



## La conformación de un sistema tecnológico social para abordar las transiciones agroecológicas en el sur santafesino

Evangelina Tifni y Victoria Benedetto

133

*Cómo citar:* Tifni E. y Benedetto V. La conformación de un sistema tecnológico social para abordar las transiciones agroecológicas en el sur santafesino. Artículos. *Abordajes*. DACSJyE-UNLaR, 2025, 13 (19) ene-jun, 133-157.

Fecha de recepción: 15/10/2024

Fecha de aprobación: 03/04/2025

### Resumen

El presente trabajo relata el inicio de la construcción de un sistema tecnológico social en el sur de Santa Fe a partir del encuentro territorial entre familias productoras y docentes, investigadores y extensionistas de distintas instituciones de ciencia y técnica que cuestionan el modelo del Agronegocio y las consecuencias que genera. Con el fin de aportar soluciones sociotécnicas para abordar las problemáticas que atraviesan quienes se encuentran en transiciones agroecológicas en el territorio núcleo del Agronegocio. Nos planteamos la construcción de una alianza sociotécnica. Esta experiencia se sustenta en la interdisciplina, la interinstitucionalidad, la co-construcción de conocimientos, los sistemas complejos, y la agroecología articulando con una perspectiva de género. Despliega el desafío del encuentro de los diferentes actorxs, de la puesta en común y del diálogo de perspectivas que habiliten a crear condiciones para dichas transiciones y para la continuidad de la vida en la ruralidad santafesina.

**Palabras claves:** sistema tecnológico social, sur de Santa Fe, agroecología, interdisciplina

Evangelina Tifni-Victoria Benedetto  
(GEA-FCA,UNR) (FCA-UNR, INTA)

[tifnievangelina@gmail.com](mailto:tifnievangelina@gmail.com) [benedetto.maria@inta.gob.ar](mailto:benedetto.maria@inta.gob.ar)



## The creation of a social technology system to address agorecological transitions in southern Santa Fe

134

### Abstract

This work inform about the beginning of construction of the technological social system in the south of Santa Fe province, attending territorial meeting between farmers, university teachers, researchers and extension agent related with science and technology institutions because they question the Agrobusiness consequence with the objective to find sociotechnical solutions related with problematic agroecological transition. We ask a sociotechnical alliance. This experience is based in the interdisciplinary between interinstitutionality, the co-construction of knowledge, the complexes systems, the agroecology and gender perspective. Reflex the meeting between different actors, the putting in common and the conditions of transitions and sustainability of life in the santafesina rurality.

**Key words:** social technological system, southern Santa Fe, agroecology, interdisciplinary.

### Introducción

Argentina, desde sus inicios -modelo agroexportador- se inserta en el comercio internacional de materias primas y a partir de las políticas implementadas por la última dictadura cívico, militar y religiosa toma protagonismo el consumidor global. Desde la década de 1970, Argentina se integra al Sistema Agroalimentario Global. Esto sucede en pleno proceso de modernización agraria caracterizado por la profundización del capitalismo en el agro y la consecuente continuidad de la subordinación de la naturaleza al capital. Se industrializaron los procesos agropecuarios, se mecanizaron las labores y se generalizó el uso de insumos de origen industrial. Esto posibilitó el aumento de la producción y la productividad a partir de la incorporación de un modelo tecnológico especializado en la producción de cinco cultivos: trigo, maíz y sorgo (cereales); soja y girasol



(oleaginosas); y de innovaciones tecnológicas: híbridos en maíz, sorgo y girasol (Teubal y Rodriguez, 2001; Graziano Da Silva, 1994; Tifni, 2022).

En 1996, con la liberalización de los organismos genéticamente modificados (OGM) se consolidó -y aún perdura con plena vigencia- el modelo del Agronegocio que se sostiene sobre cuatro pilares fundamentales: financiero y la sobre estimación de los precios de los commodities agrícola; productivo sostenido en la concentración de la tierra y su acceso a partir del arrendamiento y la contratación de servicios a terceros; organizacional tendiente a la incorporación de herramientas de gestión empresarial e imprimiendo nuevas identidades individuales y colectivas y por último, el pilar tecnológico (Grass y Hernández, 2013). Nos interesa en este artículo ahondar en el último pilar mencionado y visibilizar *otros mundos* tecnológicos posibles ya que *“los modelos tecnológicos dominantes responden a lógicas económicas y políticas predominantes en las sociedades y subordinan a los modelos tecnológicos alternativos, con los que disputan poder económico, político y simbólico”* (Cáceres ,2015: s/n).

Articular con la perspectiva de género nos permite incorporar la interseccionalidad al análisis pretendido y comprender que la subordinación de un modelo tecnológico a otro es una más de las múltiples opresiones que implica el capitalismo. Sandra Harding (1985), afirma que *“teorizar sobre el género -a definir el género como categoría analítica (...)- podemos comenzar a descubrir en qué medida los significados de género han poblado nuestros sistemas de creencias, instituciones e, incluso, fenómenos tan independientes del género, en apariencia, como nuestra arquitectura y la planificación urbana”* (p. 17). A lo que agregamos, el modelo productivo agrario o interrogarnos cómo el agronegocio materializa las relaciones de género, profundizando la exclusión de las mujeres y otras identidades feminizadas. Implica preguntar(nos) qué entendemos por tecnologías, cómo las definimos, teniendo en cuenta a quiénes las diseñan, utilizan y qué tipo de relaciones sociales promueven.

El Agronegocio como modelo tecnológico se caracteriza por la estandarización de los procesos productivos; la especialización en unos pocos cultivos; la profundización de la subordinación de la agricultura respecto a las tecnologías de



insumo y las innovaciones empresariales a ellas asociadas; la concentración de la tierra y la centralización del capital como también de la exclusión de productores, producciones y comunidades rurales. Estos procesos generan consecuencias tanto en la naturaleza como en las sociedades.

A partir de la década de 1950, con el proceso de mecanización de la agricultura se produjeron importantes modificaciones en la división social y sexual del trabajo. Las tecnologías incorporadas tienen un fuerte sesgo productivista y sexista ya que -entre otras cosas- modifica las tareas asignadas a cada integrante de las unidades productivas, desplazando aún más a las mujeres de las tareas vinculadas con la producción agropecuaria. Se incorporaron tecnologías mecánicas y agroquímicas consideradas socialmente como masculinas (por ejemplo el tractor y los herbicidas) y se desvincularon otras consideradas inherentemente femeninas (las destinadas al autoconsumo y domésticas). La división sexual del trabajo incide en el tipo y uso de tecnología que se adoptan como también en el entrenamiento e información que se dispone sobre ellas (Stölen, 2004, Fischetti y Torrano, 2024). Las mismas están orientadas al aumento de la productividad tanto de la tierra como del capital y ninguna implicó mejoras para las actividades destinadas al autoconsumo -en su mayoría realizadas por mujeres y niñas- como tampoco para la sostenibilidad de la vida en los territorios rurales.

*“Por sostenibilidad de la vida nos referimos al sostenimiento de las condiciones de posibilidad de vidas que merecen la pena ser vividas”* (Pérez Orozco, 2015). Aquí cabe resaltar cómo las ganancias extraordinarias originadas con las producciones del Agronegocio, no redundaron en las *condiciones de posibilidad de vidas que merezcan ser vividas* en los territorios rurales sino todo lo contrario. Los servicios básicos como el acceso a agua segura, la electricidad y la conectividad son más caros que en las áreas urbanas y con peores prestaciones. Respecto a los caminos rurales podemos señalar la falta de mejorado y mantenimiento como también de conexiones con caminos asfaltados y rutas que acerquen las localidades agrarias. La habitabilidad de las viviendas, la dificultad para encontrar prestadores de servicios vinculados al mantenimiento de la infraestructura en las



unidades productivas (como alambradores, molineros, mecánicos rurales); el acceso al sistema educativo y de salud como a otros espacios destinados al cuidado y recreación especialmente de las infancias y juventudes, son cada vez más difíciles de encontrar en la ruralidad santafesina. Todo esto resultó en las masivas migraciones rural-urbanas.

Si tomamos de referencia la información brindada por los Censos Nacionales de Población (INDEC) observamos que para 1980 el 17 % de la población era rural<sup>1</sup> porcentaje que desciende al 12,8% en 1991 y para 2001 cae al 11 %. En 2010, la población rural representó el 8,9%. La misma tendencia nacional se expresó en nuestra provincia con 90% de la población urbana y 5,2% rural agrupada y el 4,8% rural dispersa (Biaggi y Knopoff, 2021). Si complementamos esta información con la que nos ofrecen los CNA podemos observar cómo en Santa Fe, la población masculina residente en las EAPs pasó de representar el 56% en el 2002 al 64% en el 2018. Además, la categoría de “Personas físicas o sociedades de hecho” bajó un 67% en el periodo intercensal, mientras que se mantuvo prácticamente igual en la categoría “Otros Tipos Jurídicos”. Dentro de la categoría “Personas físicas” abandonaron la residencia rural principalmente las familias productoras y socios; en “Otras formas jurídicas” vemos que, en empresas de mayor magnitud, la residencia rural se corresponde más a trabajadores que a productores. Estos datos muestran la magnitud del proceso de urbanización en Argentina consolidando el predominio de población rural masculina asociada a trabajos productivos y remunerados; reforzando el espacio rural cada vez más como espacio de producción, y cada vez menos de vida.

Entendemos, al igual que Cáceres (2015), que el modelo tecnológico propuesto por el Agronegocio es un claro ejemplo de *‘technological fix’* o *parches tecnológicos*. Incluyendo al conjunto de tecnologías que pretenden ser la solución para un determinado problema, pero que en la práctica no sólo no lo resuelven sino que generan nuevos; considerando los efectos sobre los bienes naturales como también respecto a las sociedades. Es decir, la resistencia de la vegetación

<sup>1</sup> El INDEC entiende por población rural a aquella que reside en comunidades de hasta 2.000 habitantes. Se diferencia a su vez, en población rural agrupada y dispersa. Esta última es la que reflejan los datos de los CNA ya que indagan respecto a quienes residen en las EAPs.

no deseada a los agroquímicos se da a la par de la resistencia de las comunidades que se organizan en torno al cuidado de la salud y el ambiente. Además de requerir una alta inversión en capital, se caracterizan por su instantaneidad, transitoriedad y recurrencia. Esta forma de significar y construir las tecnologías conlleva a una mayor dependencia de las mismas.

Este modelo tecnológico se genera a partir de un sistema de innovación cuyos creadores se encuentran en los centros de poder económico (norte global) y plantean soluciones técnicas y monodisciplinarias a problemáticas complejas. Por este motivo -y considerando la especificidad del Dossier aquí convocado-, en este artículo nos interesa presentar una experiencia de construcción de un Sistema Tecnológico Social (STS) orientado a la resolución de problemáticas socio-técnicas que atraviesan diversas familias productoras que optan por la agroecología como forma de vivir y producir alimentos en el sur santafesino (Mapa 1).

Mapa 1: Localización de familias productoras, escuelas e instituciones de CyT



Elaborado por Pablo Suárez, ISHIR

El STS resulta un dispositivo óptimo para identificar y analizar la viabilidad de alternativas en la producción, comercialización y agregado de valor en origen para

Evangelina Tifni-Victoria Benedetto  
(GEA-FCA, UNR) (FCA-UNR, INTA)

tifnievangelina@gmail.com benedetto.maria@inta.gob.ar





familias productoras agroecológicas. Se busca que las tecnologías desarrolladas en el marco de estos Sistemas, sean adecuadas y se establezca un diálogo que habilite procesos de re-significación y construcción de las soluciones socio-técnicas para la Agroecología (Picabea y Thomas, 2013) y que también contribuyan a la producción y comercialización de alimentos sanos, seguros y soberanos. Incorporar la perspectiva de género, permite visibilizar las relaciones de género desiguales que se materializan en estas tecnologías.

Considerar con especial atención las alianzas socio-técnicas establecidas nos permite describir y analizar las relaciones entre actores y sistemas tecnológicos, entre grupos sociales relevantes y artefactos. Al mismo tiempo, muestran las relaciones de poder, quién o qué articula y coordina el proceso de cambio socio-técnico (Fischetti y Torrano, 2024; Escolá et al., 2018).

En este sentido es posible definir *“una alianza socio-técnica como una reconstrucción analítica de una coalición de elementos heterogéneos implicados en el proceso de construcción de funcionamiento/no funcionamiento de una tecnología. Es un movimiento de alineamiento y coordinación de: artefactos, ideologías, regulaciones, conocimientos, instituciones, actores sociales, recursos económicos, condiciones ambientales, materiales, etc., que viabilizan o impiden la estabilización de la adecuación socio-técnica de una tecnología y su funcionamiento”* (Thomas, 2018: 34-35).

En la experiencia aquí presentada, participan activamente tres actores centrales del STS: las familias productoras y las escuelas medias participantes en tanto comunidad usuaria; y docentes, investigadorxs y estudiantes de diferentes unidades académicas de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), con trayectorias disciplinares diversas que integran el sistema de Ciencia y Tecnología público nacional.

### Contexto territorial

Para describir el contexto territorial es necesario recurrir a fragmentos relatados por expedicionarios que mencionaban en su paso por la región pampeana *un mar*



*de pastizales, unas llanuras tan vastas que la vista no las abarcaba* (Benedetto et. al. 2022: 88). Estas referencias nos facilitan imaginar las características del bio-ma del pastizal pampeano, es decir, cómo estaba constituido antes de su transformación por las sociedades coloniales.

La región pampeana responde a una deliberada división espacial del trabajo donde la inversión en capital signó históricamente su desarrollo desde una mirada productivista y eficientista del desarrollo que alentó otras lógicas de valorización de los territorios, los cuales son considerados como socialmente vaciables o lisa y llanamente *áreas de sacrificio* en aras del progreso selectivo (Cloquell et al, 2014; Svampa y Viale, 2014).

El sur de Santa Fe es una llanura templada donde las diferencias del paisaje quedan establecidas por cursos de agua, cañadas, bajos y la monotonía es interrumpida por algunos montes plantados en el pasado por residentes rurales y por la cada vez más escasa presencia de ganadería. Rodeadas de cultivos, algunas linderas al Paraná, emergen las localidades agrarias (Cloquell et al, 2014).

De acuerdo a la información de los CNA, en el período 2002/18 en nuestra provincia disminuyeron tanto las hectáreas destinadas al cultivo de especies forrajeras (anuales y perennes) como las explotaciones ganaderas bovinas que lo hicieron en un 39% mientras que la caída del número de cabezas fue menor (27%). Las EAPs destinadas a la porcicultura disminuyeron 30% mientras se produjo un crecimiento del 33% de la piara. Aquellas que declaran actividad tambera disminuyeron 41,6% aunque aumentaron la producción y productividad. Estos datos nos permiten inferir una profundización del proceso de agriculturización con especial énfasis en los departamentos del sur provincial. Al mismo tiempo, se sucede un proceso de intensificación y tecnificación de la ganadería con su traslado a los departamentos del centro y norte santafesino (Urcola y Tifni, 2021).

Esta llanura y sus riquezas naturales se convirtieron en lugar preferido de los capitales transnacionales relacionados con la economía agraria de las materias primas y los mercados de exportación, dando lugar en el término de casi medio





siglo a la localización de toda la gestión de la agricultura industrial de commodities (Cloquell et al, 2014). Al privilegiar la vinculación de la región con el mercado internacional, la ventajosa posición geográfica y las características del litoral fluvial se potencian con la vasta oferta de servicios de transferencias de cargas, conexión ferrocarril y rutas. Son estas condiciones estructurales las que facilitan las redes establecidas entre agentes sociales, empresas nacionales y multinacionales en la gestión de ampliación de los mercados (Cloquell et al., 2014). Según el Informe Productivo Provincial realizado por el Ministerio de Economía, en 2022 Santa Fe era la segunda provincia exportadora del país y casi el 70% de las exportaciones corresponden al complejo oleaginoso. Por los puertos del Gran Rosario se concentra el 68% de la exportación de granos y el 92% de los subproductos agrícolas, el mayor tráfico siderúrgico y el mayor movimiento de cargas generales, fluviales y de contenedores que tienen como puerto de origen y destino Buenos Aires.

Estas condiciones generaron una orquestación territorial sostenida en los distintos pilares mencionados por Grass y Hernandez (2013) que condujeron a la homogeneización y simplificación del modelo productivo al punto que recrear otras formas de producir y habitar difícilmente pueden llevarse adelante. Las mismas son sistémicamente repelidas y se encuentran dispersas en el territorio ancladas como islas en el mar del Agronegocio, ya no el mar de pastizales referenciado por los exploradores.

Como mencionamos en la Introducción, los paquetes tecnológicos como el de la Revolución Verde derivaron en la migración de un número significativo de familias hacia las zonas urbanas, liberando el espacio a las necesidades del nuevo modelo de concentración. *“Los conocimientos que permitían organizar la producción sobre la base de diversidad, rotaciones y prácticas culturales (...) se fueron reemplazando progresivamente por el uso de productos que acortan tiempos y homogeneizan producción y trabajo, al punto de minimizar la intervención humana”* (Cloquell et al, 2014: 120).

En este contexto, se registran problemáticas ambientales y sociales asociadas a los usos del suelo, las prácticas productivas, los patrones de asentamientos de la



población, las pautas de consumo (Espoturno y Propersi, 2015). Dentro de las problemáticas ambientales podemos mencionar el incremento del uso de agroquímicos con la consecuente contaminación de napas y espejos de agua, suelo y aire, sumado a esto el efecto de la resistencia de malezas. Otra problemática de gran magnitud es la pérdida de biodiversidad por monocultivos, mortandad de especies (abejas, peces y anfibios) y deforestación de áreas de monte para el avance de la frontera agrícola. Los suelos de la zona disminuyeron casi un 50% el porcentaje de materia orgánica en comparación con un suelo prístino, también otros nutrientes y el ph, todos parámetros que dan cuenta de la pérdida de las propiedades del suelo (Sarandón y Flores, 2014; Pengue y Rodriguez, 2018; Aranda 2020).

Los intereses vinculados con el modelo sojero impidieron que se incorpore a los alimentos producidos con componentes transgénicos la indicación de su presencia (Brailowsky, 2018). Esto se suma a la problemática alimentaria vinculada al consumo de alimentos ultraprocesados y la disminución o falta de sistemas de producción local de alimentos generando transporte desde diversas zonas y aumentando la vulnerabilidad en términos de soberanía alimentaria. Podemos inferir que el sur de Santa Fe pasó de productora de alimentos a *ensambladora*. Quienes producen pizzas, tortas, pastas compran generalmente en supermercados todos los ingredientes (especialmente la harina de trigo y los huevos) que anteriormente se producían en la región. Los mismos podrían producirse bajo lógicas agroecológicas mejorando la calidad nutricional y el impacto de su producción en los territorios locales.

Las evidencias de los daños que este modelo genera sobre la salud y el ambiente han socavado la creencia de inocuidad del modelo del Agronegocio, dando lugar a crecientes conflictos y acusaciones sobre la responsabilidad de las tecnologías. Diversxs actorxs con diferentes motivaciones y formas de habitar se encuentran en la búsqueda de alternativas productivas que contemplen otros modos de producir, valorando la diversidad, el suelo y la producción local de alimentos.



## ¿De qué Agroecología hablamos?

Los enfoques (agroecológicos, regenerativos, bajos insumos, etc) disputan y confrontan el espacio tecnológico-productivo y la visión de desarrollo agropecuario que actualmente controla el Agronegocio. Sin embargo, hasta el momento sus propuestas no han alcanzado una difusión masiva y, en conjunto, ocupan el espacio de la producción agropecuaria alternativa (Cáceres, 2015).

Por Agroecología, hacemos referencia a un paradigma productivo que se basa en un abordaje holístico y sistémico de la producción agropecuaria (Sarandón y Flores, 2015), y que tiene como objetivo la transformación del sistema agroalimentario en su conjunto, desde la esfera productiva hasta el consumo, pasando por las distintas etapas del ciclo de los alimentos y las relaciones sociales que lo sostienen. La Agroecología se sustenta en una mirada integral de los fenómenos, que se nutre de la coproducción de conocimiento, de la interdisciplina y de un análisis multidimensional (Muñecas y Mosca, 2024).

Transitar hacia una producción de alimentos sostenible a través de los principios de la Agroecología implica no una transición, sino varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones; de índole social, biológica, económica, cultural, institucional, política, etc. que requiere de estrategias y de innovaciones tecnológicas, organizacionales e institucionales (Tittonell, 2019).

Así como surgen experiencias de producción dispersas en el territorio, en las distintas instituciones académicas, de ciencia y tecnología, aparecen actores que cuestionan el modelo predominante y que en aras de acompañar procesos de transición buscan integrarse en diversos formatos programáticos, proyectos de investigación, de extensión, asesorías, relevamiento de información etc.

Progresivamente, como una respuesta a estas demandas, surge la necesidad de construir y sistematizar conocimientos en Agroecología situados en el sur santafesino para generar los propios marcos locales de referencia. En este sentido, un Sistema Tecnológico Social (STS) resulta una alternativa viable tanto para las familias productoras como para los programas de extensión y vinculación tecnológica, la producción de conocimiento, las propuestas de enseñanza y el diseño de políticas públicas que prioricen la Agroecología.



## **Se hace camino al andar**

### **Algunas consideraciones metodológicas**

144

Teniendo como meta la sistematización de conocimientos y la generación de modelos locales de referencia que aporten a la consolidación de un STS, nos interesa resaltar la construcción colectiva de la información aquí utilizada. En el marco de diversas acciones para consolidar las alianzas sociotécnicas realizamos entrevistas en profundidad con aportes de los relatos de vida a 8 familias productoras y a informantes calificados. Las entrevistas a las familias productoras fueron realizadas en el transcurso de los meses de junio y julio de 2022, momento del año en el cual el requerimiento de trabajo físico es bajo. Fueron realizadas por una dupla de investigadoras de disciplinas biológicas y sociales. Las temáticas abordadas tenían que ver con la estructura del sistema de producción, con la organización familiar con énfasis en la división sexual del trabajo, las tecnologías, forma de comercialización y capital social y cultural. Tuvieron aproximadamente 2.30 horas de duración y fueron realizadas en los domicilios particulares o los establecimientos. En el mes de diciembre de 2022, en conjunto con un equipo de la Universidad de Rafaela y a pedido del Ministerio de Producción de Santa Fe, realizamos 3000 encuestas presenciales sobre consumo de alimentos agroecológicos en los principales centros urbanos de la provincia. Durante el 2023 se realizaron 10 visitas y 4 jornadas a campo. Todas estas actividades fueron trianguladas por observaciones participantes y sus correspondientes registros. Además, realizamos veinte encuentros de reflexión y debate entre quienes motorizamos el STS.

En pos de la construcción del STS nos constituimos en un equipo de trabajo pluridisciplinar compuesto por profesionales y estudiantes con diversas trayectorias académicas y laborales que compartíamos problemáticas y trabajo en un mismo territorio. Los inicios de este equipo se encuentran en septiembre de 2019 cuando se conformó la Cátedra Libre de Agroecología, radicada en la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA). En ella se expresa el vínculo con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de la zona, que a través de los equipos de la Estación Experimental Agropecuaria Oliveros y la Agencia de



Extensión Rural Casilda aportan el anclaje territorial. Dicho anclaje se lleva adelante desde el área de Extensión Rural a través de diversos programas como el Programa Pro Huerta (INTA-MDSN) y otros instrumentos de la cartera programática como Proyectos Locales que aseguran la presencia territorial necesaria para el encuentro con los productores. La convocatoria Proyecto Interdisciplinario de la Universidad Nacional de Rosario (PIUNR) en 2021 habilitó el encuentro y la formalización del equipo. Posibilidad que se continuó con la convocatoria Universidad Sostenible que financió proyectos para ejecutar en el período 2023-25.

Prestar atención a las alianzas sociotécnicas desplegadas implica indagar sobre las relaciones entre lxs actorxs involucradxs. El primer paso hacia la conformación de la alianza sociotécnica se dio en torno a la organización de un equipo interinstitucional. Como muestra la imagen 1, el mismo estaba conformado por docentes, investigadoras y extensionistas de distintas instituciones<sup>2</sup>. De la Universidad Nacional de Rosario participaron representantes de las Facultades de Humanidades y Arte, Ciencias Bioquímicas y Ciencias Agrarias. Dentro de estas se encuentran asociadas a CONICET tres institutos, el Instituto de Investigaciones Socio Históricas de Rosario (ISHIR), el Instituto de Investigaciones en Ciencias Agrarias Rosario (IICAR) y el Centro de Estudios Fotosintéticos y Bioquímicos (CEFOBI).

---

<sup>2</sup> Las formaciones académicas del equipo son: ingenieras agrónomas, licenciadas en recursos naturales, licenciada en ciencia política, bióloga, historiadora, bioquímica, antropóloga y comunicadora social.

Imagen N°1: Alianza Socio-técnica



Fuente: archivo CALER

En un primer momento debimos afrontar el desafío que Denise Najmanovich (1998) expresa como interrogante: *“¿Cómo construir un diálogo entre distintas disciplinas, entre distintos modos de conocimiento? Consideramos que el primer paso consiste en reconocer las diferencias, no para integrarlas, sintetizarlas o producir una nueva totalidad más abarcadora, sino para aprender a navegar en la diversidad, dando lugar a que aparezca un acontecimiento, una nueva metáfora que nos lleve hacia nuevos espacios cognitivos o que enriquezca nuestro paisaje actual”* (S/p).

En este camino construimos un marco conceptual interdisciplinario a partir de un lenguaje común articulando y (re)definiendo los conceptos puestos en juego por cada integrante del equipo (sistema, agroecología, suelo, familias productoras, territorio, ambiente). Fue a partir del encuentro de diversas teorías críticas como: el enfoque de sistemas y la explicación a partir de las relaciones; del pensamiento ambiental latinoamericano que nos plantea una concepción de ambiente a partir del encuentro de la sociedad y la naturaleza mediada por la tecnología; los estudios sociales de la tecnología y la necesidad de abordar a las Tecnologías para la Inclusión Social (TIS) como generadoras de inclusión a partir de resolver problemas sociales y ambientales y no pensadas como ‘tecnologías para pobres’; la teoría crítica feminista y eco-feminista que plantean las limitaciones y

Evangelina Tifni-Victoria Benedetto  
(GEA-FCA, UNR) (FCA-UNR, INTA)

[tifnievangelina@gmail.com](mailto:tifnievangelina@gmail.com) [benedetto.maria@inta.gob.ar](mailto:benedetto.maria@inta.gob.ar)



obstáculos que el capitalismo y el patriarcado implicaron para la sostenibilidad de la vida y genera una tensión producción / reproducción irresuelta; el enfoque de suelo vivo que lo plantea como la madre de todos los procesos que sostienen la vida y se articula con la síntesis de Marie-Monique Robin respecto al aporte de científicxs críticxs del mundo que hablan de One Health o *“una sola salud, es decir que hay que interconectar la salud de los seres humanos con la de los animales y los ecosistemas”*

### Sumergiéndonos en el territorio

Una segunda etapa de construcción de la alianza sociotécnica se produjo a partir del encuentro con familias productoras. En vistas a ello, a mediados de 2022, como primera salida de campo -para los Proyectos de investigación más arriba mencionados-, realizamos las entrevistas en profundidad con aportes de los relatos de vida a integrantes de familias productoras (Imagen 2). Esto nos permitió acercarnos a la caracterización e identificación de elementos y relaciones. Construimos un protocolo común, y salimos a entrevistar en equipos interdisciplinarios.

Imagen N°2: Investigadores y productor



Fuente: archivo CALER

Este recorrido territorial nos acercó una aproximación para caracterizar las familias productoras en transición agroecológica que fue presentada en el VI



Congreso del Foro de Universidades Nacionales para la Agricultura Familiar<sup>3</sup>. Este apartado recupera lo en él presentado.

Dichas familias integran actividades productivas diversas, realizan la rotación trigo-soja/maíz/soja en suelos de aptitud agrícola. Esta rotación es la señal plantada del proceso de modernización que propuso la revolución verde e integró el doble cultivo, el uso de semillas mejoradas (híbridos y OGM) y comercializan a través de los acopios locales toda su producción con destino al mercado internacional.

En estos suelos las acciones vinculadas a la transición agroecológica contemplan la diversificación incorporando ganadería mayoritariamente de cría en Pastoreo Racional Voisin (P.R.V.), cultivos de cobertura principalmente otoño-invernales y la integración de la horticultura en sus predios. Aquellas familias que producen en suelos considerados de aptitud ganadera realizan ganadería de cría en P.R.V. sobre pasturas naturales que su destino es la venta de terneros a otros emprendimientos ganaderos de la zona (sistemas de engorde a corral concentrado o frigoríficos). También como en los suelos agrícolas, diversifican con la producción de aves para carne y huevos con destino local y autoconsumo. En algunos casos realizan apicultura para autoconsumo.

En cuanto a la superficie trabajada varía entre 5 a 150 ha, siendo principalmente propia y eventualmente en alquiler.

En relación a la organización del trabajo, en general es llevado principalmente por la familia. Se organizan de acuerdo a una lógica de división sexual trabajo, típica de las *familias chacareras* -actor central del agro santafesino-. En general, las mujeres se encargan de tareas domésticas y tienen ingresos por fuera de lo agrario. Es decir, que si bien realizan tareas de cuidado y reproducción articulan con trabajos en la esfera pública también feminizados como salud -psicóloga- y educación formal -docente en escuela media y superior- y de actividades físicas y/o recreativas -pilates, terapias holísticas- o en medios de comunicación -

<sup>3</sup> Presentación del Póster colectivo “*Encuentro de saberes: estrategia colectiva para el abordaje de experiencias agroecológicas en el sur de Santa Fe*” en el IV Congreso de Universidades Nacionales para la Agricultura Familiar. Fecha: 05 y 06 de octubre de 2023. Lugar: Universidad Nacional de La Matanza.



periodista de diario local-, Muchos de estos trabajos les redunda en capital social y posibilita generar canales de comercialización directa (por ejemplo, venta de huevos a alumnas del estudio de pilates). Quienes están vinculadas a la producción son encargadas de la difusión, comercialización, logísticas (venta de huevos, armado y entrega de bolsones) y tareas administrativas (la cuñada de productor es empleada administrativa de su y su prima que cuida a sus hijos). Quienes tienen ganadería, eventualmente cuentan con asalariados permanentes y no residen en el campo.

El capital económico también se encuentra diversificado: dos familias cuentan con parque de maquinarias completo (maquinaria de labranza, siembra y cosecha), la mayoría contratan determinados servicios, de siembra, pulverización o cosecha y otros adaptan maquinarias a la situación actual. En agricultura hay distintos grados de utilización del paquete del Agronegocio, desde su sustitución completa y que incluyen estrategias de promoción de la biodiversidad, a la disminución de determinados insumos e incorporación de ciertas prácticas, priorizando el cultivo de renta de verano. En ganadería hay una marcada reducción del uso de insumos químicos. Las instalaciones ganaderas son las heredadas aunque ansían realizar mejoras para el sistema de pastoreo poder contar con agua en los potreros y sistema de boyero eléctrico. Para las mejoras referencian dificultad para acceder a financiamiento formal.

Vinculado al capital cultural se observa una revalorización de la vida rural asociada a la chacra mixta como reconocimiento de la memoria chacarera, como espacio de prácticas más saludables para el hábitat. A su vez cuentan que la cotidianeidad en los espacios rurales los ha dotado de una gran capacidad de observación y lectura de la naturaleza. En todos los casos hay una significación de la tierra como patrimonio familiar, espacio de vida y producción entendiendo al suelo como un bien común. Referencian un reconocimiento de la conflictividad ambiental vinculado al uso de agroquímicos relacionado a algún hecho de intoxicación cercano, de familiares, animales de producción o domésticos y por la disminución de aves, insectos y otros animales menores en los campos linderos. Todos tienen en miras o desean la producción de alimentos en sus sistemas, la



comercialización local y la estabilidad productiva.

De acuerdo a la lógica de división sexual del trabajo anteriormente referida, los varones mantienen las tareas de dirección y gestión de la unidad productiva lo que los convierte en nuestros principales interlocutores. Cabe resaltar que el equipo de investigación está conformado por mujeres y diversidades quienes se encuentran en el campo con los productores y establecen relaciones de confianza y construcción conjunta del conocimiento. Sin embargo las propuestas técnicas o vinculadas a las prácticas de manejo de cultivos o rodeo realizadas por quienes formamos parte de este equipo, toman otra fuerza cuando aparecen en palabras de referentes técnicos varones. Estas pueden surgir en algunas capacitaciones, charlas técnicas, comunicaciones directas de los productores y los referentes o artículos en publicaciones del sector agropecuario.

El capital social está compuesto por familias con integrantes jóvenes presentes en el territorio eventualmente con trayectorias universitarias y urbanas, tienen alta predisposición para vincularse con instituciones, relacionarse entre familias productoras con trayectorias comunes, vincularse con los vecinxs y establecer lazos comunitarios.

### **Construyendo la alianza**

En miras de relevar demandas y necesidades de las familias productoras para construir de forma conjunta este STS, realizamos una jornada de planificación a principio de 2023 en la A.E.R. INTA Casilda. A través de instancias participativas se trabajó la siguiente consigna: ¿Qué encuentran de positivo y negativo en la transición agroecológica? y ¿Qué estrategias consideran para llevarla adelante?

De la reunión participaron 10 integrantes de familias productoras que en su mayoría habían sido entrevistadxs y la escuela agrotécnica de Los Nogales, con docentxs y estudiantes, con quienes se venía trabajando la huerta agroecológica, la producción de especies arbóreas nativas con acompañamiento del INTA.

De lo trabajado bajo la metodología taller se referenció como aspectos positivos de la transición, todo aquello que tiene que ver con: la vincularidad y el encuentro (*el compartir con otros, interactuar, disfrutar del trabajo, que se acercan*



*personas), la forma saludable de producir (utilizar menos productos químicos, saber que hacemos un producto saludable) y la tranquilidad que estos sistemas generan (permite ajustar la producción a las capacidades de los sistemas; no estamos endeudados; pasamos el verano más relajados).*

Los aspectos negativos relevados tienen que ver con la falta de apoyo a la transición en distintos niveles como *la falta de incentivos, de charlas temáticas, de valorización de la sociedad en torno a los alimentos*. Por otro lado, mencionaron el *ocultamiento de información sobre impactos del agronegocio que si bien no aclaran, el ocultamiento provendría de diversos actores y que cuando la información es generada los datos suelen ser subestimados*. También refirieron *dificultades en la conservación de granos y que es necesario reaprender formas de producir*. Comentaron también prejuicios técnicos y de productores, dificultad para insertarse en el mercado laboral optando por esta opción y para comercializar diferencialmente.

En tanto las estrategias que se plantearon estaban vinculadas a generar espacios de intercambio, búsqueda conjunta de resolución de las problemáticas identificadas, visitas a campo para acompañar a los productores con ensayos experimentales. Por otro lado abordar las dificultades de la comercialización promoviendo la conformación de redes.

### **De lo dicho a los hechos**

Para empezar a materializar estas estrategias relevadas en pos de la constitución del STS nos propusimos -entre mayo y noviembre de 2023- realizar 4 jornadas de encuentro en campos de familias productoras, cada 2 meses aproximadamente, para dar continuidad al trabajo iniciado y que el tiempo y los recursos nos permitan organizarlo y llevarlo adelante.

Las jornadas se realizaron en 3 de los establecimientos de las familias entrevistadas ubicados en las localidades de Arequito, Firmat, San José de la Esquina y también en la escuela Coll Benegas. En dichas instancias, se abordaron las temáticas de diseño del paisaje y multiplicación de especies nativas, suelo vivo y prácticas a campo de observación macroscópica y dinámicas



de evaluación del suelo, de planificación ganadera y observación de un rodeo vacuno bajo manejo holístico. Por último reconocimiento de especies de insectos benéficos y manejo de la biodiversidad funcional.

La realización de las mismas y las temáticas surgieron de la demanda explícita de las familias productoras que en la búsqueda de transitar de la agricultura convencional a un modelo agroecológico, deciden compartir experiencias y saberes. En cada encuentro emergió de forma espontánea la familia productora anfitriona de la próxima jornada. Una vez confirmada la sede, integrantes del equipo interinstitucional visitaban los establecimientos para conocer las particularidades del mismo con el fin de organizar la recorrida que se realizaría y los temas técnicos a tratar. Todas las actividades incluyeron el aporte de conocimientos y experiencia de duplas conformadas por integrantes de las familias productoras y los técnicos, dando cuenta de las trayectorias sociotécnicas desplegadas en cada sitio. Una vez concluida la recorrida se realizaba un almuerzo grupal como una instancia de comensalidad y cierre de cada jornada. La última actividad de cierre de año contó también con la participación de un músico de la zona con motivo de celebrar el recorrido realizado y el encuentro. (Imagen 3)

Imagen N°3 Secuencia anual de actividades



Fuente Caler

En cada encuentro a través de la experiencia de las familias se fue construyendo un relato de la percepción del agroecosistema, del suelo con el enfoque de suelo vivo, de diversidad y paisaje y de relaciones y actores sociales que los sustentan, algunos nuevos en la actividad y otros con diversos recorridos y de los lugares y roles que ocupan y ocuparon quienes integran las familias. Este recorrido constituyó una parte fundante del STS en términos de generar la confianza,

Evangelina Tifni-Victoria Benedetto  
(GEA-FCA, UNR) (FCA-UNR, INTA)

[tifnievangelina@gmail.com](mailto:tifnievangelina@gmail.com) [benedetto.maria@inta.gob.ar](mailto:benedetto.maria@inta.gob.ar)





conocimiento y reciprocidad para juntxs co-construir soluciones tecnológicas para abordar las transiciones agroecológicas.

Así como el suelo pampeano fue piedra fundante del Agronegocio, el suelo desde el enfoque de suelo vivo fue la piedra basal para abordar estas transiciones que implicaron un trabajo mancomunado en sintonía con lo que se venía realizando y dió continuidad a un experimento en el marco de la ciencia participativa y un diseño de experimento desde el enfoque una salud en campos de familias productoras. Así esta alianza sociotécnica a finales de 2023 comienza a andar.

### **A modo de cierre**

A lo largo de este escrito nos interesó dar cuenta de la experiencia realizada en el marco de 2 proyectos de investigación en los años 2021/2023 en el que integrantes del sistema de ciencia y técnica nos encontramos con familias productoras.

Estas familias si bien son consideradas una minoría en términos absolutos, cada vez son más las que buscan realizar producciones más amigables con la naturaleza y la sociedad; que tienden a construir espacios de encuentro con otrxs y consolidar alianzas sociotécnicas que les permitan perdurar en la estructura productiva agraria y revalorizan la intervención estatal mediante políticas públicas que fomenten el arraigo y la diversificación productiva. Nos preguntamos, ¿de qué manera sostener a estas familias en un contexto de cambio climático y Agronegocio?, ¿cómo superar la contradicción de contexto y necesidad de transformación que requieren los agroecosistemas para el sostenimiento de la vida en una relación de poder tan asimétrica? y ¿cómo las transformaciones que plantean no corran el riesgo de ser tomadas por el Agronegocio y reconvertidas en estrategia del capitalismo verde?

La continuidad de este STS se da en la búsqueda de generar un dispositivo para evaluar la salud del suelo considerado desde la perspectiva del suelo vivo. Se complementa con la búsqueda de innovaciones en torno a la comercialización de la producción agroecológica. Esperamos acompañar a la gestación de canales cortos de comercialización en una acción articulada con la Cátedra Libre de



Agroecología instalando una feria de alimentos agroecológicos en la Facultad de Ciencias Agrarias. Otra problemática a resolver está vinculada con que la mayoría de las familias optan por integrar la ganadería en sus sistemas de producción. Esto les implica afrontar el desafío de comercializar local y diferencialmente carnes pastoriles en manejos agroecológicos.

Por definición, considerar una alianza sociotécnica implica tanto las relaciones entre lxs actores involucradxs como también con los artefactos y productos tecnológicos. En este sentido, nos proyectamos en el trabajo conjunto para el diseño de una tecnología que nos permita calcular los costos de producción incorporando elementos de la Economía Feminista y la Ecológica. Un instrumento que posibilite la consideración de la sostenibilidad de la vida tanto humana como no humana en los territorios rurales. Para lo cual se necesita otras formas de pensar y construir otras formas de producir, distribuir y -especialmente- consumir. Otrx de lxs actores involucradxs en esta alianza sociotécnica son los Centros de Formación Rural, en una primera instancia el CFR “Coll Benegas” ubicado en la localidad agraria de Arequito. En el marco de trabajar con los sistemas alimentarios locales diseñaremos una estrategia conjunta de educación ambiental con eje en la producción local de alimentos, Agroecología y soberanía alimentaria que incluye la participación de docentxs y estudiantxs del CFR ‘El Ceibo’ ubicado en la localidad agraria vecina de Los Nogales.

La actual situación de crisis que atraviesa el sistema público de ciencia y técnica pone en riesgo la sostenibilidad de la vida y altera nuestra cotidianeidad laboral y doméstica. Los recursos económicos (subsidios para investigación, asignaciones para proyectos, uso de movilidad institucional, etc.) con los que contábamos para sostener nuestras salidas a campo y otras acciones en el marco del STS, se vieron afectados por los recortes ejercidos desde el gobierno nacional y el proceso inflacionario. Esto se dio paralelamente a la no actualización de nuestros salarios sumando complejidad al contexto.

Mientras tanto se cerró y despidió a cientos de trabajadores vinculados al Instituto de Agricultura Familiar, Campesina e Indígena, al programa Pro Huerta (MDS-INTA) y al programa Cambio Rural (INTA), programas de intervención territorial.



Mientras se destinan recursos para incentivar a grandes inversores a conquistar nuestros territorios, seguimos apostando a la transformación de los territorios considerados áreas de sacrificio en áreas de resistencia y construcción de otra forma de habitar y producir en la ruralidad del sur santafesino.

### **Bibliografía:**

- Aranda, D. (2020) *Compilado. Atlas del Agronegocio transgénico del cono sur: monocultivos, resistencias y propuestas de los pueblos*. Acción por la Biodiversidad.
- Benedetto, V. et. al. (2022) Un abordaje sistémico de la vida: implementación de la agroecología en la Estación Experimental de INTA Oliveros. En SARMIENTO, C. (comp.) *Agroecología a la carta* UniRío Editora. 83 - 107
- Biaggi y Knopoff, M. S. (2021) Las mujeres rurales en Argentina. *Análisis de datos censales*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/dyuxe>
- Brailovsky, A. (2018) Actualización de la historia ambiental argentina En Brailovsky, A y Puga L (comp.) *Sociedad y Estado Argentino. Reflexiones sobre ambiente, territorio y conflictos sociales*. Editorial Mipue. 32-48
- Cáceres, D. (2015). Tecnología agropecuaria y agronegocios. La lógica subyacente del modelo tecnológico dominante. *Mundo Agrario*, 16 (31). <http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar/article/view/MAv16n31a08>
- Cloquell, S. (coord.). (2014). *Pueblos rurales. Territorio, sociedad y ambiente en la nueva agricultura*. Ediciones Ciccus.
- Da Silva, G (1994). Complejos agroindustriales y otros complejos en *Revista Agricultura y Sociedad*, Número 72. 205 - 240
- Escola, F. et al. (2018). De la problemática individual a la gestión colectiva de soluciones. Análisis socio-técnico del caso del ascenso de napas en Marcos Juárez, Córdoba (2012-2016) En Carrapizo, V (comp.) *Tecnología y sociedad: análisis de procesos de innovación y cambio tecnológico en diversos territorios rurales de Argentina*. Ediciones INTA 124 - 135
- Espoturno, M. y Propersi, P. (2015). Conflictividad y periurbano: opción para nuevas formas de vinculación entre productor y consumidor local. En *Actas*



*IX Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales argentinos y latinoamericanos*, Facultad de Ciencias Económicas, UBA.

<https://www.dropbox.com/sh/xa4yb8hcfskf0o6/AABV6GepFTur7TyLuCM79GCira?dl=0>

156

- Fischetti, N. y Torrano, A. (2024) *Tecnologías feministas: tramas para la resistencia*. CLACSO Editores.
- Grass, C. y Hernandez, V. (2013) *El agro como negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización*. Editorial Biblos Sociedad.
- Muñecas, L. y Mosca, M. (2024). Informe de sistematización del Proyecto Local. Abordaje de los periurbanos con una propuesta de producción local de alimentos agroecológicos en un marco de participación social. *Plataforma de Innovación Territorial (PIT): Innovación tecnológica y organizacional para el abordaje del territorio urbano-rural*. EEA INTA Oliveros.
- Najmanovich, D. (1998). *Interdisciplina: Riesgos y Beneficios del Arte Dialógico. Revista Tramas*. Publicación de la Asociación Uruguaya de psicoanálisis de las configuraciones vinculares. Tomo IV, Nº 4.
- Pengue Wa Rodriguez, F. (2018). *Agroecología, Ambiente y Salud. Escudos Verdes Productivos y Pueblos Sustentables*. Impreso por Fundación H. Boll. FHB, GEPAMA y ECOLOGIA ICO.
- Pérez Orozco, A. (2015). La sostenibilidad de la vida en el centro... ¿y eso qué significa? En Mora Cabello de Alma, L. y Escribano Gutiérrez, J. (eds.) *Ecología del trabajo. El trabajo que sostiene la vida*, Editorial Bomarzo. 71 - 100
- Picaeba, F. y Thomas, H. (2013). Economía sustentable y cambio tecnológico. Los Sistemas Tecnológicos Sociales como herramienta para orientar procesos inclusivos de innovación y desarrollo en América Latina. Trabajo presentado en la *Conferência Internacional LALICS 2013 "Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável"*. 11 e 12 de Novembro, 2013 – Rio de Janeiro, Brasil



- Rodríguez Enriquez, C. (2020) La sostenibilidad de la vida desde la perspectiva de la economía feminista En Marcus, A y Diz, V (ed.) *La sostenibilidad de la vida desde la perspectiva de la economía feminista* Editorial Madreselva, 19-36.
- Sarandón, S. y Flores C. C. (2015). *Agroecología. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10915/37280>
- Stölen, K. A. (2004). *La decencia de la desigualdad. Género y poder en el campo argentino*. Antropofagia.
- Svampa, M. y Viale, E. (2014). *Maldesarrollo: la Argentina del extractivismo y el despojo*. Katz.
- Teubal, M. y Rodríguez, J. (2001). Globalización y sistemas agroalimentarios. *Revista Ciclos*. Vol. 11, Núm. 22. Fundación de Investigaciones Históricas Económicas y Sociales. 203-222.
- Tittonell, P. (2019). Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. Mendoza, Argentina. *Rev. FCA UNCUYO*. 51(1): 231-246. <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2448>
- Tifni, E. (2022) ¿Qué piensan quienes producen? Representaciones en torno a la relación sociedad-naturaleza de familias productoras del sur santafesino. *Historia Regional*, (48), 1-16. <https://historiaregional.org/ojs/index.php/historiaregional/article/view/723>
- Thomas, H. y Santos, G. (2016). *Tecnologías para incluir*. Lenguaje Claro Editora.
- Urcola, M. y Tifni, E. (2021). Reflexiones, hipótesis e interrogantes en torno a los resultados del CNA 2018 para la provincia de Santa Fe. *Revista Pampa*. vol. 17 - ISSN 1669-3299 Universidad Nacional del Litoral (Argentina) - Universidad de la República (Uruguay) 1-16