

UNIVERSIDAD DE LA MATANZA

Especialización de Agroecología

TRABAJO DE INTENSIFICACION FINAL

TÍTULO: DESAFÍOS PEDAGÓGICOS DE LA TRANSICIÓN
AGROECOLÓGICA

Janine Schonwald

Año: 2018

Nombre y apellido del alumno: **Janine Schonwald**

TÍTULO: DESAFÍOS PEDAGÓGICOS DE LA TRANSICIÓN
AGROECOLÓGICA

Subtítulo: Sistematización y análisis de una experiencia pedagógica para la implementación de sistemas de transición agroecológicos con productores de la provincia de Buenos Aires: el caso de la Escuela Periurbana de Agroecología (ex curso de Formación de formadores en Agroecología), del Instituto Nacional de Tecnología Agraria (INTA).

Carrera: Especialización en Agroecología - UNLAM

Director del trabajo integrador final: Ing. Agr. Msc. Gonzalo Parés

Año: 2018

AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer profundamente a mis compañeros y compañeras del CIPAF, IPAF Región Pampeana y la EEA AMBA que me apoyaron y abrieron los espacios para poder realizar el presente estudio.

Al equipo de facilitadores docentes de la Escuela Periurbana de Agroecología: Andrea Castro, Enrique Goites, Camila Gómez, Laura De Lucca, María Clara Mediavilla, Maximiliano Pérez.

Al equipo de comunicación y capacitación del IPAF Pampeano: Cora Gornitzky, Germán Gonaldi y Luciana Fingeremann.

A los productores y productoras que emprendieron el desafío de la transición agroecológica y que hoy, a través de sus organizaciones, constituyen un faro que ilumina e inspira procesos de innovación y transformación a nivel local y regional hacia la producción de alimentos sanos de base agroecológica.

A mi familia que me acompañó en todo momento para poder cumplimentar esta etapa

ÍNDICE CONTENIDO

Unidad ACADEMICA.....	2
ÍNDICE	4
RESUMEN	5
FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO.....	6
MARCO TEÓRICO.....	8
Figura 1:	11
Metodología.....	15
LA ESCUELA PERIURBANA DE AGROECOLOGIA.....	17
ANTECEDENTES de la EPA a nivel mundial y regional.....	17
Historia y contexto en el que se desarrolla.....	18
Descripción de la experiencia.....	21
Caracterización geográfica:	23
Objetivos de la Escuela Periurbana de Agroecología:	24
Estructura general de contenidos de la EPA.....	24
Estructura general de cada encuentro:.....	25
Recorrido curricular de la Escuela Periurbana de Agroecología	27
ENCUENTRO N°1:	28
ENCUENTRO N°2	31
ENCUENTRO N°3:	35
ENCUENTRO N°4:	37
ENCUENTRO N°5:	39
ENCUENTRO N°6:	41
ENCUENTRO N°7:	43
Análisis crítico de la experiencia de la Escuela Periurbana de Agroecología (EPA) 47	
Resultados de la experiencia:	58
Conclusiones y Propuestas para el fortalecimiento de la experiencia.....	61
Bibliografía general y específica.....	63
MAGGIO.A.(2017) CIPAF 10 años. Memoria institucional y experiencias de investigación acción participativa con la agricultura familiar en la Argentina – Ediciones INTA- Buenos Aires	65
ANEXO 1	68

RESUMEN

El presente trabajo sistematiza la implementación de un proceso de capacitación llevado adelante por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA ARGENTINA), denominado Escuela Periurbana de Agroecología (EPA) destinado a organizaciones de productores hortícolas de La Plata, Berazategui y Florencio Varela, provincia de Buenos Aires, República Argentina, desde el año 2014 hasta el 2017.

El análisis de esta experiencia resulta de relevancia a fin de conocer un dispositivo pedagógico que pone en diálogo y facilita el intercambio de saberes académicos con los conocimientos tradicionales de los productores, y empodera a las organizaciones para alcanzar un cambio de paradigma productivo.

El objetivo de la Escuela Periurbana de Agroecología fue compartir conocimientos e intercambiar saberes, experiencias y técnicas referidas al manejo e implementación de los sistemas productivos agroecológicos a partir de la demanda de organizaciones de productores del Gran La Plata. El espacio estuvo destinado a productores hortícolas convencionales, en su mayoría originarios de Bolivia, que producían tradicionalmente con manejos y tecnología de base sintética. Llegaron a esta zona en la década del 80 y establecieron contratos de mediería con los productores locales.

La propuesta pedagógica, pensada en el marco del trabajo de promoción y difusión tecnológica que realiza el INTA, fue desarrollada por técnicos de la Estación Experimental del Área Metropolitana (Agencia de Extensión La Plata), por investigadores del Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar de la Región Pampeana (IPAF Región Pampeana), la Red de Agroecología (REDAE), el PRET AMBA Sur pertenecientes al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Y contó con la participación de promotores de Cambio Rural, del Ministerio de Agroindustria de la Nación.

El proceso pedagógico se implementó inicialmente bajo la dinámica de formación de formadores para luego pasar al modelo de escuela de aprendizaje. Desde abril de 2014 hasta fines de 2017 se desarrollaron tres ediciones, de siete encuentros básicos cada una.

El objetivo de este trabajo final de intensificación es:

OBJETIVO GENERAL

- 1) Sistematizar la experiencia de implementación de la Escuela Periurbana de Agroecología destinada a productores hortícolas del cordón platense.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Describir antecedentes y contexto de implementación de la Escuela Periurbana de Agroecología.
- 2) Analizar esta experiencia desde sus dimensiones tecnológica, curricular, metodológica y pedagógica
- 3) Analizar algunos efectos de su implementación desde la perspectiva técnico productiva, socio-cultural y político organizativa.

FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO

“La globalización agroalimentaria impuso un modelo de producción y consumo que se instaló en los territorios locales desconociendo sus particularidades, convirtiendo a los alimentos en mercancías, y configurando un territorio signado por relaciones asimétricas”. (Castro, A.; Pérez, M., 2017, 1)

Este fenómeno global se evidencia en las distintas regiones del país y en distintas actividades productivas. En el caso del sector hortícola platense, al igual que en muchos cordones de producción hortícolas periurbanos, se fueron imponiendo formas de producción muy dependientes de insumos externos como son el uso de híbridos, fertilizantes sintéticos y agroquímicos.

El proceso de transformación en el cinturón hortícola platense adopta masivamente en los años 90 la producción bajo invernáculo y la especialización en determinadas especies. Esta especialización, sumada a la realidad de un dólar a bajo costo, facilitó la adopción de semilla híbrida y el uso de fertilizantes e insecticidas de síntesis química. (Benencia, 2009)

Estos sistemas modernos de producción de alimentos, orientados hacia paquetes tecnológicos de aplicación general, han sido destinados a maximizar la producción por unidad de superficie y el rendimiento, sin considerar la heterogeneidad ecológica y/o cultural de las regiones en donde se aplica. (Altieri, 1983)

En suma, este modelo tecnológico, que alcanza a la mayoría de los productores de la región, tiene consecuencias negativas desde el punto de vista productivo, sanitario, ambiental, cultural, de la comercialización y del trabajo.

“El modelo del Cinturón Hortícola Platense, donde principalmente se da un uso intensivo de los recursos naturales, producto de la inestabilidad en el acceso y tenencia de la tierra, trae aparejado además de la dependencia de los insumos externos, la insustentabilidad de los sistemas familiares”, sostiene en una entrevista Maximiliano Pérez, investigador del Instituto de Investigación y Desarrollo para la Agricultura Familiar de la Región Pampeana y facilitador de la Escuela Periurbana de Agroecología. (Pérez, M.; Comunicación personal)

Camila Gómez, también facilitadora de la Escuela Periurbana de Agroecología, afirma que *“La práctica de un modelo de agricultura altamente demandante de insumos surge en determinada coyuntura pero resulta inviable en la actualidad, desde un punto de vista tecnológico, ambiental y económico”*. Y agrega: *“Es necesario empezar a producir de otra manera. En primer lugar por una cuestión de salud, tanto de salud de los productores como de salud de los consumidores de los alimentos. Es muy importante en el sector productivo garantizar la inocuidad de lo que se va a comer en un corto plazo. El modelo de producción convencional que está instalado en la zona no cierra por ningún lado. La mayoría de los productores, por ejemplo, son arrendatarios y necesitan de ingresos considerables para poder pagar el alquiler de la tierra”*. (Gómez,C.; Comunicación personal).

Este escenario conflictivo se agudizó en los últimos años a partir de los cambios producidos en la coyuntura política y económica del país. A la problemática mencionada se suma, producto de la creciente presión inmobiliaria, una disputa que va en aumento por el acceso, uso y destino de las tierras productivas sobre las que se asienta la horticultura platense.

Es así que a fines de 2013 organizaciones de productores plantearon la necesidad de contar con herramientas para producir de modo agroecológico. Sus miembros son, en su mayoría, trabajadores de origen boliviano que en la década del 80 llegaron a la zona de La Plata para trabajar en el sector hortícola. En ese entonces establecieron contratos de mediería con los productores locales (italianos, portugueses y españoles).

El INTA respondió a esta demanda de los productores con la creación de la Escuela Periurbana de Agroecología, diseñada y planificada por investigadores y extensionistas de la institución.

Lo hizo desde un paradigma distinto a los enfoques de extensión clásicos que se desarrollaron en el país, de la mano de modelos difusionistas, verticales, de

comunicación unidireccional del saber académico oficial, desde los centros de desarrollo tecnológico hacia los territorios, desde los técnicos a los productores.

En sus postulados la Agroecología valoriza y reivindica el conocimiento de los agricultores, el saber de la gente, un saber que es particular y local. (Sevilla Guzmán, 2006).

En sintonía con estos postulados, los facilitadores docentes que planificaron este espacio de formación pusieron especial atención en aquellas metodologías y estrategias didácticas que permiten rescatar los conocimientos y prácticas de los agricultores y compartir y debatir sobre lo aprendido.

Definieron que la capacitación debía ser un proceso de construcción colectiva de conocimiento en torno a una parcela o espacio productivo, con la idea de que el desarrollo de saberes comunitarios debía estar en relación directa con la práctica, el aprender haciendo y discutir sobre lo realizado, revalorizando los saberes de los agricultores. (Gómez et al, 2006 en Castro, A; Pérez, M., 2017)

La agricultura convencional requiere de capital, tierra y trabajo para llevar adelante su producción. La puesta en marcha de una agricultura de base agroecológica requiere de un insumo fundamental, prioritario e intangible. Este insumo es el "CONOCIMIENTO" insustituible para desarrollar una agricultura de procesos y multidimensional como es la producción agroecológica.

El enfoque agroecológico es un avance conceptual en el que se propone una agricultura sustentada en la diversificación de los componentes de los agroecosistemas, además de que fomenta la participación comunitaria mediante la integración del conocimiento tradicional de los agricultores con elementos de la ciencia agrícola moderna. (Altieri, 2000)

En esta línea y tomando en cuenta los principios expuestos en el marco de la carrera de Especialización en Agroecología de la UNLAM, resulta de relevancia la descripción y el análisis de la experiencia de la Escuela Periurbana de Agroecología, a fin de reflexionar desde lo pedagógico, curricular y tecnológico, sobre un modelo de capacitación replicable en otros escenarios que asumen la transición agroecológica como un camino productivo.

MARCO TEÓRICO

Se considera importante, antes de comenzar la descripción de la experiencia pedagógica de la Escuela Periurbana de Agroecología, exponer algunos conceptos relacionados con los orígenes de la Agroecología y su desarrollo teórico, describir

algunos principios de la construcción del conocimiento entre adultos, introducir el contexto histórico-productivo de la región y dar cuenta de los efectos ambientales que provoca la aplicación de los sistemas convencionales de producción en el lugar donde se desarrolla la experiencia.

¿CÓMO SURGE Y QUÉ ES LA AGROECOLOGÍA?

“A lo largo de la historia del hombre, en el seno de las comunidades campesinas e indígenas se han desarrollado modelos agropecuarios tradicionales, donde mezclan la agricultura, ganadería y aprovechamiento forestal, manteniendo una fertilidad en los suelos y un nivel relativamente alto de biodiversidad. Fueron adaptando los cultivos a las características del medio en el que se encontraban y, a través de mecanismos de prueba y error, medio y cultivos evolucionaron conjuntamente conservando los procesos naturales del ecosistema. Las comunidades campesinas aprendieron a convivir con las limitaciones del ecosistema, obteniendo rendimientos moderados pero sostenibles a largo plazo. Esta adaptación explica la convivencia estable que tradicionalmente ha existido entre los sistemas agrarios y el medio natural que los envuelve”. (Naredo, J. M., en González, M. y Martínez, J.; 2001; 55)

Estas prácticas tradicionales de los pueblos agricultores en diálogo armónico con los recursos naturales y los conocimientos empíricos que surgen de la observación y la práctica, y que se transmiten de generación en generación, fueron rescatados y puestos en valor a fines de los años 80 por profesionales de distintas Organizaciones No Gubernamentales de América Latina.

Altieri, al referirse al surgimiento de la Agroecología, asegura que *“Tan solo hemos traducido al lenguaje científico la lógica ecológica con que se replicaba el funcionamiento de la naturaleza a través del manejo de los recursos naturales para obtener alimentos”.* (Altieri, 1985) En este sentido, la Agroecología *“es una disciplina que provee los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables”.* (Altieri, 1985; 89-92)

Sostiene, entonces, que desde la Agroecología se promueven agroecosistemas con dependencia mínima de agroquímicos e insumos energéticos, dando lugar a sistemas agrícolas complejos en los cuales las interacciones ecológicas y las sinergias entre los componentes biológicos proporcionan los mecanismos para que estos sistemas subsidien la propia fertilidad del suelo, su productividad y la protección de los cultivos. (Altieri, 1995)

De acuerdo a Sarandón, investigador de la Universidad de La Plata y profesor de la Especialización en Agroecología de la UNLAM, la Agroecología es *“un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la Agronomía, la Ecología, la Sociología, la Etnobotánica y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético para generar conocimientos, validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables”*. (Sarandón, 2014; 55)

¿EN QUÉ CONSISTE LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA (TA)?

Consiste en pasar de una visión de sistema convencional, simple, de monocultivo, con uso de fertilizantes y pesticidas de síntesis química, a una visión sistémica, de manejo de los ciclos biológicos de la naturaleza, con sus tiempos e interrelaciones, basados en la fertilidad del suelo como base y fuente para el sustento de un tapiz vegetal diverso, que permite la presencia de consumidores primarios y secundarios y la plenitud de todas las funciones e interrelaciones de un agroecosistema natural.

Este proceso comprende no solo elementos técnicos, productivos y ecológicos sino también aspectos socioculturales y económicos del agricultor, su familia y su comunidad. (Marasas et al 2012) Por lo tanto, el concepto de TA debe comprenderse como un proceso multilíneal de cambio que ocurre a través del tiempo. (Caporal y Costabeber, 2004 en Marasas, M., 2012; 21)

Para asegurar el proceso de transición agroecológica se requiere la mirada sistémica, la búsqueda de sistemas autónomos, diversificados, de bajo riesgo, que optimice los recursos locales

Veremos en este gráfico el diagrama de funcionamiento de un agroecosistema, con sus componentes e interrelaciones.

FIGURA 1:

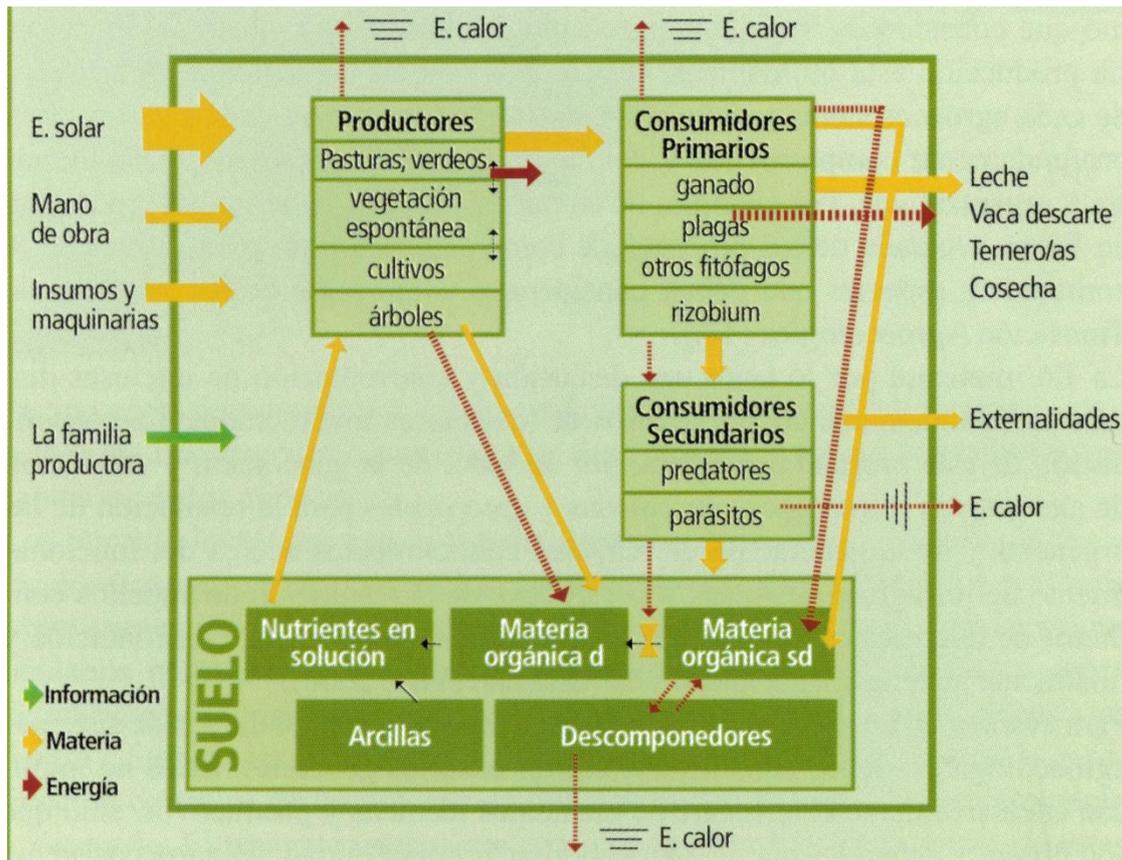


Gráfico 1: Diagrama del funcionamiento de un agroecosistema. Componentes, relaciones e interacciones. Modificado del curso de agroecología de la FCyF-UNLP.

Funcionamiento de un agroecosistema . Componentes, relaciones e interacciones.
Fuente: El camino de la transición agroecológica - Marasas et al 2012

Para afrontar el proceso de transición de una agricultura convencional a una agricultura más sustentable, en base a conocimientos y procesos, es que las organizaciones de productores de La Plata participaron de una experiencia de enseñanza-aprendizaje que les permitió analizar críticamente la forma de producción que habían implementado hasta ese momento y compartir nuevos conocimientos, principios, técnicas y destrezas para desarrollar sistemas productivos de base agroecológica.

ALGUNOS PRINCIPIOS DE LOS PROCESOS DE EDUCACIÓN PARA EL AGRICULTOR FAMILIAR¹

Rolando Pinto, educador chileno, define al conocimiento del campesino, del trabajador de la tierra, como “*un saber-hacer*” propio, que le da identidad cultural y lo proyecta productivamente en la sociedad como una unidad sistémica familiar.

Sostiene, también, que independientemente de su condición de tenencia de la tierra, quien la hace producir desarrolla una lógica de decisiones económicas y sociales, manteniendo una serie de actitudes, valores y voluntad de acción individuales y colectivas que en su conjunto constituyen una situación existencial que le es propia.

Es un saber hacer que surge y se internaliza como conciencia y como acción del campesino en su experiencia de vida socio productiva. La experiencia es el punto de partida y el punto de llegada de ese saber-hacer. Es punto de partida ya que en ella surge y se desarrolla la identidad y legitimidad del conocimiento socio productivo y cultural del campesino. Es punto de llegada, porque con ella se nutre y se constituye la conciencia y la acción campesina, como única manera de hacer las cosas. (Pinto, 1991; 7). De aquí el enorme valor legitimador que debiera tener esta experiencia del saber-hacer para cualquier propuesta de educación y capacitación que provenga del exterior de ella misma y que tenga como interlocutor al pequeño productor rural.

Pero si bien es importante la adquisición de nuevos conocimientos a través de la capacitación y la transferencia tecnológica, como instrumento para transformar la realidad y mejorar las condiciones de vida de la familia rural, para que estos conocimientos sean comprendidos y apropiados por el productor también tendrá gran importancia la elección de las metodologías de capacitación que se implementen. En este sentido, el modelo de la Escuela Periurbana de Agroecología, en sintonía con el pensamiento de Pinto, apunta a garantizar un proceso de aprendizaje significativo entre adultos.

¹ En la Argentina, la categoría Agricultura familiar remite a un conjunto de actores que residen en ámbitos rurales, en unidades donde lo productivo y lo doméstico permanecen integrados y la familia aporta la mayor parte del trabajo; es responsable de la gestión del emprendimiento y posee algún medio de producción. Esta categoría de agricultor familiar se identifica según la región con el colono, criancero, puestero, chacarero, horticultor, pequeño productor, pueblos originarios y pobladores de parques nacionales.

En un documento elaborado conjuntamente por el Foro de Universidades para la Agricultura Familiar de la Región Pampeana y el INTA se plantea que “la diversidad socio productiva y territorial de la agricultura familiar requiere considerar dentro de esa denominación tanto a formas campesinas (o cercanas a ellas) como aquellas que pueden ubicarse más cerca de las pequeñas y medianas empresas” (Maggio, 2017, 14-17)

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE TENER UN MODELO DE CAPACITACIÓN DESTINADO A PRODUCTORES FAMILIARES?

En primer lugar, habría que puntualizar cuáles son las características de construcción del conocimiento del sujeto social que participa de este proceso de capacitación ya que para que un proyecto educativo tenga máximo valor de uso para el pequeño productor rural, no basta con que las propuestas tecnológicas respondan a sus necesidades de capacitación y niveles de capital, sino que, además, deben aproximarse en lo posible a las modalidades practicadas en su proceso normal de aprendizaje.

Rolando Pinto describe los principios psicopedagógicos que sustentan este aprendizaje del agricultor familiar.

En primer lugar, sostiene que se trata de un aprendizaje principalmente colectivo. Es decir, el productor familiar requiere del reconocimiento de sus pares para aceptar un nuevo conocimiento o iniciar una nueva acción que afecte la normalidad de su sistema productivo. Aprende comentando, compartiendo significados y apreciaciones con otros productores.

Otra característica de este aprendizaje es que es fundamentalmente experiencial. En otras palabras, que la base del conocimiento del campesino es su propia experiencia. Se trata de una relación pragmática entre pensamiento y acción; una relación instrumental entre conocimiento y utilidad práctica del mismo. Esto implica que para integrar en su acción productiva un nuevo conocimiento, es importante para el productor comprobar en la práctica productiva su validez innovadora.

Según Pinto, otro rasgo de este aprendizaje es que el productor familiar se motiva en aprender aquel conocimiento en el que participó en su elaboración. El agricultor valoriza compartir y enseñar su experiencia productiva y su saber hacer. El compromiso con lo propio, con aquello que lo identifica como productor, es la causa motivacional de su participación. Para alcanzar esta identidad es importante que el productor participe en la formulación, diseño y ejecución de la nueva propuesta cognoscitiva.

Es que el sentido de propiedad del conocimiento, enfatiza el especialista, lo adquiere con su participación en el proceso de elaboración del mismo. Su participación en la elaboración de una propuesta innovadora permite legitimar su identidad experiencial y situacional con la misma. Además -agrega-, el productor familiar se motiva en aprender aquello que le permite mejorar su situación productiva.

Este punto es fundamental. En el aprendizaje del adulto siempre hay un sentido profundamente utilitario del conocimiento. Solo aprende o enseña lo que le es útil para sus actividades productivas. Y solo aprenderá y probará una tecnología si la identifica como una probable respuesta a sus problemas productivos. Es lo

que en educación de adultos se denomina Funcionalidad del conocimiento. Lo desarrollaremos más adelante en el análisis de la CLASE 1.

Por lo tanto, una propuesta de enseñanza-aprendizaje debería contemplar el análisis que hace Pinto y planificar las estrategias didácticas tomando en cuenta las formas de aprender del pequeño productor y sus necesidades de capacitación.

Con él coincide Calvelo, maestro de la Pedagogía Audiovisual desarrollada por la FAO desde el ámbito de la Comunicación para el Desarrollo, cuando dice que *“La educación que requiere este productor no es la tradicional, teórica y divorciada de la realidad. Necesita capacitación productiva que le llegue a su ámbito; que lo eduque en las áreas y temáticas que le interesan; que deje resultados concretos; que actúe con la unidad familiar y no solo con el jefe de la familia; que le llegue en un lenguaje conocido y no en una jerga técnica ininteligible; que se vincule a los proyectos e inversiones de su zona para que los pueda entender e implementar”*. (Calvelo,2003; 3) El productor familiar requiere de información cognoscitiva acerca de diversos aspectos relacionados con sus actividades productivas, su hábitat y sus condiciones de vida.

La experiencia ha demostrado ya que los procesos de enseñanza-aprendizaje deben ser procesos sociales, comunitarios y no individuales ni aislados. (Pinto, 1990).

METODOLOGÍA

Para sistematizar la experiencia de la Escuela periurbana de Agroecología: realicé las siguientes actividades:

Participación en los encuentros de capacitación de la Escuela de agroecología tomando registro de cada clase.

- 1) Entrevistas a los facilitadores, técnicos e investigadores del INTA que participaron del diseño de la escuela y fueron docentes del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- 2) Visitas a dos fincas de productores que fueron participantes de la Escuela Periurbana de Agroecología y realizando entrevistas y observaciones en el predio.
- 3) Recopilación y revisión bibliográfica y de trabajos de investigación que estudian la región, su caracterización productiva, social y económica y sus conflictos ambientales.

- 4) Recopilación de distintos trabajos publicados en congresos y jornadas académicas que describen la experiencia de la Escuela Periurbana de Agroecología.

LA ESCUELA PERIURBANA DE AGROECOLOGIA

ANTECEDENTES DE LA EPA A NIVEL MUNDIAL Y REGIONAL

En las comunidades de agricultores familiares existen experiencias implementadas a nivel regional bajo el formato de Escuelas de Campo para la promoción de la Agroecología.

Algunas de ellas fueron desarrolladas en Asia por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), como una respuesta para afrontar un contexto de graves pérdidas en el cultivo de arroz, ocasionadas por los problemas de manejo de plagas defoliadoras, lo que había generado un uso intensivo de pesticidas sin lograr resultados satisfactorios.

El uso de pesticidas impactó en una alta contaminación ambiental, en altos costos de producción y en la reducción de la rentabilidad del cultivo. A esto se sumó que las recomendaciones técnicas, producidas por el sistema formal de investigación, no daban solución al problema y por lo tanto tenían poca aplicabilidad por parte de los productores y productoras, lo que ponía en riesgo la seguridad alimentaria de las familias de la región.

En este contexto surgió la necesidad de realizar cambios en la forma en que se realizaba la capacitación y que llevaron a la creación de la metodología de Escuelas de Campo, donde se planteó una nueva forma para desarrollar el conocimiento a través de un proceso que facilitara el aprendizaje.

En este modelo de capacitación las actividades de aprendizaje se desarrollan de acuerdo a las necesidades y a los problemas identificados por los productores y productoras. Durante este proceso, los agricultores son motivados a trabajar en conceptos y principios de la Agroecología.

En su implementación, las Escuelas de Campo aplican los principios de la educación no formal de adultos que consideran que los productores y productoras disponen de conocimientos y experiencias. En ellas se utilizan diferentes herramientas de enseñanza, que generan los escenarios para la observación y el análisis de la realidad vivida, lo que lleva a la aplicación práctica del conocimiento en la toma de decisiones para resolver problemas específicos.

Por su efectividad, las Escuelas de Campo, como metodología de extensión, funcionan con éxito en muchos países en desarrollo de América Latina y el

mundo, especialmente donde hay pequeños productores en situación de vulnerabilidad. (FAO 2011-3)

En suma, las Escuelas de Campo resultaron una alternativa para fortalecer las capacidades, el empoderamiento, los liderazgos locales y el desarrollo de las comunidades. Bajo esta concepción, metodología y principios pedagógicos se fundó la Escuela Periurbana de Agroecología implementada por el INTA.

HISTORIA Y CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA

A mediados del siglo pasado la actividad hortícola del Área Metropolitana de Buenos Aires era desarrollada por agricultores familiares de origen portugués, italiano y japonés, en establecimientos no mayores de 5 hectáreas. La familia del productor aportaba dos tercios de la fuerza de trabajo. La tecnología dominante consistía en el uso de tracción animal, el deshierbe manual y la utilización de abonos orgánicos en los que el guano de pollo era el insumo fundamental. El sistema de riego era gravitacional.

En las décadas del 70 y del 80 se desarrolló un proceso de diferenciación social y de capitalización de un porcentaje de estos productores familiares que ocasionó el aumento de la superficie productiva a 25 hectáreas en promedio, la introducción de maquinaria para la preparación del suelo y la siembra y la utilización de agroquímicos y de sistemas de riego por aspersión. La introducción de esta tecnología duplicó los rendimientos: en 1975 se pasó de 4 toneladas a 8 toneladas por hectárea. A esto se sumó la contratación de trabajadores asalariados, permanentes y estacionarios, provenientes en su mayoría de las provincias del noroeste argentino.

A mediados de 1980 se difundieron el invernáculo, el riego por goteo y la fertilización soluble. Estos cambios permitieron que la producción fuera cada vez más intensiva (que se pudiera producir mayor cantidad en un espacio más reducido). Pero a fines de la década aparecieron por primera vez problemas en los suelos por salinidad, alcalinidad y bajo contenido de nutrientes.

Si bien estas nuevas tecnologías incrementaron los rendimientos, tuvieron un impacto negativo tanto en el ambiente como en las formas de producción y comercialización. Actualmente se reconoce que el alto uso de agroquímicos y fertilizantes constituye uno de los problemas socioambientales más importantes de la horticultura bonaerense. (Souza Casadinho, 2008).

A nivel nacional la producción de hortalizas se expandió y aumentó la oferta, ya que al mercado del AMBA se incorporó la producción de las provincias de Salta y de Corrientes. Fue una etapa de producción extensiva a campo de verduras de hoja como acelga, apio, lechuga y crucíferas.

En 1984 se creó un mercado concentrador, el Mercado Central de Buenos Aires, cuyo objetivo era reducir la intermediación y transparentar el comercio, con el consecuente cierre de la mayoría de los centros concentradores del AMBA. (Durand, 1997 en Benecia 2009)

Cuando el mercado dio inicio a una etapa de sobreoferta de producción y baja de precios, los productores capitalizados, como estrategia de defensa de su rentabilidad, incrementaron la escala de su producción e incorporaron el uso de invernaderos como forma de desestacionalizar la producción, fundamentalmente de pimientos y tomates.

Otra estrategia fue la incorporación de mano de obra no familiar a partir de la relación de mediería. Esta modalidad sumó al sistema productivo a familias trabajadoras oriundas de Potosí, Tarija y Cochabamba. El proceso descrito cobró mayor envergadura en el Partido de La Plata, territorio donde se desarrolló la experiencia bajo análisis.

Con la llegada del siglo XXI se produce la expansión del ejido urbano y, por consiguiente, los nuevos usos de los territorios rurales. Esto ocasiona la reducción de la superficie hortícola a 1/3 (10.000 ha) y el cierre de la mitad de los establecimientos hortícolas. El área de producción del norte y oeste del AMBA cede al crecimiento inmobiliario y la zona sur, por cuestiones de planificación territorial, se consolida como zona hortícola del cinturón metropolitano.

Esta región, donde se desarrolló la experiencia de formación, se caracteriza por el cultivo intensivo de hortalizas y flores de corte, en unidades productivas de tipo familiar llamadas quintas o huertas.

La crisis de 2001 y la devaluación hicieron que muchos productores familiares tradicionales de la región abandonaran la actividad y ofrecieran sus tierras en arrendamiento a productores familiares de origen boliviano, que hasta entonces trabajaban con contrato de mediería.

En la crisis, las familias inmigrantes tenían dos opciones: volver a su tierra de origen o aportar su trabajo y su experiencia en la producción hortícola arrendando pequeñas parcelas de tierra. Muchos optaron por esta última opción.

Entre 2002 y 2004 se produce un cambio en la estructura agraria de la región: la mitad de la tierra productiva es arrendada por casi el 90 % de los productores hortícolas, y solo un 10% de ellos permanece como dueño de extensas fincas.

El modelo general de producción de estas fincas es convencional, bajo invernáculo o con un uso intensivo de productos químicos. (Benecia 2009)

Maximiliano Pérez define “convencional” según los siguientes parámetros: *“Cuando hablamos del sistema convencional de producción nos referimos a la mayoría de las quintas que hay por la zona que producen hace tiempo, principalmente invernáculo y/o a campo, y que tienen pocos cultivos por hectárea, generalmente los más rentables o los más convenientes según la época, como tomate, pimiento y berenjena en verano, y lechuga, apio, crucíferas, y cultivos de hoja, en invierno. En estas quintas se usa bastante químico, a veces se desinfecta el suelo con la garrafa, y se descartan los restos del cultivo anterior, se queman o se dejan a un costado, sin darles uso alguno. La mano de obra la aporta un peón o mediero y por lo general se vende la verdura a culata de camión a un precio que varía.”* (Pérez, M. Comunicación personal)

Este modelo productivo se basa en el desarrollo de agriculturas homogéneas, de monocultivos con especies resistentes y de alto rendimiento, con la incorporación de tecnologías y la utilización de productos químicos, pasando el suelo a considerarse como un simple soporte mecánico. Ello conlleva a una artificialización de los ecosistemas y a la desvalorización de los conocimientos ancestrales que se fueron desarrollando durante siglos y adaptando a su medio, creándose así cultivos más vulnerables ante situaciones adversas. Es de este modo como se transfiere la riqueza del sector rural a la industria. (Simonetti, E. F., 2010)

Consultado acerca del nivel de conciencia que tienen los productores sobre los problemas ambientales que ocasiona la implementación de las formas convencionales de horticultura, Pérez expresa que *“Los productores, en su mayoría, aplican los productos químicos sin ningún tipo de resguardo, aunque existe conciencia y reconocimiento entre quienes participan en la Escuela Periurbana de Agroecología, de que esto es peligroso y que afecta su salud y la de sus familias que viven en el predio”*. Lo demuestran numerosos estudios publicados sobre datos del SENASA, en los que se sostiene que muchas de las frutas y hortalizas analizadas, provenientes del Mercado Central de Buenos Aires y de mercados de La Plata y de Mar del Plata, presentan niveles preocupantes de agroquímicos, incluso de productos prohibidos hace años.

En definitiva, estos cambios tecnológicos adoptados durante casi dos décadas en la región y sus consecuencias, fueron investigados por Sarandón y Flores en 2014.

En sus estudios describen algunos de los desequilibrios que se desencadenaron en los sistemas productivos:

- la contaminación por plaguicidas
- la resistencia creciente a los plaguicidas

- la pérdida de capacidad productiva de los suelos (nutrientes, estructura, materia orgánica)
- el deterioro de los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas
- la disminución de la eficiencia energética
- la pérdida de biodiversidad y erosión genética
- la erosión cultural
- la exclusión de los agricultores pobres

Estudios del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Servicio nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) los que revelan que para el año 2015 la lechuga fue la verdura que presentó mayor exceso de residuos de agroquímicos, con muestras que superaron el límite permitido en un 47%. Detrás se ubican el apio con 21%, la espinaca con 15%, el pimiento con 7% y la acelga con 6%. Los principales principios activos encontrados fueron clorpirifos, profenofos, metamidofos, dimetoato y carbofuran, entre otros.

Los datos sobre residuos de pesticidas fueron presentados en una jornada de Uso de Agroquímicos en Hortalizas de Hoja organizada por el Proyecto Regional de Desarrollo con Enfoque Territorial AMBA sur del INTA y el Senasa – SENAF en la Estación Experimental E. Hirschhon de la Universidad Nacional de La Plata.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Hasta aquí se caracterizó en forma resumida y a modo de línea histórica, la historia productiva, los hitos tecnológicos de mayor relevancia y los cambios en la estructura agraria predominantes en la zona donde se desarrolló la experiencia de la Escuela Periurbana de Agroecología.

En el contexto descripto, en el año 2013 los referentes de las organizaciones de productores asentados en la zona de Berazategui, Florencio Varela y La Plata les plantearon a los técnicos del INTA la necesidad de avanzar en sistemas de producción de base agroecológica. Tenían el conocimiento de que había otra forma de producir y querían contar con las herramientas para poder hacerlo.

Para responder a esta demanda se organizó un curso llamado Formación de formadores que luego constituyó, por su base metodológica, la Escuela Periurbana de Agroecología.

La Escuela fue diseñada por técnicos de la Estación Experimental del Área Metropolitana (Agencia de Extensión La Plata –EEA AMBA), por investigadores del Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar de la Región Pampeana y de la Red de Agroecología (REDAE), todos organismos pertenecientes al INTA. Y contó con la participación de promotores de Cambio Rural II del Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Desde 2014 hasta 2017 se dictaron 3 ediciones en las que participaron más de 15 organizaciones de productores, con la presencia de 15 a 30 productores por jornada. (Castro,A; Pérez,M.2017)

El cuerpo de facilitadores docentes a lo largo de las 3 ediciones estuvo integrado por:

Maximiliano Pérez: (IPAF R. Pampeana-INTA)

Laura De Lucca: (IPAF R. Pampeana-INTA)

Enrique Goites (REDAE- IPAF R. Pampeana-INTA)

Camila Gómez (EEA AMBA- INTA)

María Clara Mediavilla: (EEA AMBA- INTA)

Andrea Castro(IPAF R. Pampeana-INTA)

Docentes invitados: Mariana Moricz (EEA AMBA INTA), Mariana Vizcarret (IMYZA-INTA) Silvia Lopez(IMYZA-INTA) , Carmen Hernandez (IMYZA-INTA) , Andrea Andorno (IMYZA-INTA) Matías García (UNLP)

Apoyaron desde el área de comunicación y capacitación: Cora Gornitzky y Germán Gonaldi.

El área de Gestión de la comunicación de INTA apoyó y difundió la experiencia a lo largo de las 3 ediciones.

CARACTERIZACION GEOGRÁFICA:

El área donde transcurrió la experiencia es el cinturón hortícola del Gran La Plata, Berazategui y Florencio Varela.

FIGURA 2

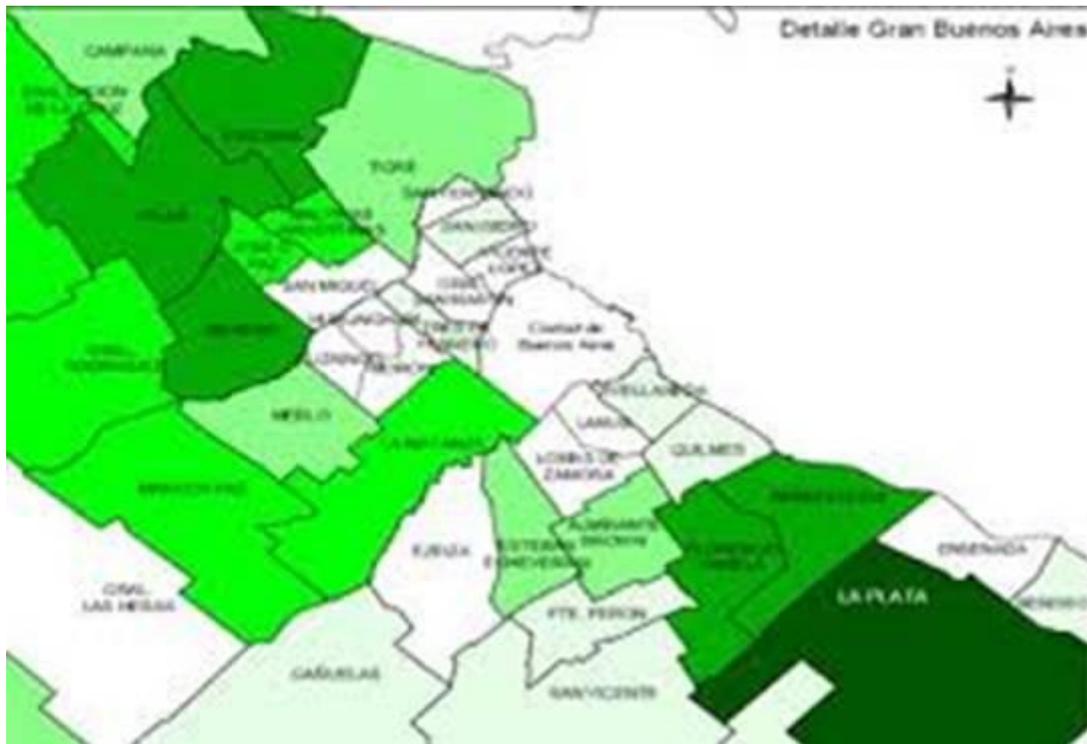


Figura 2: Mapa del Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires

En el partido de La Plata la producción de hortalizas tiene una fuerte relevancia en la generación del Producto Bruto Geográfico y en el empleo de mano de obra.

Según datos del Censo Provincial Hortiflorícola (MAA-ME, 2005), la zona cuenta con 738 explotaciones hortícolas con un total de 2.608 ha, de las cuales 1.843 ha se realizan a campo y 765 ha bajo invernáculo. (García, M. y G.M. Hang. 2007). En relación con la tenencia de la tierra se observa que la mayoría de los productores (61,2 %) son arrendatarios y que sólo el 4,2 % de ellos son en parte propietarios y en parte arrendatarios, contratos accidentales o sucesión. En cuanto al tipo de uso, la mitad del total de los establecimientos corresponden al sistema bajo cubierta o de campo, mientras que el 50 % restante realiza un uso mixto de la tierra.

Por otro lado, como ya se dijo, desde la crisis de 2001 se evidencia un aumento significativo de la presencia de productores extranjeros (en su mayoría de origen boliviano), en las diferentes formas de tenencia de la tierra, dada su mayor

capacidad de adaptación y flexibilidad ante situaciones de cambio económico y social.

CUADRO 1

1.1. CANTIDAD Y SUPERFICIE TOTAL DE LAS EHFS, POR TIPO DE USO, SEGÚN PARTIDO.

> VALORES ABSOLUTOS

Partido	Cantidad total EHF	Superficie total de las EHF	Superficie destinada a					
			Horticultura	Floricultura	Fruticultura	Viveros	Otras	Viviendas
Hectáreas								
La Plata	1.047	5.308,5	2.644,6	208,2	22,3	27,1	433,9	1.972,5
Berisso	s	9,7	3,2	1,0	1,9	0,5	1,7	1,5
Brandsen	3	9,3	5,6	-	-	-	2,5	1,1
Magdalena	s	79,3	14,6	0,8	-	0,0	48,9	15,0
Punta Indio	s	15,2	15,1	-	-	-	-	0,1
Región La Plata	1.050	5.422,0	2.683,1	209,9	24,1	27,7	487,0	1.990,2
Total Provincia	3.856	188.711,4	31.765,4	397,4	505,1	897,5	146.951,5	8.194,5

Cuadro 1 Cantidad y superficie total de unidades productivas según partido

Fuente: Censo provincial hortiflorícola (2005)

OBJETIVOS DE LA ESCUELA PERIURBANA DE AGROECOLOGÍA:

- 1) Abordar el enfoque agroecológico desde la acción
- 2) Conocer y poner en práctica técnicas y estrategias del manejo agroecológicos
- 3) Fortalecer los procesos asociativos de las organizaciones y sus compromisos
- 4) Promover el desarrollo colectivo de parcelas productivas de base agroecológica en cada organización participante

ESTRUCTURA GENERAL DE CONTENIDOS DE LA EPA

La EPA se diseñó en 7 encuentros teórico-prácticos a saber:

- | |
|---|
| 1. La historia de la producción de hortalizas en el Cinturón Hortícola Platense |
| 2. Los primeros pasos hacia la Agroecología |
| 3. La importancia de la biodiversidad en las quintas |

4. Suelo: componentes y manejo
5. Control biológico
6. Biopreparados para el manejo de plagas y enfermedades
7. Comercialización

En el diseño de los contenidos se desarrollaron los siguientes ejes problematizadores:

1. ¿De qué se trata el enfoque agroecológico?
2. ¿Consiste sólo en utilizar técnicas diferentes?
3. ¿Por qué y para qué puede ser útil repensar las formas de producir en la actualidad?
4. ¿Qué variables se deben tener en cuenta a la hora de planificar una producción más saludable?
5. ¿Qué prácticas de manejo y técnicas específicas se pueden implementar en un sistema de transición o en un sistema agroecológico desde sus inicios?
6. ¿Cuáles son los problemas que pueden aparecer en un sistema en transición o agroecológico? ¿Qué deberíamos tener en cuenta para prevenirlos o resolverlos?
7. ¿Cuál podría o debería ser el mercado de los productos agroecológicos?

Estructura general de cada encuentro:

La modalidad de trabajo para cada encuentro se basó en la dinámica participativa que se diferenció, por lo general, en tres momentos:

1. Abordaje teórico conceptual: se utilizan como recursos la exposición dialogada y el trabajo grupal a partir de elementos disparadores (imágenes, videos, textos, etc.).
2. Abordaje práctico: en la parcela o en el predio donde se realiza el encuentro. Se sale al campo a reconocer o experimentar (ver, tocar, oler, ejercitar) aspectos vinculados con el tema en desarrollo, por ejemplo, textura y estructura de suelos, fauna benéfica, compostaje, biopreparados, etc.

3. Síntesis final y acuerdos para el próximo encuentro: a modo de plenario, se repasan y se rediscuten los aspectos conceptuales centrales sobre la base de lo visto y reflexionado en los dos momentos anteriores.

El equipo facilitador construyó la pauta y el material en soporte escrito (cartillas, textos resúmenes, ilustraciones, etc.) en reuniones previas a cada encuentro. La pauta es la herramienta guía para el facilitador y los expositores: resume los objetivos, el programa y la metodología específica para cada encuentro.

El material soporte-destinado a los productores participantes contiene la síntesis del tema en un lenguaje coloquial e ilustrado.

RECORRIDO CURRICULAR DE LA ESCUELA PERIURBANA DE AGROECOLOGÍA

En esta parte del trabajo se describirán los contenidos que se desarrollaron en cada una de las 7 clases, tanto del cuerpo teórico como de las prácticas; se analizarán las diferentes estrategias didácticas puestas en marcha para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y se dará cuenta de algunos de los marcos teóricos que lo sustentan. También se explicitarán los principios agroecológicos que se promovieron en cada encuentro. Estos principios fueron descritos por Vázquez y Altieri para analizar con criterio multidimensional los agroecosistemas productivos.

Cada clase se describirá según la siguiente estructura

• Número de encuentro
• Preguntas que guían a los facilitadores para el desarrollo del encuentro
• Contenidos del encuentro
• Abordaje teórico del encuentro
• Abordaje práctico del encuentro

ENCUENTRO N°1:

Título:

Contexto histórico-productivo

Preguntas que guían a los facilitadores:

¿Cómo estamos ahora?

¿Hacia dónde queremos ir?

¿Por qué y para qué la Agroecología?

Contenidos:

Contexto histórico, productivo, social, cultural y político de la región.

Línea de tiempo de los principales hitos tecnológicos, productivos, socioculturales y políticos.

Problemas que se enfrentan con el modelo convencional.

Alternativas tecnológicas a la agricultura convencional.

Abordaje práctico:

En este primer encuentro hubo dos momentos diferenciados.

Primer momento:

La apertura del curso estuvo a cargo de productores, referentes de organizaciones, que habían participado de encuentros anteriores y que compartieron con los agricultores presentes, que iniciaban el curso, la experiencia de su paso por la Escuela y la de producir en forma agroecológica.

Contaron en qué consistió el proceso de aprendizaje y el camino que estaban transitando hacia la Agroecología; se refirieron a los pasos dados en la búsqueda de alternativas de comercialización en circuitos cortos; sostuvieron que el valor agregado de la producción agroecológica y la venta directa a familias genera ingresos sustancialmente mayores a la alternativa de venta en cola de camión, que es forma tradicional; y dieron testimonio de la importancia que tiene la organización en todo este proceso.

Segundo momento:

En este segundo momento, los nuevos participantes de la escuela se reunieron en grupos de cuatro y cinco bajo la consigna “¿Cuál es mi historia productiva en la región?” En esta historia debían destacar los principales hitos tecnológicos, productivos y sociales de su experiencia.

Este trabajo de intercambio y reflexión en grupo estuvo guiado por el Licenciado Matías García, sociólogo de la UNLP y experto e investigador de esta región productiva, quien fue convocado por los técnicos facilitadores.

Finalizada la primera etapa, con el aporte realizado por los grupos García construyó con los productores una línea de tiempo que puso en valor los aspectos más destacados por cada uno. En ella quedaron expresados los procesos tecnológico-productivos; la dinámica de la estructura agraria; el contexto social, político y económico y su impacto en la región productiva y en la vida de las familias productoras.

Los momentos clave señalados por los productores fueron:

- El año en que partieron de Bolivia (Tarija) y migraron a la Argentina, y el momento de llegada a La Plata.
- El trabajo en relación de mediería con los horticultores locales (portugueses, españoles).
- El cambio tecnológico de horticultura a cielo abierto a horticultura bajo invernadero.
- La crisis de 2001
- 2003-2004, los años de crecimiento económico y aumento de la demanda.
- El alto uso de insumos.
- La presión inmobiliaria: el aumento de los precios de arrendamiento de tierras.

Se llega así a la síntesis del contenido teórico en el que aportaron todos los participantes.

Abordaje Teórico del Primer encuentro:

La forma en que actualmente se producen hortalizas en la región es fruto de una serie de cambios económicos, sociales, políticos y tecnológicos que se dieron en las últimas décadas. Conocer este proceso histórico puede ayudar a evaluar y a planificar un cambio hacia un manejo más sustentable. En el análisis de la historia de la producción hortícola en la región se pueden diferenciar tres grandes etapas:

Primera etapa: 1900-1960

Asentamiento de los primeros migrantes, uso de tecnologías productivas para la época y formas de comercialización.

Segunda etapa: 1960-1990

Comienza el uso de las tecnologías de la revolución verde que cambiaron la forma de producir hortalizas.

Se incorporan trabajadores del norte argentino como jornaleros o tanteros.

La producción se entregaba en consignación a los mercados concentradores.

En 1980 se difunde el uso de invernáculo y el riego por goteo.

Surgen problemas de salinidad, alcalinidad y deficiencia de nutrientes.

Tercera etapa: 1990-2016

En los últimos años predominó la producción bajo invernáculo con alto uso de agroquímicos y fertilizantes para alcanzar grandes volúmenes de producción y una “calidad” asentada en la estética (calidad visual) para competir en el mercado.

Muchas familias tradicionales de la región se retiraron de la actividad. Llegaron familias migrantes de Bolivia y se hizo más frecuente la relación de mediería en las quintas.

La zona comenzó a ser muy requerida por el negocio inmobiliario, lo que hizo que las tierras se parcelaran en terrenos de 1 a 3 hectáreas. Actualmente, los altos costos de los arrendamientos y de los insumos llevan a los productores a intensificar más el uso de las pequeñas superficies.

ENCUENTRO N°2

Título:

Los primeros pasos hacia la agroecología

Preguntas que guían a los facilitadores: ¿De qué se trata el enfoque Agroecológico?

Contenidos:

La agricultura agroecológica como alternativa al modelo de agricultura convencional.

Introducción a los ecosistemas naturales.

Diseño de los agroecosistemas.

Diseño del paisaje.

Introducción a las prácticas para la mejora de la fertilidad del suelo.

Introducción a las prácticas para la mejora de la diversidad del paisaje.

Abordaje teórico del encuentro 2:

En este apartado se resumen los aportes teóricos desarrollados por los facilitadores luego de la visita a campo y de la charla con los agricultores en transición agroecológica de la Finca 1610.

Se parte de la descripción del sistema de producción conocido por los productores participantes, el sistema convencional de producción.

¿Cuáles son las características fundamentales de este sistema? :

- Producción bajo cubierta y/o a cielo abierto
- Pocos cultivos por hectárea (generalmente la elección se realiza en función de su rentabilidad o de los más convenientes según la época: por ejemplo, tomate, pimiento y berenjena en verano, y lechuga y algún otro cultivo de hoja, en invierno.
- Se aplican agroquímicos.
- Se esteriliza el suelo para combatir algunas enfermedades.
- Se descartan los restos del cultivo anterior: se queman o se dejan a un costado sin darles uso alguno.
- El trabajo lo aporta la familia y se emplea a peón o mediero.
- Comercialización de la producción: la verdura se vende a culata de camión, a un precio que varía entre lo que propone el camionero y los precios a los que se vende en el mercado.

El camino hacia la producción agroecológica permite:

- Aumentar la AUTONOMÍA
- Bajar los RIESGOS
- Aumentar la DIVERSIDAD
- Valorar los RECURSOS LOCALES

A partir de lo anterior, se pueden pensar algunos ejes para dar los primeros pasos hacia un manejo agroecológico.

Las claves de esta transición son favorecer los procesos naturales e interacciones biológicas que promueven sinergias, de modo que la agrobiodiversidad pueda subsidiar por si misma procesos claves como:

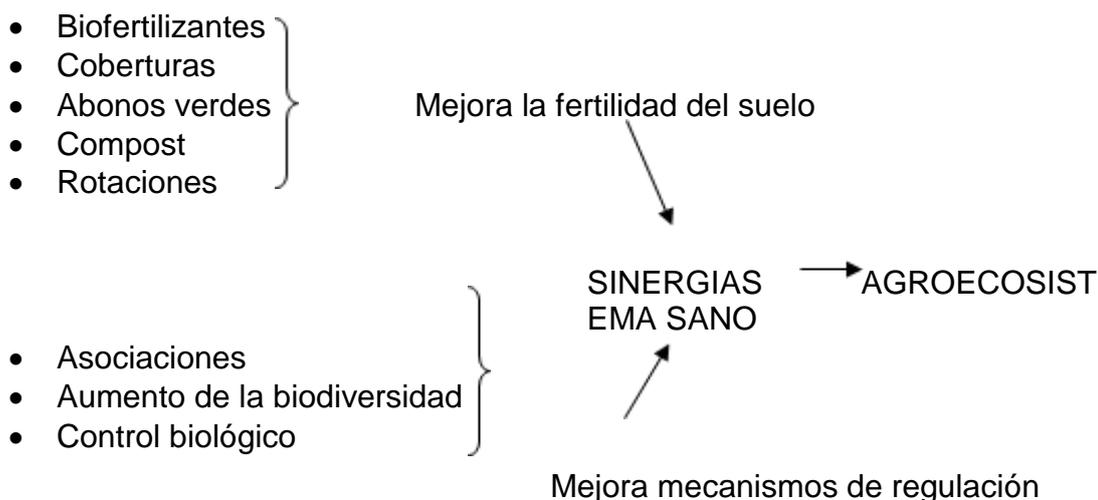
- Acumulación de materia orgánica y mejora de la fertilidad del suelo
- Regulación de plagas
- Productividad

Las etapas hacia la transición agroecológica son:

- 1) Eliminación progresiva de insumos químicos mediante la racionalización y el aumento en la eficiencia de utilización
- 2) Sustitución de insumos químicos por insumos orgánicos y/o biológicos.
- 3) Rediseño del agroecosistema con una infraestructura diversificada y funcional que subsidie el funcionamiento del sistema sin necesidad de insumos externos.

En la práctica se puede intervenir sobre el suelo y sobre el manejo de la diversidad.

En resumen, la Agroecología considera que el manejo del hábitat arriba y abajo del suelo, son estrategias complementarias, puesto que al fomentar interacciones ecológicas en el suelo, entre los insectos, se regula la función total del agroecosistema.



Abordaje práctico del encuentro 2:

Primer momento:

La organización de productores familiares “Asociación Civil 1610” de Florencio Varela recibió en su parcela productiva al grupo de productores participantes de la Escuela Periurbana de Agroecología. Los productores de la parcela dieron testimonio de su historia productiva y de los cambios tecnológicos que afrontaron para la transición, en cuanto al cuidado del suelo, la planificación de la diversificación productiva y las nuevas formas de comercialización.

Este grupo de productores, llamado “La Capilla”, originalmente comenzó a reunirse con intereses más bien técnicos. El proceso de organización avanzó hasta que decidieron crear la mencionada asociación civil, conformada por 17 productores hortícolas de la localidad de La Capilla, Florencio Varela.

En la actualidad, esta organización cuenta con un sistema de comercialización de cadena corta donde consumidores comprometidos se acercan los sábados a comprar la verdura de estación. Se cosecha en el momento a demanda del consumidor y se entrega el bolsón.

Los miembros de esta Asociación son tercera o cuarta generación de horticultores y no son propietarios de las tierras que trabajan. Para difundir sus prácticas agroecológicas organizan visitas a las fincas. *“Una vez por mes tenemos venta en nuestra parcela. La mejor forma que tiene el consumidor de conocer lo que come es venir y cosechar él mismo. Además, comercializamos verduras a partir del proyecto Bolsón soberano, a precios justos”,* explicaron.

Segundo momento:

Los participantes recorrieron la parcela agroecológica en grupos e identificaron las principales diferencias respecto del sistema convencional.

Para realizar esta actividad se usó la alegoría “Ponerse otros anteojos” y se confrontaron situaciones de cultivo convencional y agroecológico. Al finalizar la recorrida se realizó un taller de socialización sobre las prácticas agroecológicas implementadas y posibles de implementar.

¿Cómo es el sistema de producción agroecológico en comparación con el sistema convencional?

Análisis de variables productivas y tecnológicas fundamentales en los sistemas agroecológicos.

CUADRO 2

Cuadro de observación entre sistemas productivos agroecológico y convencional

	AGROECOLOGICO	CONVENCIONAL
AGRO-BIODIVERSIDAD (diversidad biológica asociada a los cultivos: insectos, microorganismos, plantas, malezas etc.)	Alta	Baja
VEGETACIÓN ESPONTANEA	Es considerada un componente importante. Puede cumplir diversos roles: puede ser huésped de organismos benéficos, o repeler insectos, o favorecer la presencia de polinizadores, o mantener la cobertura o actuar como barrera.	No es considerada, Cumple un rol negativo. Por lo general se elimina sin evaluación alguna.
SUELO	Mullido, de colores oscuros con restos de raíces u otras porciones pequeñas del cultivo anterior o con cobertura verde o material incorporado, con mucha actividad de microorganismos que transforman la materia orgánica en nutrientes ... con pequeños terrones u agregados (no es como polvo).	Muy laboreado y desinfectado. Parecido a polvo, colores claros. Descubierta, “limpito”.
TECNOLOGÍAS/ TÉCNICAS	Por lo general, prácticas culturales multifuncionales.	Paquetes interdependientes: insecticidas, fertilizantes, sistemas de riego específicos, etc.
INSUMOS	Baja dotación de insumos externos por la alta capacidad de autorregulación que tiene el sistema.	Mucha dependencia de insumos externos, baja capacidad de regulación propia.
DINÁMICA DE PLANIFICACIÓN	Se tienen en cuenta muchos factores y se planifica a corto, mediano y largo plazo.	Se tienen en cuenta principalmente los factores ligados a la rentabilidad

		y se planifica, sobre todo, a corto plazo.
COMERCIALIZACIÓN	Los sistemas de producción de alimentos agroecológicos apuntan a fortalecer los mercados locales, acortando la cadena de comercialización productor –consumidor.	Venta a culata, poca capacidad del productor de negociar los precios.
RECURSOS NECESARIOS	Principal insumo: conocimiento de procesos agroecológicos Organización comunitaria	Factores de producción: Tierra Trabajo Capital Tecnología

Fuente: EPA



Foto de Parcela 1610

ENCUENTRO N°3:

Título:

La importancia de la biodiversidad en las quintas

Preguntas que guían a los facilitadores:

¿Qué variables se deben tener en cuenta a la hora de planificar una producción más saludable?

¿Qué prácticas de manejo y técnicas específicas se pueden implementar en un sistema de transición o en un sistema agroecológico desde sus inicios?

Contenidos:

Biodiversidad: concepto

Aspectos que conforman diversidad: Diversidad Animal, diversidad vegetal, diversidad de microflora, diversidad de microfauna

Relaciones interespecíficas entre seres vivos (agregué)

Prácticas agroecológicas que promueven biodiversidad

Familias botánicas

Asociaciones de cultivos: criterios de asociación: forma, órgano de cosecha, velocidad de crecimiento, requerimiento de nutrientes, familia botánica

Rotaciones de cultivos: criterios órgano de cosecha, requerimiento de nutrientes, aporte de nutriente, familia botánica

Abordaje teórico del encuentro 3:

En este encuentro se desarrollaron los conceptos asociados a la biodiversidad de los seres vivos.

- Las interrelaciones que genera la biodiversidad son: simbiosis, depredación, parasitismo, comensalismo y mutualismo.
- Los efectos de estas relaciones
- Las prácticas que favorecen la biodiversidad en nuestras parcelas: asociaciones, rotaciones y abonos, herramientas para la planificación de asociaciones y rotaciones, y conocimiento de las familias botánicas.

Abordaje práctico del encuentro 3:

La propuesta práctica consistió en realizar una recorrida por una finca productiva para observar y reflexionar respecto del manejo de la biodiversidad.

Guía de observación:

	¿Qué preguntas nos podemos hacer?
1. Diversidad del área cultivada	<ul style="list-style-type: none">• ¿Se cultivan diferentes especies o variedades en la quinta?, ¿y en cada invernáculo?

	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Son cultivos que presentan diferentes necesidades de nutrientes y agua? • ¿Son cultivos atacados por diferentes plagas y enfermedades?
2. Diversidad del borde y frontera del lote	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay vegetación silvestre en los bordes y fronteras de la quinta?, ¿esta vegetación tiene distintas alturas?
3. Manejo de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se observan daños causados por enfermedades en los cultivos? • ¿Se manejan aplicando agroquímicos (cuáles, cuándo)? • ¿Se aplican productos naturales y orgánicos (cuáles, cuándo, para qué enfermedades)?
4. Manejo de plagas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se observan plagas y/o daños en los cultivos? ¿Se ve afectada la calidad de los productos? ¿El daño es importante o no? • ¿Se manejan aplicando agroquímicos (cuáles, cuándo)? • ¿Se aplican productos naturales y orgánicos (cuáles, cuándo, para qué plagas)?
5. Manejo de hierbas espontáneas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se mantiene el campo "limpio" o se permite la presencia de hierbas en el lote? • ¿Las malezas afectan al cultivo?, ¿lo benefician? • ¿La eliminación es mecánica /manual / con herbicidas químicos?
6. Organismos benéficos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se observan especies de insectos u otros animales o plantas benéficas? ¿Qué beneficio dan?

Fuente: EPA

ENCUENTRO N°4:

Título:

La fertilidad del suelo

Preguntas que guían a los facilitadores:

¿Cuál es la característica de un suelo fértil?

¿Qué prácticas de manejo y técnicas específicas se pueden implementar en un sistema de transición o en un sistema agroecológico desde sus inicios?

Contenidos:

Composición del suelo.

Textura del suelo.

Estructura del suelo.

Propiedades del suelo.

Prácticas que mejoran la fertilidad del suelo: *compost-bocashi*, un abono orgánico posible de obtener en solo 15 días, a diferencia del compost que lleva entre uno y dos meses de elaboración.

Abordaje teórico del encuentro 4:

Se reconoció la importancia del suelo como componente central en la producción. Se sostuvo que el manejo del suelo es fundamental para el sustento y desarrollo de las plantas y que sus características inciden en la cantidad y calidad de nutrientes que recibirán los vegetales y en el desarrollo de una quinta sana. Se identificaron algunas propiedades y funciones del suelo y el impacto de las prácticas. Para que las plantas crezcan bien el suelo debe ser negro, profundo, tener buen drenaje y sin cascotes. Cuanto más rico sea el suelo, más fuertes y saludables van a crecer las verduras.

Además, se introdujeron conceptos asociados al tema compost, con el video “Los entornos de la ciencia” (J. Campanela, Canal Encuentro). Los abonos orgánicos como el compost y el lombricompost son los que en gran parte van a permitir y mejorar la fertilidad del suelo.

Abordaje práctico del encuentro 4:

Primer momento:

La pregunta disparadora fue “¿Cómo nos damos cuenta de que un suelo tiene diferentes propiedades que otro?”. A continuación se realizó una práctica demostrativa sobre tres muestras de suelo: una muestra arenosa, otra arcillosa y una última con alto porcentaje de humus. Y se observó el resultado del comportamiento del agua en las distintas muestras.

Segundo momento:

Trabajo a campo: Bernardo Castillo, productor participante de encuentros anteriores, y su técnico les contaron a los productores acerca del *bocashi*. De qué se trata, cómo se manejan los canteros altos, qué beneficios da este manejo, qué complicaciones, etcétera.



Foto: Práctica, elaboración del Bocashi

ENCUENTRO N°5:

Título:

Control biológico

Preguntas que guían a los facilitadores:

¿Qué prácticas de manejo y técnicas específicas se pueden implementar en un sistema de transición o en un sistema agroecológico desde sus inicios?

¿Cuáles son los problemas que pueden aparecer en un sistema en transición o agroecológico? ¿Qué deberíamos tener en cuenta para prevenirlos o resolverlos?

¿Todos los insectos son perjudiciales para nuestros cultivos?

Contenidos:

Insectos: caracterización general

Ciclo de vida de los insectos.

Insectos herbívoros

Insectos depredadores (benéficos)

Ejemplos de cada uno

¿Cómo favorecemos presencia de insectos depredadores?

Abordaje teórico del encuentro 5:

Los conceptos fundamentales que se compartieron en este encuentro estuvieron referidos a la presencia de los insectos en los cultivos:

- Identificación de insectos
- Ciclos de vida
- Metamorfosis completa
- Metamorfosis incompleta

Abordaje práctico del encuentro 5:

Se profundizaron los contenidos de biodiversidad ya vistos en el encuentro N° 2 con un enfoque hacia el control biológico de plagas.

Para el desarrollo de este tema, los facilitadores convocaron a investigadoras del Instituto de Investigación de Microbiología y Zoología Agrícola (IMyZA) del CNIA-INTA, un equipo docente experto en control biológico.

Mariana Viscarret, una de las investigadoras, explicó el objetivo del encuentro: *“Se trata de un intercambio. Nosotros tenemos conocimiento sobre los insectos benéficos y sobre las herramientas que se generan dentro de un laboratorio para aumentar su población. Compartimos los conocimientos en este espacio para que puedan llegar a los productores y ser aplicados en un campo”.*

Las expertas organizaron la práctica alrededor de las siguientes actividades:

- Aportaron diferentes materiales para poder identificar insectos benéficos en el agroecosistema.
- Trabajaron sobre los ciclos de los insectos benéficos.

- Intercambiaron con los productores hábitos de vida y lugares donde se hospedan.



Foto: Recorrida por parcela para identificación de insectos benéficos con investigadoras del IMyZACNIA – INTA.

Y se compartieron estrategias de aislamiento y métodos de cría de insectos benéficos a campo, para mantenerlos activos en los predios.



En foto: Detalle de clausura para cría de insectos benéficos.

ENCUENTRO N°6:

Título:

Biopreparados.

Preguntas que guían a los facilitadores:

¿Cómo transitamos la transición agroecológica en nuestro predio?

Contenidos:

Factores que favorecen la sanidad de los cultivos.

¿Qué problemas sanitarios pueden surgir?

El encuentro se desarrolló en la finca del productor Adolfo Tarifa, en la zona de El Abasto.

Abordaje teórico del encuentro 6:

El enfoque teórico de esta primer parte del encuentro estuvo a cargo de Ezequiel Wainer, docente y técnico de Cambio Rural II, del INTA.

En la clase se desarrollaron los siguientes principios teóricos:

- ¿Qué son los biopreparados?, sus ventajas y desventajas.
- Tipos de biopreparados: bioestimulantes, biofertilizantes, biofungicidas.
- Formas de preparación de los biopreparados: infusiones o té, decocción, purín, extractos, caldos minerales, tinturas, biofumigación.

“Los biopreparados son productos elaborados a partir de materiales simples, sustancias y mezclas de origen vegetal, animal o mineral presentes en la naturaleza que tienen propiedades nutritivas para las plantas o repelentes y atrayentes de insectos”, sostuvo el especialista, quien explicó que estos se utilizan para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana y periurbana.

Abordaje práctico del encuentro 6:

En el encuentro se desarrolló una capacitación teórica-práctica en la que se distinguieron los distintos tipos de biopreparados y sus usos, como así también las ventajas a la hora de su implementación.

La clase práctica estuvo a cargo del productor Bernardo Castillo, quien preparó con los participantes diferentes purines, macerados, caldos y extractos.



Foto: Práctica del encuentro 6: elaboración de biopreparados EPA

ENCUENTRO N°7:

Título: La comercialización de las verduras agroecológicas

Preguntas que guían a los facilitadores: ¿Cuál podría o debería ser el mercado de los productos agroecológicos?

Contenidos:

Circuito de comercialización de hortalizas

PRODUCTOR – TRANSPORTISTA – REVENDEDOR EN PUESTO DE MERCADO CONCENTRADOR– VERDULERÍA –CONSUMIDOR

Características de este mercado hortícola: perecedero, altos costos de almacenamiento y el embalaje, estacionalidad de la producción sobreoferta en algunas épocas, demanda elástica.

Cadenas cortas de comercialización: ferias, intermediación solidaria, bolsones.

Compras públicas

Recorrido por experiencias en la zona productiva

Desarrollo teórico del encuentro 7:

la comercialización es una etapa muy importante, tanto para la producción convencional como para la agroecológica. tal es así que para muchos técnicos y productores constituye un “cuello de botella”, aquella pieza que si logramos acomodar resulta en un *saldo beneficioso* del ciclo productivo.

circuitos convencionales de la comercialización hortícola: productor – transportista – revendedor en puesto de mercado concentrador– verdiulería – consumidor

caracterización de la producción hortícola:

- la verdura es perecedera, no se puede almacenar mucho tiempo, hay que venderla rápido.
- el transporte, el almacenamiento y el embalaje (para aquellas verduras que lo permiten) son muy costosos.
- la estacionalidad de la producción, entre otras cosas, hace que haya momentos de mucha oferta, más aún si todos los productores producen mucho de lo mismo.
- cuando hay mucha oferta se satura el mercado y los precios bajan.
- la mayor parte de lo que se produce se consume en fresco; es poco lo que se industrializa.
- al no ser alimentos básicos, si la verdura está cara, el consumidor no la compra.

Formas alternativas de comercialización:

- VENTA EN CANAL CORTO: reducir la cadena de comercialización a menos participantes.
- EQUILIBRAR LOS BENEFICIOS del proceso de comercialización y que los productores ganen bien, sin que los consumidores tengan que gastar tanto.

Existen diferentes posibilidades y experiencias de canal corto:

- **Basadas en una relación directa entre productor y consumidor**
- **FERIAS**

Las ferias son espacios de encuentro entre el consumidor y productor, en donde se venden verduras (en bolsones o por peso), conservas, miel, dulces, panificados e incluso, a veces, artesanías.

VENTAJAS

- Precios de venta para el productor más alto que “la culata” o que el mercado (ya que no hay intermediarios).
- Intercambio de información y conocimiento con los consumidores.
- Intercambio de información y conocimiento con otros vendedores.
- Mayor poder de decisión respecto del precio, la calidad ya quién queremos vender los productos.
- Podemos planificar lo que producimos en función de lo que sabemos que pide el consumidor.
- Tenemos oportunidad de diversificar la quinta con distintas verduras.

DESVENTAJAS

- Muchas veces, las familias que compran en estos mercados no están acostumbradas al consumo de algunas verduras de las que más tenemos.
- La participación de los productores en la definición de los circuitos y las frecuencias de venta generalmente es escasa (sobre todo cuando es una institución u organismo del Estado quienes organizan la Feria)
- Volumen de venta menor que la culata

BASADAS EN LA INTERMEDIACION SOLIDARIA

Se trata de organizaciones sociales e instituciones que intervienen en la distribución del producto, y conectan productores con consumidores desde una lógica social y no comercial. Se hacen acuerdos de precio con los productores, y se garantiza una distribución equitativa del beneficio entre todos los actores que intervienen en la cadena.

VENTAJAS

- El transporte, el almacenamiento y la entrega al consumidor están resueltos por la organización intermediaria.
- Se obtiene mejor precio que la “culata de camión”, posibilidad de definir precios.
- Mayor comunicación con el consumidor que con la venta a “culata de camión”.

DESVENTAJAS

- No hay diálogo directo con el consumidor, a no ser que se acuerde un encuentro o una visita a las quintas a través de la organización intermediaria.
- La demanda, al ser por pedidos, no siempre es estable. Por lo general decae en los meses de verano.
- Volumen de venta menor que “la culata”.

BASADAS EN COMPRAS PÚBLICAS

Son compras que instituciones estatales hacen a la agricultura familiar, por ejemplo, para abastecer un comedor universitario, un hospital o una cárcel.

Si bien hay pocos ejemplos en el país, de ser posible, esta forma de comercialización permite asegurar un canal de venta con un volumen mucho mayor que las anteriores opciones de canal corto, de manera periódica.

VENTAJAS

- Canalizan altos volúmenes.
- Mejores precios que “la culata”.
- Llega producción fresca a instituciones del Estado.

DESVENTAJAS

- Los medios de pago que maneja el Estado pueden ser engorrosos.
- Por lo general, la logística corre a cuenta del productor.

LOS BOLSONES DE VERDURA

La venta de bolsones se puede realizar tanto en espacios de ferias, a través de intermediación solidaria, o de compras públicas. Sin embargo, merecen una descripción especial ya que es una alternativa muy difundida en la actualidad y que parece dar resultados satisfactorios a los productores que la llevan adelante

Se analizaron distintas experiencias locales

ANÁLISIS CRÍTICO DE LA EXPERIENCIA DE LA ESCUELA PERIURBANA DE AGROECOLOGÍA (EPA)

Este análisis se realizará a la luz de los conceptos y herramientas adquiridos en la especialización, que permitan dar cuenta de las fortalezas y debilidades de esta experiencia y realizar propuestas concretas para su fortalecimiento.

A continuación, se hará un análisis del proceso técnico-pedagógico de la EPA.

En el siguiente esquema, que representa el recorrido pedagógico del curso, se enumeran los temas que se abordaron y en qué encuentro se desarrolló cada uno:

GRAFICO 2

Recorrido curricular de la EPA

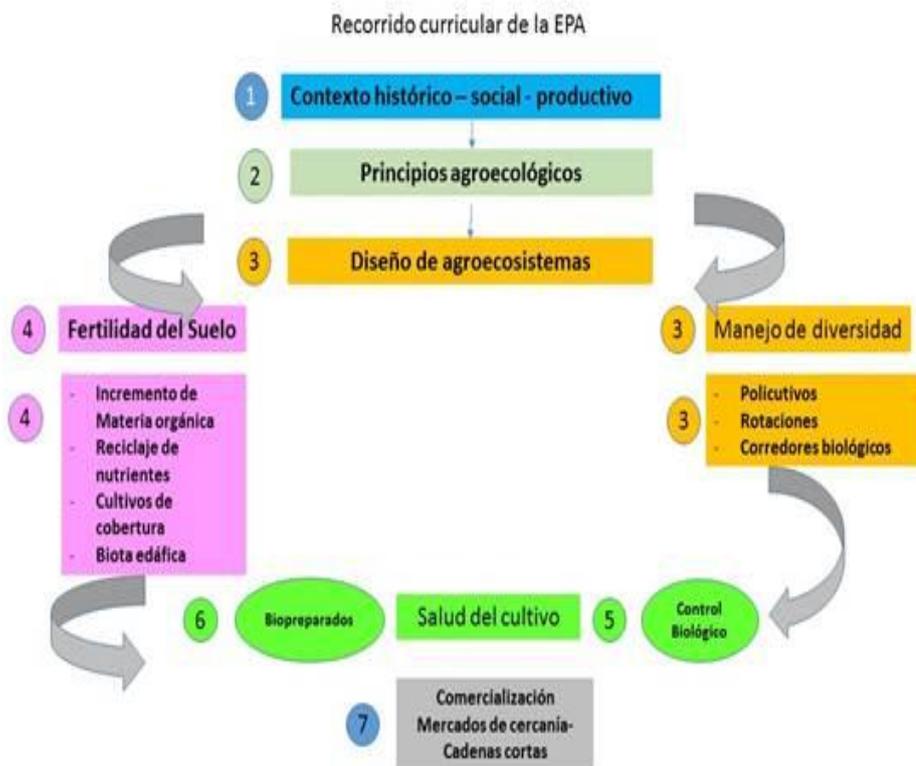


Gráfico 2: Recorrido pedagógico de la EPA – Elaboración propia sobre material desarrollado por facilitadores docentes de la EPA

Desde el punto de vista técnico-productivo, la currícula de la EPA va desde los contenidos generales hasta los más específicos. El recorrido pedagógico presentó primero el contexto socio-productivo desde una perspectiva histórica, luego abordó los principios agroecológicos de forma general, para después profundizar en las prácticas productivas que permiten consolidar estos principios. A continuación, se desarrollaron los contenidos y prácticas que fortalecen la sanidad del sistema, que permiten afrontar los desequilibrios de la transición agroecológica y, por último, que plantean formas de comercialización alternativas.

Desde la perspectiva de la evaluación de los sistemas agroecológicos enunciados por Vázquez y Altieri, se observa que cada encuentro de la EPA contribuyó a fortalecer alguno/s de los principios del sistema:

CUADRO 3

Análisis de aportes teóricos y prácticos de la EPA a los principios agroecológicos

Principios	En qué encuentro se aporta a este principio
1. Aumentar el reciclaje de biomasa, con miras a optimizar la descomposición de materia orgánica y el ciclo de nutrientes a través del tiempo.	Encuentro 4
2. Proveer las condiciones de suelo más favorables para el crecimiento vegetal, en particular mediante el manejo de la materia orgánica y el mejoramiento de la actividad biológica del suelo.	Encuentro 2, 3 y 4
3. Fortalecer el sistema inmunológico de los sistemas agrícolas, mejorando la biodiversidad con funciones de regulación natural de organismos nocivos.	Encuentro 2, 3, 4, 5 y 6
4. Minimizar las pérdidas de energía, agua, nutrientes y recursos genéticos, mejorando la conservación y regeneración de suelos, recursos hídricos y la diversidad biológica agrícola.	Encuentro 2, 3 y 4

5. Diversificar las especies y recursos genéticos en el agroecosistema en el tiempo y el espacio a nivel de campo y paisaje	Encuentro 2, 3, 4 y 5
6. Aumentar las interacciones biológicas y las sinergias entre los componentes de la biodiversidad agrícola, promoviendo procesos y servicios ecológicos claves.	Encuentro 2, 3, 4 y 5
7. Articular el sistema de producción a nivel local mediante su pertenencia a organizaciones, el establecimiento de sinergias en servicios, insumos y la participación en innovaciones, entre otros.	Encuentro 1 y 7. Se propicia en todo el proceso
8. Aumentar la soberanía en el autoabastecimiento en alimentos, insumos, energía, tecnologías y otros.	Encuentro 1, 2, 3 4, 5, 6 y 7
9. Aumentar la capacidad de resiliencia a eventos extremos externos (cambio climático u otros).	Encuentro 2, 3 y 4
10. Contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria local, ofreciendo al mercado y otras vías diversidad de productos sanos e inocuos a la población de manera continua.	Encuentro 1 y 7

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la dimensión pedagógica de la Escuela, se realizará el análisis considerando el enfoque metodológico general que se implementó. Se hará mención, en particular, de las estrategias didácticas de carácter dialógico, horizontal y participativo que son de relevancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se retomarán para el análisis algunos conceptos explicitados en el marco teórico y, finalmente, se realizarán aportes específicos a la luz de las estrategias implementadas a lo largo del proceso didáctico.

De objeto de un discurso a sujeto de un proceso



Foto : Revisando nuestra historia - EPA

El primer encuentro tuvo como objetivo analizar con los participantes el contexto histórico-productivo de la región. Es decir, se partió del pasado para analizar el estado actual, identificar conflictos y posibilidades y, finalmente, preguntarse ¿Hacia dónde queremos ir? y ¿Por qué y para qué la Agroecología?

Paulo Freire, pedagogo popular brasileño, en su libro “¿Extensión o Comunicación? La concientización en el medio rural”, sostiene que *“La tarea del educador es la de problematizar a los educandos el contenido que los mediatiza y no la de disertar sobre él, darlo, extenderlo, entregarlo, como si se tratase de algo ya hecho, elaborado, acabado, terminado”*. Y agrega: *“El hombre llega a ser sujeto mediante una reflexión sobre su situación, sobre su ambiente concreto; mientras más reflexiona sobre la realidad, sobre su situación concreta, más emerge”*. (Freire, 1987: 94)

Esta fue la tarea que encararon participantes, facilitadores y un experto temático de la UNLP invitado a este encuentro. La consigna era describir y problematizar colectivamente la realidad socio-productiva-tecnológica de la región. (Ver dinámica en “Abordaje práctico”, Encuentro 1)

El ejercicio consistió en reflexionar sobre la historia familiar y comunitaria de los participantes, lo que llevó a cada uno a situarse como sujeto, el agricultor familiar, protagonista de un proceso en el escenario y contexto del que forma parte como actor productivo, económico, histórico, social y cultural.

Esto le permitió al colectivo de participantes poner en común y concientizar su realidad, problematizarla y discutirla. Fue el medio que disparó la problemática socio-productiva, plasmándola en una serie de cuestionamientos que a lo largo de la capacitación se discutieron y pusieron en cuestión.

Fausto Jordan desarrolla el concepto del “ejercicio de la crítica”. Sostiene que *“El ejercicio de la crítica en el proceso de capacitación es el paso de un status de objeto de un discurso hacia la condición de sujeto de un proceso; de ser simple espectador, se pasa a reproducir en el nivel de la conciencia un conflicto, una contradicción que desemboca en una visión crítica, distinta, de la vieja realidad anterior”* (Jordan, 1989:14).

Desde una dimensión pedagógica, este primer encuentro, en el que se reflexionó en torno a las preguntas guía (*¿Cómo estamos ahora? ¿Hacia dónde queremos ir? ¿Por qué y para qué la Agroecología?*”), otorgó sentido y valor de uso al adulto que es protagonista del proceso pedagógico y enfocó hacia la construcción de un sentido individual y colectivo a las clases que estaban por venir.

Predispuso también a una actitud que le permitió al participante identificar dentro de su mapa conceptual (saberes previos, conocimientos y experiencias), en qué parte de ese mapa iba a “colgar” o enganchar los nuevos intercambios, frutos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos aspectos relacionados con contextualizar, problematizar y concientizar, que se describen en la dinámica del primer encuentro, se relacionan a algunos principios que son deseables que se den en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje en general, y en el de capacitación entre adultos, en particular.

Uno de estos principios está relacionado con la construcción de **aprendizajes significativos**. Es decir, el aprendizaje es un proceso de construcción de significados y que por tanto se construye, no se adquiere. (Barrón Ruiz, Á. 1991) Y esta construcción debe realizarse, como se dijo, partiendo de los conocimientos previos, cuestión que en el caso de los adultos adquiere una importancia capital.

Otro de los principios que se pusieron en juego en esta primera clase se refiere a la **funcionalidad** del aprendizaje. Cuando un trabajador, un agricultor, un profesional o un jubilado, adulto en general, decide dedicar una parte de su tiempo a mejorar su educación o formación en sistemas formales o informales, lo hacen impulsados por una necesidad funcional clara. Es lo que se menciona más arriba al referirnos al concepto de valor de uso del aprendizaje. (Latorre, M., 2017; 1 a 11)

Otro aspecto que se cumple en este primer encuentro es el relacionado a la “concientización”. La concientización fue siempre inseparable de la liberación. La liberación se da en la historia a través de una praxis radicalmente transformadora. *“El proceso se caracteriza por el diálogo franco; la liberación que produce la concientización exige una desmitificación total”*, señala Freire. Y agrega: *“La concientización es la mirada más crítica posible de la realidad y que la desvela, para conocerla y conocer los mitos que engañan y que ayudan a mantener la realidad de la estructura dominante”*. ((Freire en Lawrence; 2008:

54). Este proceso se activó en el primer encuentro y se extendió a lo largo de todo el curso.

Los testimonios de los representantes de organizaciones de productores, la discusión colectiva y la reflexión crítica sobre la situación social y productiva en la que se encuentran, el acceso a los factores de producción y los caminos hacia formas de producción soberana y autónomas, sentaron las bases para la creación de modelos productivos agroecológicos gestionados por las organizaciones locales que ofrecen alimentos sanos y diversos en mercados de cadenas cortas.

En suma, aquel primer encuentro, desde el punto de vista curricular y metodológico, sentó el precedente de lo que ocurriría en adelante, ya que abrió el espacio de lo cognitivo, tecnológico, del pensamiento crítico y organizativo. Lo que Sevilla Guzmán plantea como la dimensión sociocultural- política de la Agroecología.

“Si lo oigo me olvido, si lo veo me acuerdo y si lo hago, lo aprendo”.



Foto : Práctica de los biopreparados de la EPA

Durante el segundo encuentro se desarrollaron los objetivos curriculares relacionados con la comprensión de los principios que rigen los sistemas de producción agroecológicos. El punto de partida fue la descripción del sistema

conocido, el convencional, para analizarlo y contraponerlo al sistema nuevo. Para ello se usó la alegoría “Ponerse otros anteojos”.

Como estrategia didáctica, en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre conviene ir de lo conocido a lo desconocido, de lo general a lo particular, de lo concreto a lo abstracto.

El abordaje práctico de este encuentro se realizó en una finca agroecológica donde los productores tuvieron la posibilidad de recorrer un sistema agroecológico en producción, identificar las principales prácticas aplicadas y comparar con el sistema de producción conocido.

Lo que se pretendió con este diálogo e intercambio fue problematizar el propio conocimiento, en su indiscutible relación con la realidad concreta, en la que se genera y sobre la cual incide, para comprenderla, explicarla y transformarla.

El reconocimiento en un escenario real de los conceptos agroecológicos y sus aplicaciones fue una parte fundamental del aprendizaje, ya que de esta forma se integraron teoría y práctica con el objetivo de articular las dinámicas que forman parte de los procesos productivos de una agricultura alternativa.

Esta concepción se basa en los principios de que el aprendizaje entre adultos es fundamentalmente experiencial. Es decir, que la base del conocimiento del productor es su propia experiencia. Se trata de una relación pragmática entre pensamiento y acción; una relación instrumental entre conocimiento y utilidad práctica del mismo.

Como dice Rolando Pinto, para que el productor integre en su acción productiva un “nuevo conocimiento”, este debe proponerse por la vía experiencial, comprobando en la práctica productiva su validez innovadora.

Lo que en términos de un refrán campesino es “Si lo oigo me olvido, si lo veo me acuerdo y si lo hago, lo aprendo”.

Paulo Freire sostuvo que los adultos *“desafiados a reflexionar sobre cómo y por qué están siendo de una cierta forma a la cual corresponde su procedimiento técnico y desafiados a reflexionar sobre por qué y cómo pueden sustituir éste o aquel procedimiento técnico, estarán siendo verdaderamente capacitados”*. (Freire, 1987:104)

En este camino David Kolb y Roger Fry en 1975 estudiaron que el aprendizaje efectivo implica la posesión de cuatro habilidades diferentes y que las mismas son un indicativo del modelo de aprendizaje que aplica cada individuo:

- 1- habilidades mediante experiencias concreta;
- 2- habilidades en observar de manera reflexiva;

3- habilidades en conceptualizar de manera abstracta, y

4- habilidades en experimentar activamente

Según estos autores, el ciclo de aprendizaje podría ser esquematizado de la siguiente manera.

GRAFICO 3

Diferentes habilidades para el aprendizaje efectivos / David Kolb y Roger Fry 1975

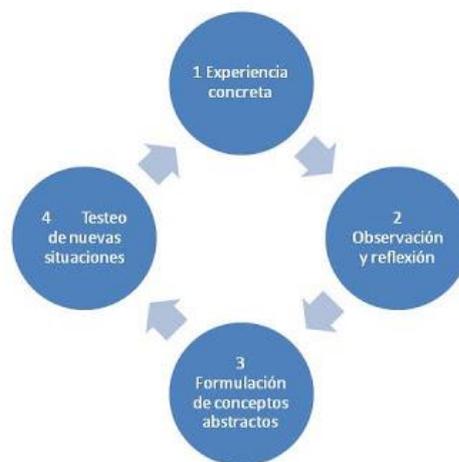


Gráfico 3: Habilidades para el aprendizaje efectivo (Kolb y Roger)

Los autores argumentan que el ciclo puede iniciarse en cualquiera de los 4 puntos y puede continuar en espiral. Pero cada persona tiene una preferencia para iniciar el camino por el cual absorberá y procesará experiencia e información. Reconocer los “estilos de aprendizajes” implica planificar procesos educativos en que contemplemos las diferentes formas de aprendizaje que tienen las personas. Cuantos más medios usemos para compartir los contenidos, mas efectivos estaremos siendo en el proceso de apropiación de conocimientos y habilidades. Por lo tanto, deberás ser “sensible” para adecuar tus acciones de manera de satisfacer el mejor aprendizaje para cada estilo presente. (Gargicevich,A.)

Aprendizaje colectivo

A lo largo de la EPA se pusieron en práctica dos principios que facilitaron el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno es el referido a que el aprendizaje del agricultor familiar es principalmente colectivo y requiere del reconocimiento de sus pares para aceptar un nuevo conocimiento o iniciar una nueva acción que afecte la normalidad de su sistema productivo. El aprende comentando, compartiendo significados y apreciaciones con sus pares productores.

¿Desde dónde partieron? ¿Qué problemas tuvieron que enfrentar? ¿Qué tecnologías y procesos han tenido que aprender? ¿Qué resultados ha tenido la implementación de estas prácticas? ¿Qué estrategias comerciales han encarado para mejorar el ingreso de los productores?

Por otro lado, Pinto sostiene que el campesino se motiva en aprender aquel conocimiento en el que participó en su elaboración (Ver “Marco teórico”).

El agricultor gusta de compartir y enseñar su experiencia productiva y su saber hacer. El compromiso con lo propio, con aquello que lo identifica como productor, es la causa motivacional de su participación.

Esta apropiación del conocimiento la adquiere con su participación en el proceso de elaboración del mismo. Su participación en la elaboración de una propuesta innovadora le permite legitimar su identidad experiencial y situacional. Participar para identificarse con el producto de una acción o de un proceso es, entonces, otro principio importante del aprendizaje del agricultor.

Esto se evidenció a lo largo de toda la experiencia de la EPA, donde productores como Bernardo Castillo e Ítalo Choique y representantes de organizaciones como la finca 1610 y 12 de octubre, participaron activamente en la propuesta pedagógica. En distintas oportunidades ellos dieron testimonio de sus experiencias y, a la vez, actuaron como facilitadores en muchas prácticas a campo, como en los encuentros 3 y 5 en los que se prepararon abonos y remedios caseros.

Otra estrategia para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje fue el uso de distintos “medios” para desarrollar los contenidos de una clase. Es lo que ocurrió en el Encuentro 3, referido a la fertilidad del suelo, en el que a un breve abordaje teórico se sumaron un video, una práctica demostrativa y una práctica vivencial referida a la elaboración del *Bocashi*.

TEORIA + VIDEO + DEMOSTRACION + PRACTICA

Desde el punto de vista pedagógico, la percepción de la realidad se realiza fundamentalmente a partir de los sentidos de la vista y el oído. Desde esta perspectiva, las teorías psico-pedagógicas sostienen que cuantos más sentidos se utilicen para recibir información, ésta tiene mayores posibilidades de ser incorporada y retenida dentro de la estructura cognitiva de un individuo. Por

ejemplo, el video (medio audiovisual), permite percibir los mensajes a partir de la vista y del oído, que son los sentidos más desarrollados.

En tanto, la práctica demostrativa permite vivenciar mediante la experiencia y la praxis los conceptos teóricos desarrollados.

En este caso, el encuentro se realizó en la finca del productor Bernardo Castillo, donde se discutieron las diferentes estrategias de reposición orgánica de nutrientes al suelo en manos de los agricultores de la zona.

Estos productores cuentan con una tradición de uso del *bocashi*. En la región existen grandes volúmenes de cama de pollo que son usados para su compostaje e incorporación al suelo, luego de pasado el proceso de mineralización.

En suma, a medida que se sucedían los encuentros se fue afianzando en los productores el proceso de aprender y reflexionar sobre la propia práctica. Cada encuentro que se realizó en una quinta agroecológica en transición se constituyó en un testimonio activo de la innovación, para apropiarse de él o para cuestionarlo y ponerlo en debate.

Construcción del conocimiento científico-campesino

En el encuentro 5, destinado a trabajar el control biológico, se encararon las mismas estrategias didácticas de encuentros anteriores. Es decir, retomar los aspectos desarrollados, dar espacio a dudas, consultas y/o compartir algún problema surgido de la producción.

Un aspecto destacado de este encuentro fue la participación de investigadoras, especialistas en el estudio de control biológico del Instituto de Investigación en Microbiología y Zoología Agrícola (IMyZA) del INTA.

Una de ellas, Mariana Viscarret, sostuvo: *“Los productores tienen mucho conocimiento incorporado y nosotros tomamos esa experiencia como base para el desarrollo del encuentro. Por ejemplo, en el caso de los pulgones, los productores saben dónde están, cuándo se presentan, qué cultivos afectan más. Nuestro aporte pasa por diferenciar a los insectos benéficos y a las plagas, pero lo que ellos registran de las plagas, las observaciones que surgen de su experiencia y práctica a campo, nos sirven como base para el intercambio”*.

En efecto, agricultores y técnicos/as poseen saberes diferentes, que responden a maneras diferentes de producir los conocimientos. En ambos procesos de construcción existe una transformación de una visión sincrética o limitada a una visión sintética o contenedora.

Ciconello plantea que en los procesos de asistencia técnica existe construcción de conocimiento científico-campesino cuando se cumplen al menos tres condiciones:

- 1) Que ambos saberes son válidos, a pesar de tener lógicas de producción diferente, y se complementan y perfeccionan en los procesos de intercambio.
- 2) El punto de encuentro de los dos conocimientos debe ser en el ámbito de la producción y reproducción del agricultor familiar.
- 3) Sólo es factible que ambos saberes se articulen en la medida que tanto el técnico como el productor reconozcan la validez de los conocimientos del otro.

Para algunos especialistas, una de las diferencias centrales entre ambos tipos de conocimiento no es el mayor o menor grado de formalización de la estructura de conocimientos, sino sus objetivos.

En el caso del conocimiento del productor, como ya se mencionó, la generación y desarrollo de conocimientos están estrechamente vinculados a los procesos de producción y trabajo que apoyen las estrategias de subsistencia y producción y reproducción familiar.

En cambio, las características que definen las lógicas de reproducción de conocimientos y los contenidos mismos del paradigma científico-técnico están centradas en procesos de acumulación de conocimientos para la producción abstracta de nuevos conocimientos. Estos no se vinculan necesariamente a los procesos de producción y trabajo.

Entonces, el punto de partida para la articulación de ambos tipos de conocimiento es la aceptación de que los dos son válidos dentro de sus respectivos paradigmas pero, al mismo tiempo, tienen una concepción parcial de la realidad. Este es el motivo por el cual su complementación no sólo es factible sino también absolutamente necesaria; circunstancia que además posibilita un enfoque más integral y creativo de los diversos problemas encarados por los proyectos e instituciones del desarrollo.

La parcela 1610, donde se realizó este encuentro, constituye un sitio de ensayo, muestreo y monitoreo de las poblaciones y dinámicas de insectos benéficos, que tienen bajo estudio las investigadoras del IMyZA. Esto permite la generación de nuevos conocimientos científicos en condiciones reales de producción.

En la concepción sinérgica del aprendizaje, sólo aprende el que tiene posibilidades de enseñar y sólo enseña el que tiene posibilidades de aprender colectivamente. Cuando se habla de una concepción sinérgica se hace referencia a una acción educativa concertada en la que ambos actores, técnico

y campesino, participan activamente. Una relación de aprendizajes entre adultos rurales es posible cuando la persona que enseña es capaz de aprender de la práctica productiva que genera su recomendación y, al mismo tiempo, la persona que aprende enseña cuando es capaz de evaluar su práctica innovada.

RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA:

Para concluir con este trabajo, se analizarán los resultados de la experiencia desde la perspectiva tecnológica productiva, socio cultural y político organizativa como plantea Sevilla Guzmán en referencia a la definición de Agroecología.

Lo haré desde la percepción de los facilitadores docentes involucrados en el proceso y de la observación y recorrida realizadas por las fincas de algunos productores que participaron de la EPA.

Desde la perspectiva técnico productiva, Laura De Luca, investigadora del IPAF Región Pampeano al momento del desarrollo de la EPA, expresa que “observó año a año que los productores que comenzaban a trabajar en el marco agroecológico, lo hacían a conciencia, comprendiendo el porqué de cada cosa”. En cuanto a los participantes, Laura De Lucca describe 3 grados de apropiación de la propuesta innovadora: “Algunos productores y productoras se apropiaron de la propuesta agroecológica en pocos meses y se han constituido en faros agroecológicos para la promoción de la propuesta. Algunos productores solo sustituyeron insumos porque encontraron en la propuesta una respuesta de índole económica. Otros participaron del proceso sin involucrarse mucho, ni siquiera en las parcelas comunitarias de su asociación”.

Desde el análisis de la dimensión técnico productiva, Perez destaca como uno de los resultados, la reducción en el uso de agroquímicos, el uso de biopreparados y la reducción de los cuadros de producción. También destaca la mayor diversificación del sistema en espacio y en el tiempo, con la incorporación paulatina de las rotaciones. También se observan en los sistemas estudiados más bordes con vegetación espontánea.

Para Enrique Goites, facilitador de la experiencia, investigador del IPAF Pampeano e integrante de la Redae (Red de Agroecología – INTA de la cartera 2015- 2017) señala que uno de los logros desde la dimensión técnico-productiva de la EPA ha sido la implementación de “parcelas agroecológicas” en las fincas de los productoras y productores participantes del proceso pedagógico.

Destaca que algunas organizaciones participantes del curso, han empezado a producir desde cero con técnicas agroecológica como es el caso de la parcela de la organización “2 de abril”. Además, en esta organización ya se encuentra integrada la producción y venta de productos con valor agregado.

Desde la perspectiva técnico –productiva Goites destaca que en el primer año de la transición fue fundamental el acompañamiento de los técnicos de CAMBIO RURAL II.

En la recorrida realizada por las fincas se observa la apropiación de prácticas ligadas al uso de abonos orgánicos, el uso del “Bocashi”, la diversificación del sistema a partir de incorporación de nuevos cultivos (Por ejemplo, Batata, Cale, Akusai entro otras).

Se destaca los cambios físicos y químicos del suelo a partir del color, estructura y presencia de plantas indicadoras de fertilidad como la Ortiga.

Durante la recorrida a fincas de agricultores, también se han observado apropiación de tecnologías referidas al control biológico relacionado con:

- la instalación de plantas trampa como el Maíz para la atracción de pulgones
- incorporación al sistema de flores como allysum, caléndulas y copetes.

Se exponen estas prácticas en las fotos del ANEXO 1.

Se destaca en el proceso de apropiación paulatina. Es decir, en la medida que se van validando ciertas tecnologías de base agroecológica, los productores y productoras van aumentando la superficie bajo producción en transición y también se van incorporando, nuevos cultivos bajo transición agroecológica (por ejemplo producción de flores)

En términos socio culturales, Perez manifiesta que “los cambios en el manejo que los productores fueron probando e incorporando generaron una grieta visible en el modelo hegemónico de producción, que abre un campo para la innovación socio-técnica, con la agroecología como un camino posible”.

Y desde esta perspectiva agrega que: “la EPA se constituyó en un espacio de sociabilización, de construcción de identidad socio productiva individual y colectiva” y aseveró que “Algunos productores volvían a venir al curso, si bien los contenidos no variaban mucho por ahí podía variar la experiencia q íbamos a ver, en algún caso podíamos ir a ver una quinta mucho más interesante que otra o con una experiencia de armado de un determinado compostaje que era muy interesante”.

Esto indica, - dice Perez- “Que había una identificación con el espacio de la EPA y esta aportaba a la construcción de esa identidad de productor agroecológico, de productor diferenciado, de un productor que no solamente produce verduras para vender si no que está produciendo salud, que está aportando a la soberanía alimentaria, a la seguridad alimentaria de la población con otros valores también que se ponen en juego.”

Goites, para esta dimensión destaca el rol protagónico de las mujeres en el trabajo de las parcelas agroecológicas.

Asimismo, Goites señala el rol estratégico que tuvo la escuela en la implementación de formas alternativas de comercialización y nuevas formas para la valorización de la producción. De esta manera explica que “Se abrió la tranquera para que participen en la definición de precio los productores y consumidores “Y rescata un dicho de un productor de la parcela 1610 “A usted le sirve, a mí me sirve, es negocio”

Se destaca el rol decisivo que tuvo el curso sobre la promoción de formas alternativas de comercialización directa a las familias. La percepción de mayores ingresos respecto a la venta en culata de camión traccionan a afianzar y crecer en la superficie bajo producción agroecológica en transición y en la diversificación de especies en el lote.

Por ejemplo, en la visita realizada a la finca de Castillo, proyectaba ir incluyendo a la transición la producción de flores de corte.

Analizando la dimensión organizativo y política, Castro y Perez estudiaron que “En el nivel sociopolítico concebimos que los despliegues de prácticas agroecológica solo pasan a ser una “opción política”, cuando existe una convicción de cada familia, pero también un trabajo desde las organizaciones de productores “Hoy hay un cambio notorio, muchos productores de diferentes organizaciones que discutían o se formaban en Agroecología en los espacios de la Escuela, hoy han generado sus propios espacios de formación e intercambio de experiencias en Agroecología en el marco de sus organizaciones. Llegar a este estado de situación hay que verlo como un logro, es un cambio muy significativo que la Agroecología esté siendo una parte importante de las agendas de los horticultores organizados. Si bien responde a varios factores, el trabajo en agroecología entre productores e instituciones realizado durante años (dentro del cual se inscribe la escuela) fue un elemento importante” (Castro y Pérez, 2017).

Por su parte, Goites agrega que “Las nuevas formas de comercialización, a través de bolsones directo a consumidores generó la necesidad de “organizarse para vender juntos”. Los productores en transición generaron un reglamento interno de funcionamiento al interior de las parcelas y los productos de la venta es distribuido entre los que aportan trabajo.

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA EXPERIENCIA

A la luz del análisis de la experiencia de La Escuela Periurbana de Agroecología, se considera que uno de los aspectos a considerar para próximas ediciones es la posibilidad de disponer de nuevos materiales didácticos en soporte gráficos y audiovisuales que respalden, constituyan una memoria permanente del curso y permita ser el eje organizador del recorrido curricular para dar apoyo al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En los materiales didácticos existentes se observa el uso de lenguaje académico. Se recomienda analizar con los participantes y principales interlocutores del proceso pedagógico, si el lenguaje y el formato resulta comprensible.

Consideraría a la hora de su realización, reproducir en los materiales el modelo de co -construcción de saberes implementado durante la escuela, que sincretice las prácticas ancestrales y tradicionales, las prácticas compartidas en el proceso de intercambio de la EPA y tecnologías validadas por los productores.

Sugeriría otorgarle un procesamiento pedagógico que incluya fotos, esquemas, dibujos y que rescate los conocimientos y prácticas de los agricultores y que aporte el conocimiento científico sobre el tema.

En cuanto al material audiovisual, se considera de relevancia trabajar en la producción de audiovisuales que rescaten las experiencias de producción de agricultores hacia la transición agroecológica, de la región y de otras regiones, para que sirvan de base para el desarrollo de los contenidos de nuevas escuelas.

Como se expresa en los cuadernillos sobre “Comunicación para el desarrollo: Pedagogía masiva audiovisual” de la FAO: *“Si se postula la reivindicación y reconstitución del conocimiento tradicional, se valoren los aportes que el mismo campesino puede dar a este conocimiento, se propone ponerlo a su alcance utilizando **lenguajes y códigos** que le sean asequibles e inteligibles, si se desea un modelo de capacitación participativo, es necesario optar por un modelo alternativo de real comunicación”* (FAO, 2004 23). Al referirse al modelo de comunicación en juego, la FAO sostiene: *“En este modelo los mensajes intercambiados entre grupos diversos de interlocutores son el producto de una elaboración común, en los códigos del usuario y como respuesta a sus necesidades y requerimientos de comunicación para la educación. EL modelo es de Interlocutor Medio Interlocutor (I M I), en el cual la relación entre los interlocutores es horizontal y democrática”* (FAO, 2004 23).

Otro punto que se considera de interés profundizar y seguir trabajando es el referido al material genético que se usa en las fincas para el inicio del cultivo.

La mayoría aún compra semillas o plantines de hortalizas híbridas. Esto significa e impacta en altos costos de producción para los productores en transición. Desde el punto de vista de la autonomía que promueve la propuesta agroecológica, se considera adecuado trabajar y ahondar en el rescate de variedades hortícolas del banco de germoplasma de La Consulta, Ascasubi e INTA Castelar, a fin de que constituya un material de calidad de acceso para la producción, selección y autoproducción de semillas.

En este sentido, existen iniciativas por parte de algunas organizaciones que están emprendiendo la producción comunitaria de plantines.(Perez, M. Comunicación personal)

Se destaca en el proceso pedagógico, el uso de las parcelas agroecológicas en distinto estadio de transición agroecológica. Se considera que puede resultar de interés la visita e intercambio con otras fincas o parcelas que estén en un estadio avanzado en el proceso de transición de la zona o de otras regiones geográficas.

Si nos remitimos al significado de aprender, Jordan expresa que “Aprender significa incorporar nuevas formas de relacionarse con la realidad. Esa incorporación se realiza a través de dos procesos complementarios: la asimilación de datos de la realidad objetiva al sujeto y la redefinición de la relación de ese sujeto con esa realidad (Jordan, F. 1989 13). Creemos que esta propuesta ha logrado estos objetivos.

Bibliografía general y específica.

ALTIERI, M. (1983). Agroecología: la base científica de la agricultura alternativa. Altieri, M. A. (1983).

ALTIERI, M. LETOURNEAU, DK, y Davis, JR (1983). Desarrollando agroecosistemas sostenibles. *BioScience*, 33 (1), 45-49.

ALTIERI, M. & C.I. Nicholls (2000). Agroecología. Teoría y Práctica para una agricultura sustentable. PNUMA. México. 250 pp.

ALTIERI, M. 1995. Agroecología: Creando Sinergias para una Agricultura Sostenible. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. Cuadernos de Trabajo N° 1. 63

ALTIERI, M. 1997. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. ed. CIED. Lima-Perú. 511

AUSUBEL, D. y cols. (1983). Psicología educativa; un punto de vista cognoscitivo. México.

BARRÓN RUIZ, Á. (1991). Constructivismo y desarrollo de aprendizajes significativos.

BENENCIA et all, (2009). Cinturón hortícola de la Ciudad de Buenos Aires: cambios sociales y productivos, Editorial CICCUS

BOCERO, SL. 2002. *Cultivos protegidos y problemas ambientales: un estudio de la horticultura marplatense en la década del noventa*. Tesis de Maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata.

BURKLEY R. & J Caple (1991) La formación. Teoría y Práctica. Madrid: Díaz de Santos pp 345

CALVELO, Manuel (2003). *Comunicación para el Cambio Social*, Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Oficina Regional FAO para América Latina y el Caribe. Pag 6

CALVELO, M. (1994), "Taller intensivo de Pedagogía masiva audiovisual", Proyecto FAO, GCP/RLA/114/ITA, Chile Pag 23

CALVELO, M. (1994) "Metodología de producción pedagógica masiva audiovisual", Proyecto FAO, GCP/RLA/114/ITA, Chile

CASTRO, A. y PÉREZ, M. (2017) Cambios en las prácticas productivas y de comercialización de horticultores del Sur del Área Metropolitana de Buenos Aires. Reflexiones en el marco de un espacio de formación en Agroecología – X Jornadas Interdisciplinarias de Estudios agrarios y agroindustriales Argentinos y latinoamericanos – Buenos Aires.

CPHF (2005), Ministerio de Economía, Dirección Provincial de Estadística. Ministerio de Asuntos Agrarios, Dirección Provincial de Economía Rural. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

CHESNEY Lawrence, Luis. LA CONCIENTIZACIÓN DE PAULO FREIRE. Universidad Central de Venezuela.

- FALS Borda, O. 1981. Investigación participativa y praxis rural. Lima: Mosca azul.
- FAO (2011) Guía metodológica para el desarrollo de Escuelas de Campo – Documento técnico - El Salvador
- FAO (2011) GCP/ELS/008/SPA “Apoyo a la rehabilitación productiva y el manejo sostenible de microcuencas en municipios de Ahuachapán a consecuencia de la tormenta Stan y la erupción del volcán Ilimatepec” Documento técnico 3 Guía metodológica para el desarrollo de Escuelas de Campo
- FERRARIS, Guillermina; BRAVO, María Laura (2014) Organizaciones de productores hortícolas del Cinturón Verde de La Plata VIII Jornadas de Sociología de la UNLP
- FRANGI J, STUPINO.S SARANDON. S Caracterización de las fincas hortícolas según el manejo de los cultivos de La Plata. Séptimo congreso de Medio Ambiente 22 a 24 de mayo de 2012.
- FREIRE, Paulo (1971). Pedagogía del oprimido. Buenos Aires: Siglo XXI, p. 200.
- FREIRE, Paulo (1978). “La educación de adultos: ¿una actividad neutra?” en: Educacao e Sociedade. Brasil.
- GARCÍA, M. y G.M. HANG. 2007. Impacto de la devaluación de principios de 2002 en el Cinturón Hortícola Platense. Estrategias tecnológicas adoptadas, sus resultados y consecuencias. Revista Mundo Agrario 8(15): 13
- GARCÍA Matías: El cinturón hortícola platense: ahogándonos en un mar de plástico. Ensayo sobre tecnología, ambiente y la política.
- GARGICEVICH, A. (2006). Reconociendo estilos de aprendizaje como estrategia para mejorar la acción en extensión. Jornadas Nacionales de Extensión Rural. 13. Jornadas de Extensión del Mercosur. 5. 2006 09 20-22, 20 al 22 de septiembre de 2006. Esperanza, Santa Fé.
- GLIESSMAN, S., F.J. ROSADO-May; C. Guadarrama-Zugasti, J. Jedlicka, A. Cohn, V.E. Méndez, R. Cohen, L. Trujillo, C. Bacon & R. Jaffe (2007). Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Ecosistemas 16 (1): 13-23.
- GONZÁLEZ, M. y MARTÍNEZ, J. (2001). *Naturaleza transformada*. Barcelona, Icaria.
- INTA (2005) Plan Estratégico Institucional 2005-2015 – Documento institucional
- LAWRENCE, L. C. (2008). La concientización de Paulo Freire. *Historia de la Educación Colombiana*, (11), 51-72.
- LOYA CHAVEZ, H (s/f) El formador de formadores de profesores. Un estudio para identificar el desempeño deseable. Disponible en <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at15/PRE1178309897.pdf>. Fecha de consulta 26/03/2015.
- Sin firma: EL DIA (2015) [CONSULTA: 17 de octubre de 2018] <https://www.eldia.com/nota/2016-11-19-la-lechuga-la-hortaliza-con-mayor-exceso-de-agroquimicos>
- OTTMANN G, SEVILLA GUZMÁN E, CEPAR. 2003. Una estrategia de sustentabilidad agroecológica en Argentina: el caso de Santa Fe. En Prácticas participativas desde el medio rural (Encina J, Fernández
- M, Ávila MA, Rosa M, coord.). Madrid: IEPALA Editorial/CIMAS, pp. 199-240.

OTTMANN G. 2005. Agroecología y Sociología Histórica desde Latinoamérica. Elementos para el análisis y potenciación del movimiento agroecológico: el caso de la provincia argentina de Santa Fe. Mexico/Madrid/Córdoba: PNUMA/Mundi-Prensa/Universidad de Córdoba.

MAGGIO.A.(2017) CIPAF 10 años. Memoria institucional y experiencias de investigación acción participativa con la agricultura familiar en la Argentina – Ediciones INTA- Buenos Aires

MARASAS, M. (2012) EL camino de la transición agroecológica. IPAF R. Pampeana – Ediciones INTA

MEDIAVILLA M. & GOMEZ C. (2014). La parcela de la 1610...una experiencia de trabajo colectivo. IV Jornadas de Agricultura Familiar. Fac. Cs. Veterinarias- UNLP. La Plata.

NAREDO, JM (1992) Fundamentos de Economía Ecológica. IV Congreso Nacional de Economía, Desarrollo y Medio Ambiente. Sevilla. España: 12-92.

CASTRO.A; GOMEZ C ; MEDIAVILLA M ;PEREZ,M (2018). Sistematización de contenidos de la EPA – INTA – Material inédito

PINTO CONTRERAS, R. (1986). La investigación participativa en la Educación entre adultos. *Costa Rica: CEMIE.*

PINTO CONTRERAS, R., 1989. Educación entre adultos: algunas estrategias metodológicas y curriculares para la formación de educadores de adultos. Costa Rica: ICER.

PINTO CONTRERAS, R. (1991). Extensionistas agrícolas;¿ Educador Rural. *El carácter educativo de la capacitación tecnológica con productores campesinos. PIIE-PER, Santiago de Chile. 75p.*

PRIMAVESI, A .(1984) Manejo ecológico del suelo. El Ateneo. Buenos Aires.

SARANDÓN, S.,FLORES.C (2014) Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables, Facultad de Ciencias Agrarias de la UNLP

SARANDÓN, S. J., & Flores, C. C. (2014). Agroecología: Bases teóricas para agroecosistemas sustentables *Agroecología*, 55.

SARANDÓN, S. J., ABRIL, A., ACCIARESI, H., ALTIERI, M. A., ASTIER CALDERÓN, M., BEZUS, R., ... & del Pino, M. (2002). Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable.

SARANDÓN, S. J. (2002). El agroecosistema: un sistema natural modificado. *Agroecología: El camino para una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas, La Plata, Argentina.*

SEVILLA GUZMÁN, E. & Soler, M. (2009). Del desarrollo rural a la agroecología. *Documentación Social*, 155, 13-22.

SEVILLA GUZMÁN E. 1991. Una propuesta de desarrollo rural endógeno para Andalucía. *Revista de Estudios Regionales* 31: 251-264.

SEVILLA GUZMÁN, E., & Woodgate, G. (1997). Sustainable rural development: from industrial agriculture to agroecology. In *The international handbook of environmental sociology*. Edward Elgar Publishing.

SEVILLA GUZMÁN, E. (2000). *Agroecología y desarrollo rural sustentable: una propuesta desde Latino América*. Rosario.
<<http://geografiaposgrado.files.wordpress.com/2009/04/agroecologia-y-desarrollo-rural1.pdf>>
[última consulta 18 mayo 2010].

SEVILLA GUZMÁN, E. (2006). *De la sociología rural a la agroecología*. Barcelona, Icaria.

SEVILLA GUZMÁN, E. (2006). Agroecología como estrategia metodológica de transformación social. *Reforma Agraria & Meio Ambiente* Año 1; Nº 2, octubre de 2006; pp. 5-11. Disponible: http://www.mstemdados.org/sites/default/files/Reforma%20Agraria%20e%20Meio%20Ambiente%20-%20N%202002_0.pdf

SEVILLA GUZMÁN, E., G. Ottmann y M. González de Molina (2006). "Los marcos conceptuales de la Agroecología". En: *Agroecología. Conceitos e experiências*. Bezerra Figueiredo M. A. y J. R. Tavares de Lima. (Org). Ediciones Bagaco. Recife. Brasil. Pp: 101-156.

SIMONETTI, E., F., Reutemann, G. C., Dalmaroni, R. E. y Bistocco, O.A. (2010). De productores familiares a plantadores: el caso de los tabacaleros en la provincia de Misiones-Argentina. Pernambuco-Brasil, VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural.

SMITH Mark K. (2001) "David A. Kolb on Experiential learning" the encyclopedia of informal education, <http://www.infed.org/b-explrn.htm>.

SOUZA CASADINHO O & BOCERO S. 2008. Agrotóxicos: Condiciones de utilización en la horticultura de la Provincia de Buenos Aires (Argentina), *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 9: 87-101

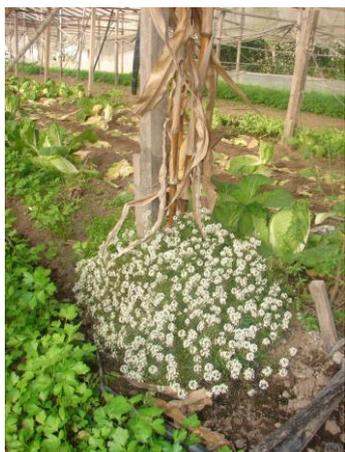
VÁZQUEZ, L.L., Matienzo, Y., Veitía, M. y J. Alonso (2008). Conservación y manejo de enemigos naturales de insectos fitófagos en los sistemas agrícolas de Cuba. La Habana: CIDISAV.

VEITÍA, M. (2007). "Prospección de plantas promisorias como reservorios de entomófagos en las QA provincias habaneras", en: *Taller Internacional sobre Producción y Manejo Agroecológico de Artrópodos Benéficos. Memorias*. ISBN 978-959-7194-10-1. <http://www.inisav.cu/publicaciones>, 4 pp.

VIDELA, Néstor (2014) Documento Agroecología Extensiva “ Una mirada, aprendizajes y perspectiva para el sudeste de Córdoba” – AER Bellville- Córdoba - INTA

ANEXO 1

Flores de Allysum en asociación a especies hortícolas



Finca de Italo Choique: Incorporación de biodiversidad en sistema productivo



Incorporación de nuevos cultivos: Batata

Finca Berno Castillo



Se observa tapiz diverso y con asociación de cultivos



Se observa la presencia de Ortiga, planta indicadora de suelo fértil y alto contenido de nitrógeno



Cultivo de flores en transición agroecológica



Se identifica en la Finca de Berno Castillo prácticas para aumentar la Materia orgánica del suelo y aumento de la diversidad de especies

