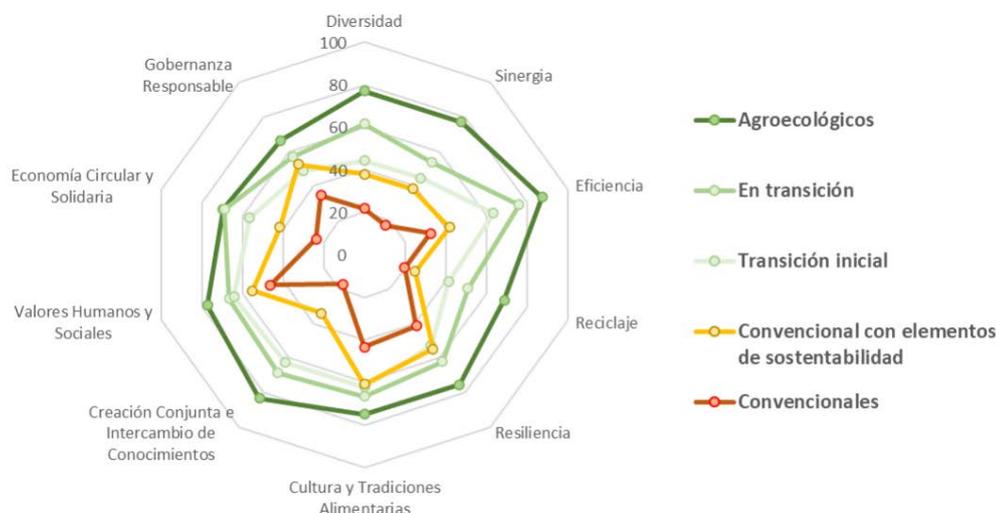
### CUADRO N°6 • TIPOLOGÍAS DE TRANSICIÓN AGROECOLÓGICAS PARA EL AMR.

SERIE DE VALORES CAET	TIPOLOGÍAS DE TRANSICIÓN
<40%	CONVENCIONAL
40%< X<50%	CONVENCIONAL con elementos de SOSTENIBILIDAD
50%<X<60%	INICIO DE TRANSICIÓN
60%<X< 70%	EN TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA
>70%	ESTABLECIMIENTO AGROECOLÓGICO

<sup>11</sup> Los resultados de la implementación de TAPE en el AMR pueden consultarse en: AAVV "Resultados de la aplicación de la metodología TAPE en el Área Metropolitana de Rosario, Santa Fe, Argentina". FAO 2022. Roma. Los resultados de la encuesta complementaria puede consultarse en: Marengo et. al "Relevamiento sobre problemáticas, políticas públicas y desafíos territoriales para un desarrollo de base agroecológico en el periurbano del Área Metropolitana de Rosario (AMR) – Santa Fe – Argentina". <https://www.insitu.org.ar>

Presentamos a continuación los datos más salientes, en el Gráfico N°9, se representa la media de cada tipología de transición por elemento de la agroecología, donde pueden apreciarse las diferencias existentes entre cada una.

### GRÁFICO N°9 • COMPARACIÓN TIPOLOGÍAS DE ANÁLISIS. AMR, SANTA FE, ARGENTINA. AÑO 2021



En primer lugar, es interesante observar como el resultado es superior en cada uno de los elementos analizados entre una y otra tipología o nivel de transición, lo que muestra la importancia de cada dimensión bajo análisis para el avance general de la transición agroecológica, es decir, avanzar en sostenibilidad implica no solamente mejorar los aspectos de práctica agropecuaria, sino que se deben abordar los aspectos sociales, la construcción de redes de solidaridad, los elementos económico-comerciales, de gobernanza y de conocimientos. Todos aspectos que también fueron contemplados en el PSAP.

Haciendo un análisis de los elementos de la agroecología según las correlaciones estadísticas identificadas (Cuadro N°7) a través del coeficiente de correlación el cual mide el grado de relación entre los elementos analizados y describe la importancia relativa de cada uno en su aporte al desarrollo de la agroecología, en nuestro sistema podemos apreciar que, si bien cada uno de los 10 elementos contribuye al avance total de la transición agroecológica (CAET), el que está más estrechamente correlacionado al CAET es la **Creación Conjunta y el Intercambio de Conocimientos** (0,90), que mide el conocimiento específico sobre prácticas y principios agroecológicos y la existencia de espacios de aprendizaje y divulgación sobre agroecología.

10 Elementos de la Agroecología	Sinergias	Eficiencia	Reciclaje	Resiliencia	Cultura y tradiciones alimentarias	Creación conjunta e intercambio de conocimientos	Valores humanos y sociales	Economía solidaria y circular	Gobernanza responsable	CAET
Diversidad	0,62	0,62	0,63	0,38	0,49	0,62	0,31	0,66	0,27	0,77
Sinergias		0,62	0,59	0,43	0,55	0,64	0,41	0,57	0,48	0,79
Eficiencia			0,57	0,42	0,47	0,83	0,42	0,79	0,39	0,86
Reciclaje				0,26	0,38	0,62	0,38	0,50	0,18	0,71
Resiliencia					0,60	0,48	0,43	0,46	0,68	0,64
Cultura y tradiciones alimentarias						0,59	0,41	0,64	0,59	0,73
Creación conjunta e intercambio de conocimientos							0,47	0,79	0,51	0,90
Valores humanos y sociales								0,31	0,31	0,57
Economía solidaria y circular									0,51	0,85
Gobernanza responsable										0,61

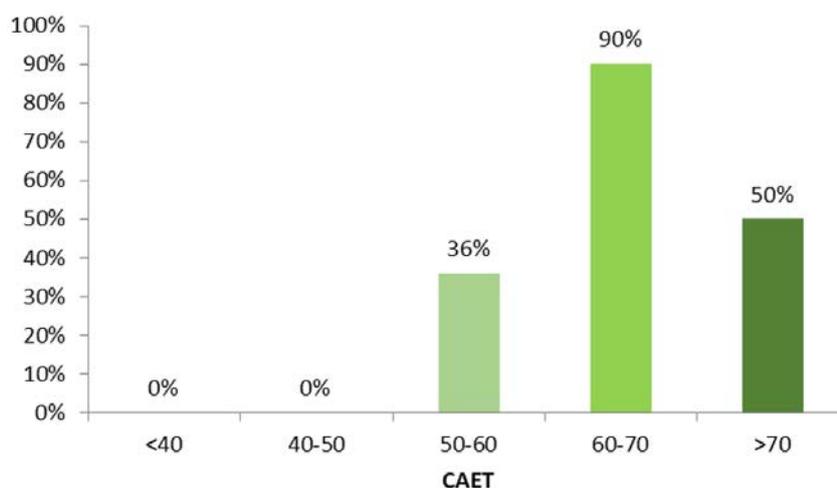
**CUADRO N°7 • COEFICIENTE DE CORRELACIÓN ENTRE LOS 10 ELEMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA Y EL NIVEL DE TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA (CAET)**

El conocimiento está en la base de un nivel mayor de transición agroecológica de los sistemas productivos del territorio analizado, esto marca un elemento trascendental a favor de la existencia de políticas públicas que los contemplen, en el caso del PSAP, vimos que para el año 2019 se canalizó a este elemento el 25% del presupuesto total (ver Gráfico N°8).

El segundo elemento en importancia fue la **Eficiencia** (0,86), que mide la productividad del establecimiento en función a las necesidades del hogar, el grado de autosuficiencia agrícola, y el manejo orgánico e integrado de la fertilidad y de las plagas. No sorprende en este sentido que exista también un alto grado de correlación interna entre estos dos elementos (0,83), lo que indica que los establecimientos más eficientes, más autosuficientes, y más ecológicos son, a su vez, las que registran un conocimiento más integrado de las prácticas y de los principios agroecológicos a implementar a nivel de técnicas de manejo de cultivos y animales. Un mayor nivel de transición agroecológica también está estrechamente correlacionado (0,85) con prácticas de comercialización sostenibles, medidas en el elemento de la **Economía Circular y Solidaria**: sistemas más agroecológicos comercializan más en circuitos locales y territoriales con mayor relación de confianza con sus clientes. Para estos dos elementos destacados también se aportó desde los respectivos ejes programáticos del PSAP volcándose el 51% de los recursos a favorecer las prácticas ecológicas a nivel predial (como se muestra en el Cuadro N°4) y destinándose un 20% del presupuesto correspondiente al año 2019 al aspecto comercial (ver Gráfico N°8).

En el mencionado cuestionario anexo a TAPE se consultó específicamente por la participación en el PSAP, del total de encuestados un 37% declaró haber participado, siendo de acuerdo al nivel de transición agroecológica identificada, la siguiente distribución:

### GRÁFICO N°10 • CONTACTO CON PSAP Y NIVEL DE TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA. AMR 2021

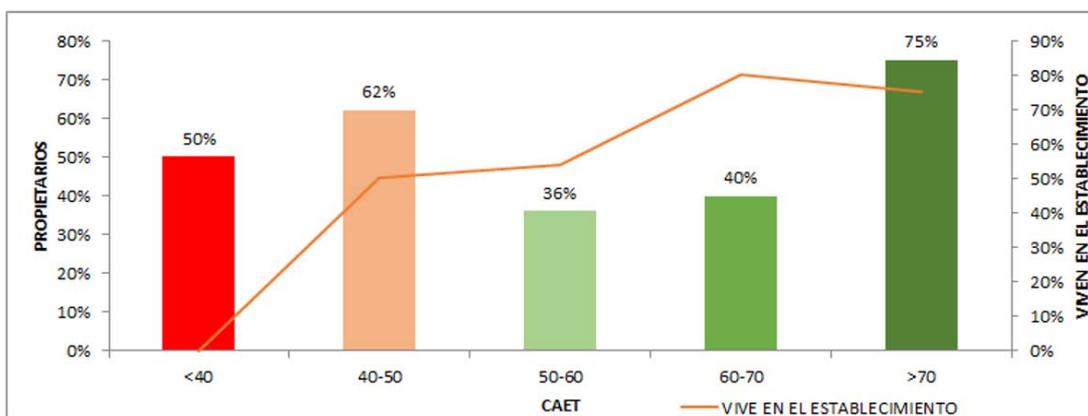


Los datos indican una fuerte focalización de las intervenciones del PSAP, sobre todo en el nivel que denominamos “en transición” donde prácticamente el total del grupo participó de la mencionada política. También participaron en buena medida los del grupo más avanzado que alcanza a la mitad de los establecimientos y los de transición inicial fueron los que menos participaron con un 36%. Hubiese sido interesante indagar en qué nivel de transición se encontraban los agricultores en el momento de participar del mencionado programa para evaluar posibles impactos, no obstante, como mencionamos anteriormente, la mayoría de los participantes del PSAP no contaban con experiencia en agroecología el 67% para 2019 (Gráfico N°6), lo que haría suponer que en algunos casos el Programa permitió pasar de un nivel inicial a estadios más desarrollados, y que ninguno de los participantes ha retrocedido a niveles de agricultura convencional.

En lo que respecta a la tenencia de la tierra, en el mencionado estudio, no se evidenció una correlación marcada entre desarrollo de la agroecología y tipo de tenencia de la tierra, seguramente debido a que aun en situaciones de acceso precario a la tierra muchos agricultores/as inician la reconversión agroecológica de todos modos, no obstante, es importante señalar que aquellos establecimientos más avanzados en agroecología tienden a ser propietarios de los predios, lo que podría significar un límite al desarrollo agroecológico. Los datos de la metodología TAPE indican que en el nivel más desarrollado de agroecología el 75% de los establecimientos son trabajados por sus propios dueños, mientras que en las categorías inferiores los propietarios llegan solo al 38% en promedio.

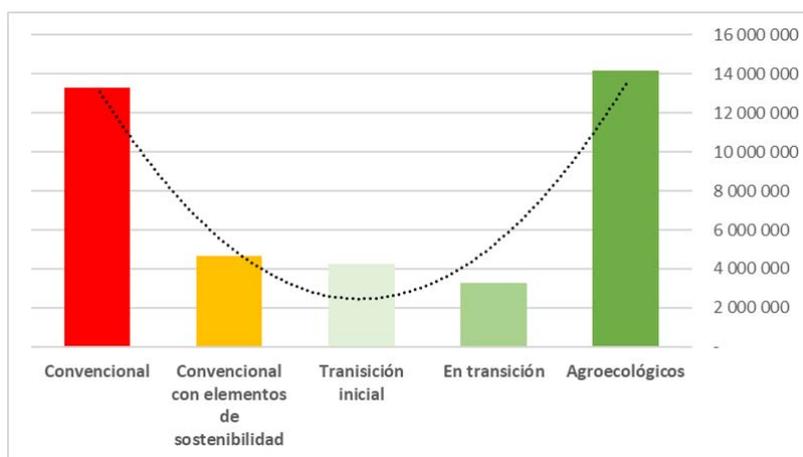
Si a continuación analizamos la situación de tenencia de la tierra, el lugar de residencia y el nivel de transición agroecológica, podemos confirmar varios de los puntos señalados anteriormente. Vemos que en la agricultura convencional (grupo entre 0 y 50 del valor CAET) la cantidad de propietarios es muy superior a quienes se encuentran en inicio de transición o en transición, no obstante, es superior el valor de residentes en el establecimiento de estos últimos a pesar de acceder a la tierra como inquilinos (en distintas situaciones de formalidad e informalidad). Este dato, si bien es positivo en el sentido de que la agroecología implica mayor presencia rural, por otra parte, evidencia una situación de precariedad y vulnerabilidad que estos dos niveles de transición suponen para los agricultores/as.

### GRÁFICO N°11 • PROPIEDAD DE LA TIERRA, RESIDENCIA EN ESTABLECIMIENTO Y NIVEL DE TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA



Por parte del análisis de la dimensión económica, lo más destacado señala que existe una correlación estadística negativa entre la productividad total de los establecimientos evaluados y la transición agroecológica (CAET), lo que sugiere que los establecimientos convencionales producen una cantidad mayor de productos agropecuarios. Sin embargo, al analizar este indicador según las tipologías de análisis, podemos observar que los resultados se presentan con una “forma de U” indicando que los sistemas agroecológicos más avanzados tienen una productividad comparable o mayor que los sistemas convencionales, mientras que los que están en las diferentes fases de transición son menos productivos.

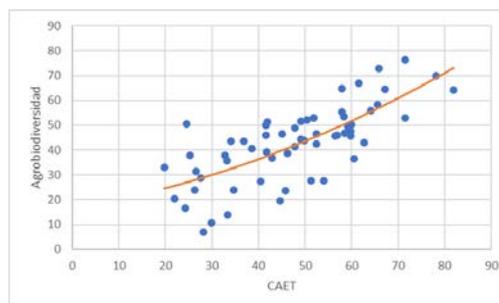
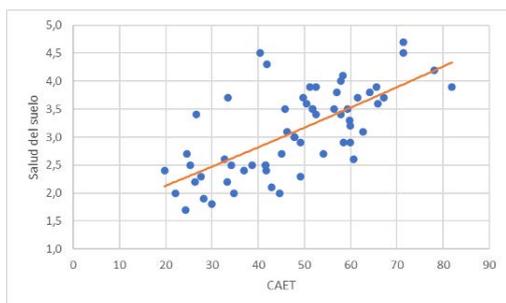
### GRÁFICO N°12 • PRODUCTIVIDAD MEDIA DE LOS SISTEMAS EVALUADOS POR TIPOLOGÍAS DE TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA.



Estos resultados se explican porque los sistemas agroecológicos atraviesan en su transición un cuello de botella que es descrito en diferentes investigaciones (Tittonell, P. 2014; Wezel, A., et. al. 2009.). Dicha situación crítica tiene que ver con el paso de un sistema convencional a uno agroecológico, donde influyen diferentes factores en la reconversión del establecimiento productivo. Estos factores están relacionados principalmente a las nuevas prácticas que hay que implementar, a las inversiones que hay que realizar y a la sustitución de insumos que requiere la transición, convirtiéndola en una etapa de alta vulnerabilidad que requiere de una importante innovación institucional y tecnológica apoyada de diversas maneras para evolucionar hacia un sistema sostenibles.

Se pudo comprobar además que la disminución en el uso de insumos químicos es acompañada por un incremento de las prácticas ecológicas de manejo que conllevan una mejora en la salud humana, de los suelos y el ambiente. Tanto el Gráfico N°13 como en el 14, muestran una estrecha correlación entre nivel de transición agroecológica y los indicadores asociados a un suelo saludable y la agrobiodiversidad. La salud del suelo se midió utilizando el método SOCLA (FAO 2021), el criterio básico biodiversidad agrícola se analiza mediante el método de importancia relativa de las variedades de cultivos, razas de ganado, árboles y entornos seminaturales en la explotación (Índice Gini-Simpson). Según este coeficiente, podemos observar la biodiversidad en un determinado hábitat, permitiéndonos obtener una unidad de medida para este criterio de desempeño.

### GRÁFICOS N°13-14 • CORRELACIÓN ENTRE CAET, EL ÍNDICE DE SALUD DEL SUELO (SOCLA) Y ÍNDICE DE AGROBIODIVERSIDAD.



Por lo que concierne al empoderamiento de los jóvenes y las mujeres, se evidenció que hay una correlación positiva pero baja entre CAET y empleo de los jóvenes en los sistemas evaluados ( $p = 0,20$ ). Por el contrario, la voluntad de los jóvenes de emigrar es relacionada negativamente con la transición agroecológica ( $p = 0,25$ ) esto indicaría que la agroecología implica una revitalización de lo rural en términos identitarios, donde fenómenos como el mayor involucramiento de los agricultores en los procesos de comercialización tiende a ser un terreno fértil para el desempeño de jóvenes y mujeres.

El empoderamiento de las mujeres es medido con la metodología A-WEAI, la cual se base sobre 5 indicadores de empoderamiento, estos son: Toma de decisión, ii) el acceso a recursos, iii) el control sobre los ingresos derivados de la producción agropecuaria, iv) el liderazgo, y v) el tiempo total de trabajo.

### CUADRO N°8 • RESULTADOS PROMEDIOS DEL ÍNDICE DE EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES Y CAET.

Si se analizan los 5 indicadores que componen el índice de empoderamiento de las mujeres, se pueden encontrar interesantes correlaciones: las mujeres en sistemas más agroecológicos parecen tener una carga de tiempo de trabajo más alta, porque hay más tareas por cumplir al estar más directamente involucradas, pero por ello mismo tienen más decisión sobre la producción, más acceso a recurso y, sobre todo, mucho más control sobre los ingresos generados por la producción agropecuaria. Este indicador en particular es también el que más diferencia las fincas que aplican químicos de las que no los aplican (63% vs 97%), lo que indica que el mayor uso de productos de síntesis química se acompaña de un mayor control de los hombres sobre los ingresos agrícolas, mientras que una producción más ecológica se acompaña con mujeres más empoderadas que mantienen mayor control sobre las ganancias agrícolas.

Categorías y tipologías	Decisión sobre producción	Acceso a recursos	Control sobre ingresos	Liderazgo	Tiempo de trabajo
Agroecológicos	76%	37%	100%	N/A	58%
En transición	93%	66%	100%	34%	45%
Transición inicial	90%	44%	89%	51%	61%
Convencionales elem. sost.	77%	16%	25%	28%	92%
Convencionales	65%	28%	50%	36%	69%
No químicos	86%	40%	97%	45%	69%
Sí químicos	78%	33%	63%	36%	67%
Hortícola	80%	39%	77%	42%	63%
Extensivo	90%	26%	100%	17%	79%
Mixto Ganadero	84%	36%	78%	39%	71%

Si bien en el corto período de implementación del PSAP que comentamos, no se llegaron a implementar acciones específicas con enfoque de género y de juventudes, en varias de las organizaciones sociales involucradas y en algunos gobiernos locales participantes éstas acciones si existen y pudieron potenciarse a partir del apoyo del programa. Respecto a las mujeres, éstas representaron el 44,5% del total de agricultoras/es participantes, los jóvenes en particular tuvieron mayor presencia en el componente de desarrollo comercial y en los proyectos de agregado de valor apoyados por el Programa, situación que deberá ser tenida en cuenta y potenciada en futuras intervenciones que busquen fortalecer el papel de la mujer y los jóvenes en las actividades agropecuarias.

## **MENCIONES • Equipo de trabajo**

### **DIRECCIÓN POLÍTICA**

Ministra de la Producción: CPN Alicia CICILIANI

Secretario de Desarrollo Territorial: Lic. Mauro CASELLA

Director Provincial de Desarrollo Territorial: Lic. Alejandro MARENCO

### **COORDINACIÓN TÉCNICA**

Director General de Desarrollo Rural: Mag. Marcelo MACHADO

Director General de Desarrollo Local y Regional: Lic. Waldemar OKSTAT

Ing. Antonio LATTUCA

Ing. Evelyn KNUTTZEN

Ing. Agustin MARIATTI

Tco. Santiago CERILLI

### **COORDINACIÓN INSTITUCIONAL**

Maite PIGINI RIVAS

### **EQUIPO TÉCNICO TERRITORIAL**

Ing. Marcos CINALLI

Ing. Leandro RAPALLO

Tco. Emanuel COLOMBO

Ing. Juan Carlos VINO

Tco. Federico SUKSDORF

Ing. Brian MURPHY

Ing. Nicolás INDELÁNGELO

Ing. Mónica de la IGLESIA

Ing. Milva PEROZZI

Ing. Mariana Andrea FAVARO

Ing. Fabiana ROTONDI

Tco. Hipólito RONALD

### **COMERCIALIZACIÓN**

Lic. Florencia SCHIAVONI

Tca. Veronica SAVINI

### **COMUNICACIÓN**

Mg. Mauricio TARDUCCI

### **SOPORTES DIVERSOS (Y NECESARIOS)**

Lic. Melina BIANCHI

Lic. Georgina GÓMEZ

Lic. Sabrina VACCA

Tca. Camila PANDOLFI

### **SOPORTE OPERATIVO CENTRO ÁNGEL GALLARDO**

Tco. Guillermo DELLACQUA

Tco. Gabriel PAULINI

Tca. Yanina ISIJARA

# BIBLIOGRAFIA

**ALTIERI, M. A., HECHT, S., LIEBMAN, M., MAGDOFF, F., NORGAARD, R., & SIKOR, T. O. (1999)** Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan-Comunidad.

**CASELLA, M.; MARENGO, A. (2021)** Sistemas de producción sustentable de alimentos en territorios periurbanos: una política posible. PAPELES del Centro de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la UNL Universidad Nacional del Litoral, Argentina ISSN: 1853-2845 ISSN-e: 2591-2852 Periodicidad: Semestral vol. 12, núm. 23, 2021.

**FAO (2018)** Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Roma.

**FAO (2021)** TAPE Herramienta para la Evaluación del Desempeño de la Agroecología 2021 - Proceso de desarrollo y Directrices para la aplicación. Versión de Prueba. Roma

**FAO (2022)** Resultados de la aplicación de la metodología TAPE en el Área Metropolitana de Rosario, Santa Fe, Argentina. Roma

**FLORES, C. C., & SARANDÓN, S. J. (2014)** Desarrollo y evolución de los ecosistemas. En: S.J. Sarandón & C.C. Flores (ed.) Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. La Plata: Edulp: 159-189.

**GLIESSMAN, S. (1998)** Agroecology: Ecological processes in sustainable agriculture. Ann Arbor Press, Chelsea, MI. Agroecology: Ecological processes in sustainable agriculture. Ann Arbor Press, Chelsea, MI.

**INSTITUTO DE INTERVENCIONES SITUADAS • INSITU (2022)** "Relevamiento sobre problemáticas, políticas públicas y desafíos territoriales para un desarrollo de base agroecológico en el periurbano del Área Metropolitana de Rosario (AMR). - Santa Fe - Argentina". Disponible en <https://www.insitu.org.ar>

**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (INDEC)** Censo Nacional Agropecuario 2008 y 2018.

**INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA)** Censo 2012 del Cinturón Hortícola de Rosario. AAVV.

**KOOMSON, D., DERKYI, M., FORSON, L., BAIDOO, A., AGYEI-OHEMENG, J., ABUGRE, S; DANQUAH, A.B (2017)** Mainstreaming Climate Smart Innovative Agro-Ecology Practices and Gender Development into Community Level Activities within the Black Volta Basin: A synthesis Report. Submitted to the Global Environmental Facility, Small Grants Programme by Centre for Climate Change and Gender Studies, University of Energy and Natural Resource.

**MARENGO A. Y MANTOVANI G. COORDS. (2020)** "Parque Agrario Santa Fe Metropolitana. Una propuesta de gobernanza territorial para la agricultura periurbana". UNL Ediciones Año 2020. Disponible en: [www.fadu.unl.edu.ar/extencion/libros/](http://www.fadu.unl.edu.ar/extencion/libros/)

Ministerio de producción ciencia y tecnología de Santa Fe. RUPP Registro único de producciones primarias 2019.

**TITTONELL, P. (2014)** The agroecological transition as a result of the interrelation between technical and institutional innovations.

**WEZEL, A., BELLON, S., DORÉ, T., FRANCIS, C., VALLOD, D. & DAVID, C. (2009)** Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 29.