

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ÁREA DE CONSOLIDACIÓN

AGROECOLOGÍA Y DESARROLLO TERRITORIAL



*Diseño Agroecológico de un Sistema Productivo  
Ubicado en el Cinturón Verde la Ciudad de Córdoba*

Autores:

Biasioni, Agustín.

Pignataro, Nicolás.

Recuero, Dan.

Docente tutor:

Ing. Agr. Miryam Arbornó

2016

# Índice de contenidos, Tablas y Figuras

## Tabla de contenidos

Agradecimientos .....	4
Resumen.....	5
Palabras Claves.....	5
1.- Introducción.....	6
1.1.- Objetivos .....	7
2.- Marco teórico.....	8
Tabla N° 1: “Diferencias entre el modelo Industrial y el modelo Agroecológico” .....	11
3.- Estrategia metodológica .....	15
Figura N° 1: “Estrategias Metodológicas” .....	16
<i>Figura N° 2: “Investigación – Acción – Participativa”</i> .....	17
4.- Resultados y Discusión.....	18
4.1.- El contexto nacional.....	18
4.2.- El territorio.....	24
Figura N° 3: “El contexto: actores sociales intervinientes” .....	26
4.3.- El Sistema Productivo.....	27
Figura N° 4: “Ubicación del Sistema productivo de Rosa Tolaba” .....	28
Figura N° 5: “Croquis de la Unidad productiva en la Actualidad” .....	29
Figura N° 6: “Esquema de flujo de Materia y Energía en la Unidad productiva” .....	32
Figura N° 7: “Cuadro con los diferentes tipos sociales agrarios” .....	34
Figura N°8: “proceso de elaboración bio preparado de tabaco” .....	37
Figura N°9: “proceso de elaboración bio preparado de ají, tabaco y ajo” .....	38
Figura N°10: “Envasado de los bio-preparados” .....	38
<i>Figura N° 12: “Propuesta productiva para el ciclo primavero estival”</i> .....	44
Figura N° 13: “Propuesta productiva para el ciclo Otoño - Invernal” .....	45
Figura N° 14: “Flujo de materia y energía del sistema rediseñado” .....	46
Tabla N°2: “Indicadores para evaluar Sustentabilidad” .....	47
Figura N°15: “Indicadores para evaluar Sustentabilidad” .....	48
<i>Tabla N° 3: “Ingresos percibidos en la unidad productiva”</i> .....	49

Tabla N° 4: “Ingresos percibidos en la unidad productiva con la propuesta productiva planteada” .....	49
5.- Conclusiones .....	54
6.- Bibliografía .....	56

## **Agradecimientos**

En primer lugar, queremos agradecerle a la señora productora Rosa Tolaba y su familia por abrirnos generosamente las puertas de su establecimiento y hogar. En segundo lugar, agradecemos a todos los docentes del Área de Agroecología y Desarrollo Territorial por las herramientas que nos brindaron para realizar esta experiencia, por su predisposición y amabilidad, como así también a nuestra Tutora y docente Miryam Albornó por el acompañamiento a lo largo del cursado y confección del trabajo final; y a nuestros compañeros de cursado, por compartir sus experiencias con nosotros y hacer tan enriquecedora esta instancia.

## Resumen

El presente trabajo ha sido realizado por estudiantes dentro del Área de consolidación “Agroecología y Desarrollo Territorial”, perteneciente a la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNC). El objetivo del mismo es interactuar en un sistema de producción Agroecológico, con el objeto de conocer la realidad de estos sistemas y participar a lo largo del proceso productivo, intercambiando ideas y conocimientos con el productor para generar propuestas de producción y de manejo que mejoren el funcionamiento global del sistema, aplicando conocimientos adquiridos durante la formación universitaria. Por medio de las propuestas planteadas, se busca incluir nuevas especies vegetales cultivables, con el fin de promover la diversificación, disminuir el riesgo productivo, ofrecer mayor variedad de productos en el mercado, lograr la Sustentabilidad del sistema y generar beneficios económicos.

Nuestra propuesta para la productora y su familia, es una alternativa para promover la producción agroecológica y mantener la estabilidad del sistema.

El trabajo realizado nos ofreció una nueva visión, integral y diferente respecto a las formas de producción convencional que hoy dominan la agricultura.

## Palabras Claves

- “verdura agroecológica”.
- “Enfoque de sistema”.
- “Paradigma Agroecológico”.
- “Investigación- Acción- Participativa”.

## 1.- Introducción

El modelo agroindustrial fue potenciado a escala mundial durante la denominada "revolución verde". Se trata de un modelo dominado por grandes empresas, el cual tiene por objetivo maximizar los beneficios económicos, aunque como generalidad se puede decir que la mayor parte de estos beneficios, no se los lleva el productor, siendo quien corre la mayor parte de los riesgos dentro de la cadena productiva. Estos beneficios, se generan a cuenta de la masiva utilización de insumos externos y recursos NO renovables (energía fósil). A causa de ello, el sistema se vuelve frágil y sumamente dependiente de continuos aportes externos. Estos sistemas productivos se tratan de "Ecosistemas modificados" por la acción del hombre, con una marcada simplificación, lo cual aumenta la vulnerabilidad y disminuye la resiliencia de los mismos.

"La preocupación central de los productores, es la sustentabilidad de la agricultura. La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina «agroecología» y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia. El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigadas y analizadas como un todo. De este modo, a la investigación agroecológica le interesa no sólo la maximización de la producción de un componente particular, sino la optimización del agroecosistema total. La agricultura alternativa se define aquí como aquel enfoque de la agricultura que intenta proporcionar un medio ambiente balanceado, rendimiento y fertilidad de suelo sostenida y control natural de plagas, mediante el diseño de agroecosistemas diversificados y el empleo de tecnologías auto-sostenidas. Las estrategias se apoyan en conceptos ecológicos, de tal manera que el manejo, de como resultado un óptimo ciclaje de nutrientes y de materia orgánica, flujos cerrados de energía, poblaciones balanceadas de plagas y un uso múltiple del suelo y del paisaje. La idea es explotar las complementariedades y sinergias que surgen al combinar cultivos, árboles y animales en diferentes arreglos espaciales y temporales" (Altieri, Nicholls.2000).

El presente trabajo, es llevado a cabo en el marco del Área de consolidación de Agroecología y Desarrollo territorial sobre el sistema productivo de Rosa Tolaba, ubicado en el cinturón verde de la Ciudad de Córdoba, camino a Villa Retiro sobre Av. Rancagua al 8000. El sistema visitado dista a 12 km de la ciudad de Córdoba y cuenta con una superficie de 2 ha arrendadas, en las cuales se lleva a cabo producción hortícola con técnicas agroecológicas. El campo se ubica en las cercanías de zonas ya urbanizadas, lo cual limita la utilización y/o aplicación de productos fitosanitarios (agroquímicos).

Sobre el sistema productivo mencionado desarrollaremos propuestas productivas, comerciales y de manejo, destinadas a mejorar la eficiencia del mismo; como así también herramientas útiles y fáciles de aplicar para que el productor emplee.

## **1.1.- Objetivos**

- Elaborar una síntesis conceptual integral de los contenidos del Área de Agroecología y Desarrollo
- Conocer la realidad del sistema productivo visitado, haciendo especial énfasis en las relaciones internas y las que mantiene con el territorio.
- Proponer alternativas productivas al sistema de Agricultura Industrial en un marco agroecológico
- Establecer un diálogo constructivo con la productora, que permita intercambiar conocimientos y técnicas de producción agroecológicas para la obtención de alimentos sanos y de calidad.

## **2.- Marco teórico**

A continuación, describiremos los fundamentos y pilares del sistema de producción Agroindustrial, sus inicios y apogeo; seguidamente hablaremos de sus falencias. Luego analizaremos el modelo Agroecológico, proponiéndolo como alternativa, definiéndolo y caracterizando sus virtudes y que diferencias presenta al compararlo con el sistema Agroindustrial.

En tercer lugar, conoceremos la situación actual que se presenta en los sistemas de producción hortícolas, para posteriormente centrarnos en lo que está pasando en el cinturón verde de la Ciudad de Córdoba.

Por último, conceptualizaremos Agricultura familiar y sus alcances.

### **2.1.- El modelo de desarrollo actual y producción de alimentos**

“El modelo agroindustrial implantado en el país en décadas recientes tuvo sus raíces en el modelo norteamericano de desarrollo agrario y agroindustrial, y fue potenciado a escala mundial durante la denominada "revolución verde" en la última mitad del siglo XX. Se trata de un modelo impulsado y dominado por grandes empresas agroindustriales transnacionales sobre sectores clave del sistema agroalimentario o sea, sobre aspectos clave de la producción agropecuaria, entre ellos: el procesamiento industrial, la distribución final de productos de origen agropecuario, la industria semillera y de agroquímicos y el capital financiero concentrado. En la actualidad está asociado con la revolución biotecnológica y la ingeniería genética relacionada con la difusión masiva de las semillas transgénicas” (Iade, 2006).

Coincidiendo con Iade, vemos que en nuestro país la producción agrícola actual está controlada por grandes empresas transnacionales, tales como Monsanto, Dupont y Pioneer. Entre ellas, controlan más del 50% del mercado mundial de semillas. Esta escena, también se repite en el sector de los agroquímicos, donde diez empresas controlan el 95% del sector; entre las más importantes, son: Syngenta, Bayer CropScience, Basf, Dow AgroSciences, DuPont y Monsanto.

Estas empresas mencionadas anteriormente, son las entidades que se llevan los mayores beneficios económicos. Esto se logró, convenciendo a los productores de que “hay que producir mayor cantidad, obtener mayores rendimientos” y para ello, estas empresas crearon los ya conocidos paquetes tecnológicos, asegurándoles a los productores, que con todos esos insumos que van incluidos en el mismo, obtendrían el mayor rendimiento del cultivo y por ende, mayores ganancias.

“El modelo hegemónico de producción agrícola, está basado en una elevada dependencia de insumos externos y energía fósil, en una simplificación del ecosistema agrícola y en un uso ineficiente de los recursos naturales; ello conlleva impactos ambientales y sociales de gran magnitud. Cerca del 25% de las emisiones de gases con efecto invernadero provienen de la agricultura y la deforestación asociadas a la expansión agrícola. En otras palabras, la agricultura actual no es sustentable, no es capaz de alimentar al mundo, es responsable por pérdidas crecientes de biodiversidad, contamina las aguas, los suelos y el aire, y puede afectar

a la salud humana en diversas formas. Necesitamos un modelo de intensificación agrícola alternativo” (Tittonell, 2013).

“Nuestro país es uno de los principales productores y exportadores mundiales de soja transgénica. También es uno de los países en los que creció con más rapidez el supermercadismo y la concentración en nivel de la industria agroalimentaria, desplazando a infinidad de medianos y pequeños productores urbanos y rurales, y haciendo desaparecer innumerables puestos de trabajo.” (Iade, 2006).

Si hablamos de lo que sucede actualmente con la producción agrícola en Argentina, podemos destacar que los principales cultivos extensivos que se realizan son la Soja, Maíz y Trigo. Sobre los mismos, se utilizan en forma masiva e indiscriminada, gran cantidad de insumos y aplicaciones de agroquímicos, lo cual no solo atenta contra la salud humana, sino que también genera un gran impacto ambiental, contaminando suelos, agua y produciendo pérdidas de biodiversidad. El destino fundamental de la producción en Argentina, es la exportación de grandes volúmenes de estos granos. Uno de los argumentos utilizados para fomentar el cultivo de la soja en nuestro país, es que con dicha producción se pretende paliar el hambre a nivel mundial, pero parece que esto no es así según afirman Altieri y Toledo:

“La reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria son objetivos casi inalcanzables para al menos mil millones de personas en el planeta. Los altos niveles de hambre, la inequidad en la distribución del ingreso, tierra, agua, semillas y otros recursos, además de la degradación ecológica, son problemas persistentes y cada vez más intensos a escala mundial.” (Altieri y Toledo, 2010).

“Los límites y la vulnerabilidad de este modelo son en gran parte debido a su baja diversidad y a su reducida base genética” (Altieri y Toledo, 2010).

Coincidiendo con la afirmación de Altieri y Toledo, otros autores afirman que “La producción se centra en cien variedades de cinco especies de ganado y los fitomejoradores trabajan con ciento cincuenta cultivos, pero se enfocan en apenas una docena. De las ochenta mil variedades comerciales de plantas que hay en el mercado, la mitad son ornamentales. Al perderse biodiversidad, el contenido nutricional de muchos granos y hortalizas ha caído entre el cinco y el cuarenta por ciento, de modo que hoy tenemos que comer más calorías para obtener los mismos nutrientes que antes” (Grupo ETC, 2010).

“No es de extrañar entonces de que se trate de un modelo incapaz de responder con efectividad a las necesidades alimenticias básicas de la población lo cual estaría reflejando la crisis esencial del modelo. Asimismo, en momentos en que crece mundialmente la oposición a las semillas y alimentos con componentes transgénicos, que coarta la capacidad de exportación de nuestro país, por ejemplo a la Unión Europea, sería ilusorio insistir con impulsar una ampliación de políticas en pro de la semilla transgénica y no visualizar como opciones mucho más viables y apropiadas a un modelo de país más racional, la producción orgánica, o la producción de tipo artesanal que podrían impulsar medianos y pequeños productores agropecuarios y campesinos” (Iade, 2006).

De lo anteriormente expuesto, podemos resaltar que los Agroecosistemas actuales, son sistemas productivos que muestran una reducida diversificación productiva y son sumamente dependientes de aportes externos que realiza el productor, como son: las semillas, combustible, fertilizantes, agroquímicos, etc. Estos insumos son utilizados de manera indiscriminada, generando un gran impacto ambiental y poniendo en riesgo la salud de los seres vivos.

El sistema actual de producción está basado en el uso de líneas genéticas de alto potencial productivo. La baja biodiversidad se debe a la intervención del hombre, mediante la cual se suprimen componentes del Agroecosistema (malezas, insectos, organismos benéficos), con lo cual esto conlleva a una reducción de la diversidad biológica. Ello provoca que el sistema se vuelva sumamente frágil y que el control de los elementos que perjudican a la producción (malezas, plagas), deba hacerse exclusivamente con productos químicos.

En síntesis, actualmente se imponen conceptos de riqueza, individualismo y de producción dentro de la esfera de lo monetario. La riqueza deja de estar vinculada o relacionada a los recursos naturales. A su vez, se presenta un proceso progresivo de descampanización, consecuencia de la ruptura de los sistemas agrarios tradicionales. Por lo tanto, no hay ninguna duda de que la humanidad necesita hoy un paradigma de desarrollo agrícola alternativo que incentive formas de agricultura más duraderas, más ecológicas, que favorezcan la biodiversidad y que sean socialmente justas.

## **2.2.- Modelo de Desarrollo deseable y producción de alimentos**

Se apunta a generar mayor sustentabilidad de los sistemas agrícolas, para ello el modelo agroecológico es quien presenta más posibilidades. Se propone una estrategia de persistencia y recampanización. Lo que se busca es rescatar conocimientos ancestrales, relaciones sociales y valores asociados históricamente al campesinado. Todo esto, genera una estrategia que también da respuesta en el ámbito de los recursos naturales, tendiendo a mejorar el funcionamiento integral del sistema, los ciclos de los nutrientes, el uso del agua, mantener en equilibrio las poblaciones de insectos, mejorar la fertilidad y el contenido de materia orgánica de los suelos y contribuir con un menor impacto ambiental.

Como ciencia, la agroecología integra el conocimiento tradicional, los avances de la ecología y de la agronomía; y brinda herramientas para diseñar sistemas que, basados en las interacciones y en la biodiversidad, funcionan por sí mismos y auspician su propia fertilidad, regulación de plagas, sanidad y productividad, sin requerir del uso de paquetes tecnológicos.

La agroecología es una disciplina que busca crear sistemas de producción que sean mínimamente dependientes de insumos externos. La misma, surge como paradigma para crear sistemas productivos alternativos a los que hoy existen, en los cuales se producen alimentos sanos por parte de los campesinos, utilizando los recursos locales disponibles. En esta corriente, abundan las tecnologías de procesos, que poseen alto costo intelectual y que fundamentan el "cómo" producir. La agroecología busca incrementar la diversidad de especies cultivadas, con el objetivo de promover interacciones biológicas (Sinergias), mantener la fertilidad del suelo, lograr un control natural de las plagas, etc. Los sistemas agroecológicos poseen resiliencia y sustentabilidad lo cual se da al ser sistemas complejos, dinámicos y muy diversificados.

“La Agroecología está basada en un conjunto de conocimiento y técnicas que se desarrollan a partir de los agricultores y sus procesos de experimentación. Por esta razón, se enfatiza la capacidad de las comunidades locales para experimentar, evaluar y ampliar su aptitud de innovación mediante la investigación de agricultor a agricultor y utilizando herramientas del extensionismo horizontal” (Holt-Gimenez, 2006).

“Las iniciativas agroecológicas pretenden transformar los sistemas de producción de la agroindustria a partir de la transición de los sistemas alimentarios basados en el uso de combustibles fósiles y dirigidos a la producción de cultivos de agroexportación y biocombustibles, hacia un paradigma alternativo que promueve la agricultura local y la producción nacional de alimentos por campesinos y familias rurales y urbanas a partir de la innovación, los recursos locales y la energía solar” (Altieri y Toledo, 2010).

En la siguiente tabla se pueden observar las diferencias planteadas entre los 2 modelos productivos (Altieri y Toledo, 2010)

<u>SISTEMA ALIMENTARIO INDUSTRIAL</u>	<u>SISTEMA AGROECOLOGICO</u>
Monocultivos a gran escala.	Producción local de alimentos destinada a autoconsumo y mercados regionales.
Elevada dependencia de combustibles fósiles y de insumos externos.	Predominan fundamentalmente tecnologías de proceso. Sistema basado en auto-insumos y utilización de diversas fuentes energéticas.
Modelo exógeno, unidireccional y vertical.	Modelo endógeno, bidireccional y horizontal.
Reducida diversidad genética.	Mayor diversidad genética. Mayor cantidad de especies cultivadas.
La mayor parte de la producción obtenida es exportada en forma de Commodities.	Uso sustentable de los recursos naturales.
Paisaje Homogéneo.	Paisaje heterogéneo.
Enfoque simplista, reduccionista.	Enfoque holístico, integral.

*Tabla N° 1: “Diferencias entre el modelo Industrial y el modelo Agroecológico”.*

### **2.3.- Sistemas de producción hortícolas**

Un sistema, es un conjunto de componentes, arreglados o acomodados entre sí de manera tal que actúan interrelacionadamente como una unidad, procesando materia, energía e información que ingresa al sistema (entradas) y obteniendo resultados (salidas de materia, energía e información) en base a un objetivo que regula su funcionamiento.

“Se entiende por sistema productivo a un conjunto de elementos materiales y conceptuales que realizan la transformación de entradas (Mano de obra, insumos, dinero) en salidas (productos de origen agrícola)” (Valhondo, 2013).

“Los sistemas de producción, se definen como un conjunto de explotaciones que cuentan con una serie de recursos básicos (insumos, técnicas, mano de obra, tenencia de la tierra y organización de la población), y limitantes, para las cuales se generan estrategias de intervención, para lograr un objetivo deseado (producir uno o más productos agrícolas, Hortícolas y/o pecuarios)” (Jouve, 1988).

“Estos sistemas, complejos y dinámicos, están fuertemente influenciados por el medio rural externo, incluyendo mercado, infraestructura, política y programas” (Dixon y otros, 2001).

La producción intensiva actual requiere fuerte uso de combustibles (como los derivados del petróleo) y se aplican en forma masiva, productos químicos como los fertilizantes y Agroquímicos. Por lo general, se emplea un único tipo de semilla y se utiliza escasa mano de obra humana.

Dicha producción está basada en producir grandes volúmenes, con una marcada tendencia hacia la homogeneización de productos. Este tipo de producción se presenta en las periferias de las grandes ciudades (cinturones verdes), ya que con estos cultivos se pretende alimentar a las poblaciones de las mismas.

Pese a lo anteriormente mencionado, existe una tendencia a que la producción se aleje cada vez más de los principales centros de consumo. Esto hace que se gaste mucha energía y dinero en fletes. En consecuencia, la producción se torna ineficiente y el consumidor debe pagar cifras elevadas.

#### **2.4.- Situación actual del cinturón verde de Córdoba**

“Cuando se habla de Cinturón Verde, se está refiriendo a un espacio de producción alrededor de las ciudades, que las abastece de materias primas y alimentos. En Argentina, la disposición de un Cinturón Verde se concibe como un “espacio periurbano”, entendido como un área que está conformada por una trama de quintas o huertas familiares con otras características más empresariales que rodean a las ciudades y que se dedican principalmente a la producción de hortalizas livianas y de estación” (Barsky, 2005).

“El cinturón verde está conformado por pequeñas unidades productivas de 2 a 15 hectáreas que se explotan de forma intensiva y las mismas se hallan dentro del ejido urbano de las ciudades. El Cinturón Verde se trata de un territorio ocupado por quintas o huertas familiares y comerciales, donde se producen hortalizas para abastecer a la población urbana. Estos cinturones hortícolas fueron la primera manifestación de la horticultura en la Argentina, a fines del siglo XIX. Los establecimientos hortícolas en estas zonas se caracterizan por el cultivo de una gran diversidad de especies hortícolas, la mayoría de los casos muy percederos, como hortalizas de hoja, de inflorescencias y de fruto. Su principal ventaja competitiva es la cercanía al mercado consumidor, lo cual permite producir muchas especies aunque agroclimáticamente no sean las zonas óptimas para algunas de ellas. Por el tipo y variabilidad de especies

cultivadas, en la planificación de los cultivos se tiene en cuenta un escalonamiento en la siembra y cosecha con la finalidad de realizar un abastecimiento continuo al mercado” (Secretaría de comercio interior. Mercado Central de Bs. As., 2012).

“El Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba se ha reducido en los últimos años de 11.000 ha en 2004 (Moya, 2004) a 5.500 ha en 2012 (Secretaría de Comercio Interior, 2013), en el marco de una puja territorial en la que compiten por el territorio nuevas extensiones de cultivos extensivos con predominio de soja, el sector industrial y el sector inmobiliario. Asimismo, en los últimos años, se han agudizado los problemas de acceso al agua de riego, entre otras razones por la asignación de permisos de riego anteriormente asignados a huertas, a complejos habitacionales que rodean la ciudad (countries) ocasionando a menudo el cierre de la unidad productiva y la venta de la tierra a precio vil” (Machado, Butinof y otros. 2014).

“El sector hortícola del cinturón verde provee de frutas y hortalizas frescas a la ciudad capital de Córdoba. Los cultivos intensivos, como las hortalizas, se caracterizan por requerir mano de obra intensiva para garantizar las labores del cultivo y la cosecha. Por lo general esta actividad es realizada a pequeña escala, debido las necesidades laborales que impone el cultivo” (Paulino E, De Almeida R, 2010).

“En este momento, los productores están luchando contra el avance inmobiliario que ha elevado el valor de las tierras ante las instalaciones de Countries o barrios privados; esto provoca serias incomodidades a la hora de producir por la cercanía con los barrios. Otra de las dificultades a las que se enfrentan los productores es la falta de infraestructura y obras necesarias, que han provocado que muchos productores o sus familiares vendieran sus campos para migrar hacia otra zona productiva o dedicarse a otra cosa” (Asociación de productores hortícolas de la Provincia de Córdoba. 2015).

Haciendo una síntesis de lo que anteriormente mencionamos, podemos decir que la reducción del número de productores del Cinturón Verde se debe principalmente a la baja rentabilidad, escasas de mano de obra, a las presiones inmobiliarias por aumento del valor de las tierras, problemas de acceso al agua de riego, y al avance de la agricultura extensiva.

Actualmente, en el Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba, algunas explotaciones presentan características que hacen que se hallen incluidas dentro de lo que se define como Agricultura Familiar. Como ejemplo, podemos mencionar el sistema productivo de Rosa Tolaba.

## **2.5.- Agricultura Familiar**

“En los países desarrollados, el concepto de agricultura familiar se acuñó durante la primera mitad del siglo XX, destacando que este sector se compone principalmente de explotaciones en las que predomina el trabajo familiar” (Sanches Peraci, 2011).

“Se entiende por Agricultura Familiar un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación, y la producción se dirige tanto al autoconsumo como al mercado. Siguiendo la definición del Foro Nacional de Agricultura Familiar (FoNAF), la Agricultura Familiar es una forma de vida y una cuestión cultural, que tiene como principal

objetivo la “reproducción social de la familia en condiciones dignas”. La gestión de la unidad productiva y las inversiones realizadas en ella es hecha por individuos que mantienen entre sí lazos de familia, la mayor parte del trabajo es aportada por los miembros de la familia, la propiedad de los medios de producción (aunque no siempre la tierra) pertenece a la familia, y en su interior se realiza la trasmisión de valores, prácticas y experiencias” (Ramilo y Privera, 2013).

Otros autores la definen como “una finca de tamaño suficiente para el sustento de una familia y que en su funcionamiento no requiera de mano de obra asalariada, sino que pudiese ser atendida con la fuerza laboral de la propia familia” (Maletta, 2011).

Se detectó la existencia de los siguientes elementos comunes en las diversas conceptualizaciones de la agricultura familiar:

- a) En las explotaciones predomina el trabajo familiar.
- b) La administración de la unidad económico-productiva se le adjudica a la/el jefa/e de hogar.
- c) El tamaño de la explotación y/o de la producción es un factor utilizado para su clasificación.

La mano de obra predominantemente familiar es la variable que aparece en forma más frecuente en las definiciones de agricultura familiar.

Respecto a la administración de la unidad económico-productiva por parte de la/el jefa/e de la explotación, ésta incluye la toma de decisiones sobre los cultivos, los activos, compra de insumos y la asignación de mano de obra asociada.

En relación al tamaño de la explotación, las definiciones más comunes están referidas a fincas con una superficie de pequeño tamaño (Maletta, 2011; De la O y Garner, 2012). A modo de ejemplo, el área andina considera fincas de hasta 5 hectáreas. En Centroamérica y el Caribe, las superficies máximas utilizadas en las definiciones de agricultura familiar bordean las 2 ha., siendo a veces, inferiores a 1 ha. (Graham, 2012; de la O y Garner, 2012). Adicionalmente, en la mayor parte de los países, el tamaño de la finca se mide únicamente por su superficie, y no se contempla en esta medición la calidad de tierra y la disponibilidad de agua.

### 3.- Estrategia metodológica

“El concepto de metodología está estrechamente ligado al enfoque pedagógico y de comunicación que llevan los técnicos que organizan el mismo. Ello implica tener en cuenta un conocimiento profundo de los actores sociales con los cuales se trabajará, de la realidad en la que están insertos y del contexto donde se desenvuelven a través de la determinación de los problemas, las necesidades, y a partir de allí inferir los objetivos del proceso a realizar; en función de ellos buscar el camino a seguir a través de las técnicas, procedimientos y actividades a utilizar” (Barrientos y Bergamín, 1998).

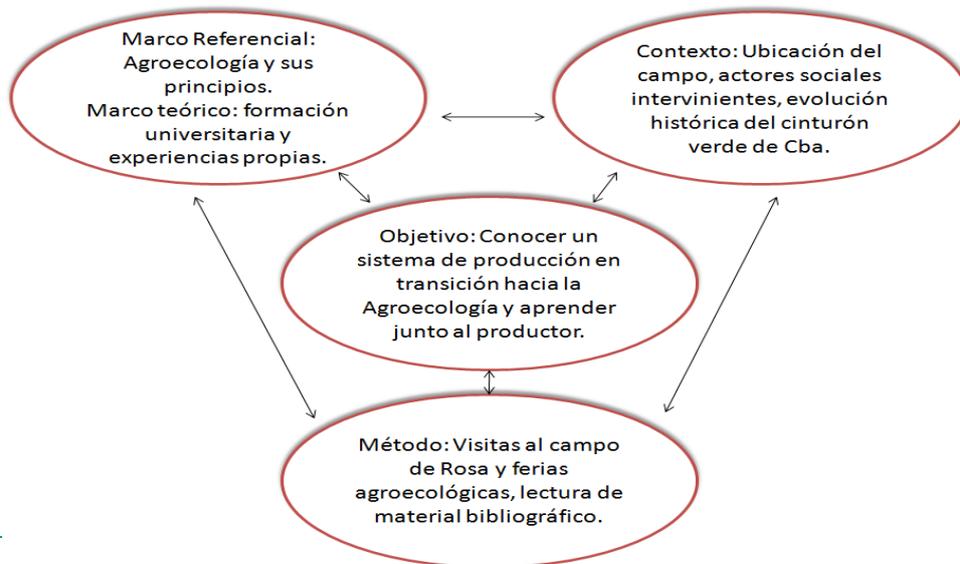
“Implica referirse a todo el campo disciplinar de la extensión rural ya que para hacerlo se debe esclarecer el dónde (aspecto contextual), el qué (aspecto conceptual), el cómo (aspecto metodológico) y el para qué (aspecto teleológico) del trabajo de extensión” (Barrientos y Bergamín, 1998).

El planteo metodológico comienza con el conocimiento del territorio en el cual se actuara como así también a los actores que conducen el sistema.

“No es suficiente observar y analizar la situación actual, sino que es necesario conocer qué le está ocurriendo al productor y su familia con respecto a los problemas que se le presentan, a distintos niveles de análisis (en su unidad de producción, en su organización en el caso de que participe en alguna en la localidad, en la zona, etc.) y en distintos ámbitos (productivo, comercial, organizativo, etc.) y en los diferentes aspectos de la realidad ambiental, social, política, etc.; que influyen en forma coyuntural y estructural. Este conocimiento más amplio significa conocer el contexto de desarrollo de estos actores” (Barrientos y Bergamín, 1998).

“Las experiencias vividas, su historia personal y el marco teórico adquirido constituyen el MARCO REFERENCIAL para su aproximación a la realidad. En función de la lectura de la realidad que haga desde su marco referencial, el extensionista podrá proyectar el MÉTODO con el cual piensa intervenir en ese territorio” (Barrientos y Bergamín, 1998).

Gráficamente, la forma en la que intervinimos en la unidad productiva de Rosa, podría ser representada de la siguiente manera:



*Figura N° 1: "Estrategias Metodológicas".*

Como grupo, comenzamos trabajando con un diagnóstico, actividad que nos permitió analizar y contemplar las distintas dimensiones (ecológica-ambiental, productiva, económica, social), logrando así una visión integral de la realidad del sistema productivo y de todos los actores intervinientes en el mismo.

Comenzamos trabajando con técnicas que nos permitieron generar y recopilar información secundaria, tales como: documentos y artículos leídos desde bibliografía, uso de mapas satelitales para determinar la ubicación del establecimiento y conocer el contexto o entorno circundante al mismo. Luego, empleamos instrumentos que nos permitieron generar información primaria. Uno de ellos es la observación (utilización de los sentidos), que realizó cada integrante de nuestro grupo de trabajo al realizar las diferentes visitas al sistema productivo y así, elaborar un esquema de cómo es la situación global del sistema y conocer los principales hechos y realidades. También, nos basamos en el uso de entrevistas informales – no estructuradas, donde establecimos un dialogo libre, con preguntas abiertas desde los entrevistadores hacia los entrevistados y viceversa, que se realizaron junto a la productora Rosa Tolaba y a sus hijos. Durante las visitas a campo, conversamos con la productora sobre los principales problemas que se presentan en la unidad productiva (fundamentalmente escases de mano de obra y alta incidencia de plagas). De esta manera, intercambiamos ideas, conocimientos y posibles alternativas de solución a los problemas planteados y así fijar un objetivo de trabajo en común con la productora.

Además realizamos visitas a la Feria Agroecológica de Córdoba. Los instrumentos que utilizamos para recopilar información durante las entrevistas, fueron fundamentalmente un cuaderno de notas donde se registraba la información tras realizar las preguntas al entrevistado. Además tomamos diversas fotografías.

Por lo tanto, podríamos incluir la metodología del presente trabajo dentro de la Investigación-acción-participativa, que consiste fundamentalmente en la intervención sobre el sistema

productivo estudiado y en la participación de todos los individuos involucrados (que incluye a la productora junto a su familia) como así también a nosotros, los estudiantes. La misma, tiene como objetivo generar nuevos conocimientos por medio de la participación de todos los integrantes inmersos en el proceso, como se representa en la siguiente figura:



Figura N° 2: "Investigación – Acción – Participativa".

## 4.- Resultados y Discusión

A continuación, expondremos una breve reseña histórica del sector agropecuario nacional argentino y los cambios que fue sufriendo con el pasar del tiempo. Seguidamente hablaremos de la llegada del Paradigma Agroecológico y el papel que este desempeña actualmente.

Luego caracterizaremos el territorio junto al sistema productivo sobre el cual enfocamos nuestro análisis.

Finalmente, realizaremos propuestas y desarrollaremos la forma de ejecutarlas, de manera tal que la productora y su familia, perciban una mejora en términos productivos, económicos y de calidad de vida.

### 4.1.- El contexto nacional

Para entender la evolución del sector agropecuario en Argentina, la crisis que sufre el mismo actualmente y la llegada del Paradigma Agroecológico impulsada por dichas dificultades, podemos diferenciar distintas etapas para analizar y comprender las transformaciones que se fueron dando año tras año.

- **1° Etapa:** La misma se extiende hasta el año 1940. Esta se caracterizó por la expansión que se produce en la Agricultura y la Ganadería. Argentina pasa a ser el principal país exportador de productos agropecuarios. En esta etapa, se produce el primer gran cambio tecnológico generado por la aparición del tractor. Conjuntamente, aparecen los primeros arados y cosechadoras. Aparecen algunos cultivos e industrias importantes en la zona NO pampeana: caña de azúcar, Vid, Tabaco y Vino.
- **2° Etapa:** Se extiende desde 1940 hasta el año 1960. En esta etapa ocurre una caída de la producción, debido principalmente a la falta de políticas de incorporación de tecnologías para el sector agropecuario, y por un mayor estímulo a la producción industrial. Mientras que en otros países, especialmente EE.UU, ocurría una situación totalmente contraria: se desarrollaban nuevas tecnologías y se volcaban al sector productivo, generando incrementos en los rendimientos de los cultivos (Fertilizantes).
- **3° Etapa:** Desde 1960 hasta 1970. Se produce una recuperación del sector agropecuario, a partir de la difusión de distintas tecnologías. Con la creación del INTA en 1956 y la aparición de los grupos CREA, se difunden especialmente las prácticas agronómicas, es decir, distintas tecnologías de manejo, de proceso, que permiten aprovechar mejor los recursos. Por otro lado, se comienzan a incorporar diversos insumos y maquinarias. En esta etapa, se produce la famosa “tractORIZACIÓN”, donde ocurre la mecanización total de las labores. Se crearon muchas fábricas nacionales de maquinaria agrícola y ocurre la aparición de nuevos implementos mecánicos.
- **4° Etapa:** Va desde 1970 hasta 1991. En la década del 70, se desarrollan 2 hechos trascendentales en la producción agropecuaria: la mejora genética de semillas, con la aparición de híbridos, que permiten aumentos en rendimientos, adaptación a distintos ambientes y resistencia a algunas plagas. Por otro lado, en esta etapa aparece y se incorpora el cultivo de Soja, que trajo consigo mismo un paquete tecnológico (semilla, herbicida y prácticas de manejo), lo que permitió una gran expansión del mismo. En la década del 80, ante la caída de la rentabilidad de la

ganadería, se produce una gran expansión de la agricultura, consolidándose finalmente todas las tecnologías de insumos que habían aparecido en la década anterior. Podemos decir, que en esta etapa, tiene un desarrollo pleno la llamada "Revolución Verde".

- **5° Etapa:** Se extiende desde 1991 hasta la actualidad. Con el cambio económico que se dio en estos años (plan de convertibilidad 1 peso=1 dólar), se producen varios cambios tecnológicos, pero principalmente los mismos estuvieron basados en la incorporación de insumos. El más importante, fue por ejemplo, aplicaciones de fertilizantes en Maíz y Trigo. Esto fue provocado por una reducción en los costos de importación de los fertilizantes. Aparece también el uso de riego complementario en zonas de secano. Se produce la incorporación de semillas transgénicas en Soja y Maíz, el desarrollo de la siembra directa (que fue clave para acompañar al paquete tecnológico impulsado), la aparición de nuevos herbicidas e insecticidas. En ganadería, se desarrollan nuevas técnicas de manejo, como la incorporación del Feed-Lot y la erradicación de la Aftosa.

No hay dudas que el sector agropecuario argentino, ha sufrido importantes transformaciones en las últimas décadas. Particularmente, la producción de Oleaginosas, especialmente la Soja, cultivo que se ha difundido en forma masiva a partir de mediados de la década de los 90. Conjuntamente con ello, se trata del mismo período en el que en nuestro país, se incrementaron significativamente los niveles de hambre y pobreza. El hambre y la pobreza que sufren miles de personas en nuestro país, constituyen algunas de las manifestaciones más agudas de la crisis argentina actual.

En Argentina, se obtenía casi la totalidad de alimentos que consumía su población, salvo algunos productos tropicales (por ejemplo, el café y las bananas). Ese potencial para producir alimentos, que en gran medida se orientaban a satisfacer las necesidades alimenticias básicas internas, lo realizaban fundamentalmente pequeños y medianos productores, que constituían una parte importante del conjunto de los productores agropecuarios. Pero estos pequeños y medianos productores, quienes estaban encargados de la producción y provisión de alimentos a la población, son desplazados en mayor medida por el modelo agroindustrial, debido a que para poder entrar en juego, se debía disponer de una gran cantidad de dinero para acceder a los paquetes tecnológicos que las empresas ofrecen.

La reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria en nuestro país, son objetivos difíciles de alcanzar. Los altos niveles de hambre, la inequidad en la distribución del ingreso, tierra, agua, semillas y otros recursos, además de la degradación ecológica, son problemas persistentes y cada vez más intensos. La amenaza a la seguridad alimentaria es el resultado directo del modelo agroindustrial que se caracteriza por los monocultivos a gran escala y los cultivos transgénicos y la alta dependencia de insumos externos, mientras los agrocombustibles ejercen mayor presión sobre los ecosistemas degradados, socavando con ello aún más la capacidad de éstos para el suministro de alimentos, fibra y energía a una población humana en crecimiento. Frente a esta crisis, es que se busca dar con alguna solución que permita la producción de alimentos sanos y en cantidad, y que se hallen disponibles para la población de nuestro país. Así, es como surge el paradigma Agroecológico. Inmersos en este contexto, los agricultores familiares, se tornan actores muy valorables a la hora de producir alimentos sanos, nutritivos y de calidad; en un entorno que respeta y valora los recursos naturales.

La presión de diferentes fuerzas globales e internas de cada país están desafiando la capacidad de América Latina para lograr su autosuficiencia alimentaria. Es de destacar que existe un sector campesino con una población estimada en 65 millones, que incluyen 40-55 millones de indígenas. Sólo en Brasil, hay aproximadamente 4,8 millones de agricultores familiares que ocupan el 30% del total de tierras agrícolas del país. El campesinado de América Latina es un grupo muy heterogéneo, tanto cultural como ecológico, presentando niveles de subsistencia determinados por los recursos locales y el empleo de técnicas agroecológicas, existiendo también aquellos agricultores semicomerciales y comerciales que utilizan insumos, agroquímicos y con vínculos a los mercados nacionales e internacionales. Así, es posible encontrar en una región, a agricultores que continúan operando en una forma pura de la agricultura tradicional, hasta los que han adoptado parcial o totalmente el modo agroindustrial de producción. La agricultura tradicional ha sido la plataforma cultural e histórica para el desarrollo, multiplicación y expansión de proyectos agroecológicos. Desde la década de 1980, cientos de proyectos basados en la agroecología, han sido promovidos por organizaciones no gubernamentales y, más tarde, por organizaciones campesinas que están incorporando elementos, tanto de los conocimientos tradicionales, como de la ciencia agrícola moderna.

La expansión de la agroecología en América Latina ha iniciado un interesante proceso de la innovación cognitiva, tecnológica y socio-política, íntimamente vinculado a los nuevos escenarios políticos, así como al surgimiento de movimientos de resistencia campesina e indígena. De esta forma, el nuevo paradigma científico-tecnológico de la agroecología se está construyendo en reciprocidad a los movimientos y procesos sociales y políticos. Acompañando a estos procesos, están las actividades desempeñadas por la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA), integrada por alrededor de 400 profesores e investigadores, y el Movimiento Agroecológico Latinoamericano (MAELA), agrupando a cientos de ONG's, que promueven el cambio agroecológico. Ambos grupos juegan un papel clave en el apoyo a los movimientos sociales a través de la difusión de conocimientos, innovaciones e ideas, por medio de congresos, cursos, seminarios y proyectos de campo, y publicaciones como la Revista LEISA, publicada en español y portugués, y que cuenta con una considerable distribución. Pero a pesar de los buenos logros de estos movimientos agroecológicos, todavía hay muchos factores que han limitado o restringido su difusión e implementación. Las principales reformas se deben hacer en las políticas, instituciones y programas de investigación y desarrollo para garantizar que estas alternativas agroecológicas sean transferidas de forma masiva, equitativa y accesible, de modo que sus beneficios apunten hacia la seguridad alimentaria. Hay que reconocer que una limitación importante para la difusión de la agroecología es que los poderosos intereses económicos continúan respaldando la investigación y el desarrollo agroindustrial, mientras que la investigación y el desarrollo de la agroecología y los enfoques sostenibles han sido ignorados.

La producción agroecológica en Argentina, reconoce antecedentes en los modos de producción de los pueblos originarios y productores de tipo campesino. Más recientemente, en la región extrapampeana, la producción sin agrotóxicos tiene una rica historia, destacándose los aportes de Organizaciones no gubernamentales como el Instituto de Cultura Popular – INCUPO – y el Instituto de desarrollo Social – INDES-, experiencias asociadas a los pequeños productores familiares residentes en el del noreste del país. Ya en estas primeras experiencias se busca integrar la producción vegetal y animal al manejo sustentable de los

ecosistemas naturales, valorizar el conocimiento local en especial sobre la alimentación y cuidado sanitario de los animales, la producción de semillas, la generación de tecnologías apropiadas y la utilización de especies silvestres en la alimentación y cuidado de la salud humana.

En 1985, se da la primera experiencia en torno al estudio y desarrollo de la agricultura orgánica en la Argentina, la cual fue desarrollada por el Centro de Estudios de Cultivos Orgánicos – CENECOS. En 1989, dentro del Centro de estudios sobre Tecnologías apropiadas de la Argentina – CETAAR- se inicia el proyecto Difusión y capacitación en Agroecología. El proyecto, entre otros, perseguía los objetivos de investigar y fomentar la adopción de prácticas de manejo agroecológicas no agresivas para el medio ambiente, incentivar la participación de los productores y alertar sobre los peligros relacionados con las prácticas de manejo promovidas por la revolución verde. También, en 1989, diversas ONGs dan origen al Movimiento Agroecológico Latinoamericano, MAELA, en el contexto de la crisis provocada por las políticas económicas de los años 80, constituyéndose de manera formal en 1992. MAELA es un movimiento que articula a organizaciones campesinas, de pequeños y medianos productores, comunidades indígenas, comunidades sin tierra, de mujeres y jóvenes rurales, de consumidores, universidades y organizaciones sociales que defienden la Agroecología como enfoque orientador para la construcción de propuestas de desarrollo agroalimentario y rural, fundamentadas en la consecución de la soberanía alimentaria y el respeto a la naturaleza. MAELA es un movimiento social, pluralista, democrático, multicultural, cuyo objetivo central es la defensa de la agricultura agroecológica campesina y de pequeños productores para la provisión alimentaria y otros bienes a toda la población.

“Tiempo después, se inicia la experiencia que con mayor dinamismo y continuidad fue planificada y organizada desde Ministerio de Asuntos Agrarios de la provincia de Bs. As. La propuesta de intervención desarrollada por los técnicos del Programa Cambio Rural bonaerense, y consistió en realizar a través de la investigación–acción participativa, un trabajo donde en conjunto con los agricultores interesados, se logró rediseñar el sistema productivo. Desde mediados del año 2001 y hasta el año 2008, los técnicos se acercaron a grupos de productores con la propuesta de iniciar la conversión de sus predios hacia una horticultura libre de agrotóxicos” (Maidana y otros, 2005). “Las estrategias planteadas en este programa posibilitaron la incorporación de productores que se dedicaban a la agricultura convencional, quienes aprendieron de sus padres a cultivar la tierra. Entre las razones que los participantes esgrimieron para explicar el cambio en esta modalidad productiva, se destacan: las causas económicas, las decisiones personales, las cuestiones políticas y el deseo de preservar el ambiente y la salud” (Bianconi, A. 2006).

Paralelamente, la primera red a nivel nacional sobre agroecología se constituyó en julio de 1990, la Red Argentina de Agroecología – RADA. Sus objetivos fueron centralmente: compartir información sobre investigaciones en cultivos orgánicos tanto a nivel urbano de autoconsumo como a nivel de cultivos extensivos, realizar actividades de capacitación, poseer incidencia en las políticas de estado y realizar publicaciones en común. Una particularidad de la Argentina es que, a diferencia de otros países de América latina, como Bolivia y Perú, la incidencia de la

Federación Internacional de Movimientos de agricultura Orgánica – IFOAM –, es y fue históricamente escasa, siendo esto un aspecto totalmente negativo.

Por último, se destaca la fuerte participación de movimientos sociales en tono al desarrollo de la propuesta agroecológica, como alternativa productiva al modelo dominante. Estas organizaciones buscan articular la crítica al modelo agroindustrial, junto a la reivindicación de los saberes criollos y aborígenes, la lucha por la tierra, el desarrollo de mercados alternativos, la equidad de género a partir de la propuesta del desarrollo rural integral.

#### **4.1.1.- Propuestas de políticas para la Agricultura Familiar en la Argentina**

- Realizar censo de agricultores para conocer la situación actual de los mismos, permitiendo de esta forma obtener un diagnóstico de la situación que vive la agricultura familiar y así brindar herramientas y apoyo necesario para fomentar el crecimiento y la participación de los agricultores familiares en la producción de alimentos sanos y de calidad.
- Crear programas para recuperar semillas nativas y fomentar la multiplicación de las mismas (riqueza de variedades locales o nativas).
- Fomentar el desarrollo de ferias agroecológicas en diversos puntos del país, permitiendo de esta manera aumentar los canales de comercialización de estos productos, facilitando así la venta de los mismos y dando la posibilidad a toda la población, de conocer y acceder al consumo de productos Agroecológicos.
- Asignación de recursos económicos y/o beneficios impositivos para fomentar el desarrollo de los agricultores familiares, que permitan la persistencia de estos productores y la posibilidad de acceder a créditos para invertir en mejoras en sus sistemas productivos (sistema de riego, compra de maquinaria y herramientas), para lograr un mejor funcionamiento del mismo.
- Seguros para la producción, que permitan la protección del agricultor familiar en el caso de pérdidas provocadas por agentes climáticos (sequías, granizo, etc).
- Fomentar nuevos canales de alimentación destinados a instituciones públicas.

#### **4.1.2.- Políticas actuales que favorecen a la productora**

- Programa INTA Pro Huerta, el cual provee a Rosa Tolaba de insumos fundamentales para llevar adelante producción (semillas), brindando además herramientas y capacitación a los productores, permitiendo la autoproducción de alimentos y generar tecnologías apropiadas para la producción de alimentos.
- Registro Nacional de Agricultores Familiares (RENAF), que permita cuantificar e identificar a los Agricultores Familiares en diferentes categorías, permitiendo de esta forma identificar cuáles son sus principales necesidades para mejorar y facilitar la creación de políticas públicas.
- Monotributo Social Agropecuario (MSA); El Monotributo Social para los Agricultores Familiares constituye un ejemplo de Política Pública diferenciada, llevada adelante por la Secretaría de Agricultura Familiar (SAF). La misma, reconoce la realización de

actividades productivas, comerciales y de servicios por parte de los agricultores familiares en situación de vulnerabilidad social. Se trata de una iniciativa propuesta con el objetivo de facilitar y promover el ingreso de los agricultores familiares a la economía formal. Además de ello, quienes sean beneficiarios del MSA, podrán acceder a una jubilación y contarán también con la cobertura de una obra social, tanto para el productor como para todos los integrantes del grupo familiar, garantizando así el acceso a la salud de la familia de la productora. A través del MSA, la productora podrá acceder a otros canales de comercialización de sus productos (venta a comercios y distintas instituciones), dándole así, la posibilidad de aumentar el volumen de ventas y mejorar los ingresos en la unidad productiva.

- Marcos o espacios para la comercialización de productos agroecológicos, permitiendo de esta forma ampliar las vías de comercialización de productos agroecológicos, facilitando la difusión y el conocimiento sobre los mismos y dando la posibilidad de acceder a alimentos sanos a toda la población.
- Ley de agroquímicos que rige actualmente y que protege en cierta manera a la producción agroecológica de Rosa Tolaba.

#### **4.1.3.- Políticas actuales que desfavorecen a la productora**

- Avance la frontera urbana y/o inmobiliaria, que genera presión y aumento en los valores de la tierra, pudiendo generar en algún momento que el propietario de la tierra que alquila la productora, opte por vender el terreno, quitando toda posibilidad de seguir produciendo alimentos a Rosa Tolaba.
- Altas tasas impositivas, sin tener en cuenta la escala de producción.
- Apoyo del gobierno al sistema productivo industrial, lo cual fomenta la producción de Comodities a grandes escalas (Soja, Maíz, etc), compitiendo de esta forma, por el uso de la superficie de la tierra con la producción Agroecológica.
- Baja participación por parte del municipio, lo cual evita el apoyo que podrían recibir los productores agroecológicos de la zona, como podría ser: reducir las tasas impositivas a aplicar sobre los productores, crear un espacio de comercialización los fines de semana, en la zona de Villa retiro y alrededores (feria agroecológica), de manera que esto permita ampliar las vías de comercialización, que la población conozca a estos productores y se establezca un diálogo entre ellos, permitiendo que los consumidores conozcan de qué forma se produce el alimento que ellos están comprando para consumir (relación Productor-Consumidor).

#### **4.1.4.- Políticas demandadas por la productora**

- Posibilidad de acceder a seguros para la producción.
- Creación de políticas para fomentar nuevos canales de comercialización.
- Creación de programas de capacitación.
- Creación de políticas para la capitalización de productores familiares.

## 4.2.- El territorio

Comenzamos definiendo al territorio, como un espacio geográfico caracterizado por: la existencia de una serie de recursos naturales; una identidad (entendida como la historia y las culturas locales); relaciones sociales e instituciones, conformando un tejido o entramado socio-institucional (que se da como resultado de las diversas interacciones que ocurren entre los actores e instituciones presentes en dicho espacio geográfico).

En lo referido al clima, la unidad productiva se ubica en una región Semiárida junto a la isohieta de 700mm, es decir que anualmente llueven aproximadamente 700 mm concentrados en la época Primavera-Estival (Octubre a Marzo principalmente). Con respecto a la temperatura, la media anual es 18 °C. En enero, mes más cálido del verano, la máxima promedio es de 31 °C y la mínima de 17 °C. En julio, mes más frío, las temperaturas medias son de 19 °C de máxima, y 4 °C de mínima.

El campo se ubica en la región fitogeográfica llamada espinal. La misma se extiende en forma de arco alrededor de la Provincia Pampeana, ocupando desde el centro de Corrientes y el norte de Entre Ríos, por el centro de Santa Fe y Córdoba, por San Luis y el centro de la Pampa, hasta el sur de Buenos Aires. Limita al norte con la Provincia Chaqueña. Es una región que se caracteriza por presentar relictos de la vegetación que existía originalmente. Se caracteriza por la presencia de bosques xerofíticos que rara vez superan los 10 metros de altura, alternados con palmares, sabanas gramíneas, estepas gramíneas y estepas arbustivas. Los algarrobos del género *Prosopis* sp. son las especies que predominan en esta región. En la región del espinal, se verifica un remplazo prácticamente total del bosque y de la vegetación original por usos agrícola-ganaderos.

Los suelos de dicha región son variables. Hacia el noreste de la eco-región, los suelos están formados sobre sedimentos loésicos y son arcillosos e imperfectamente drenados. Hacia el centro-oeste y sur de la región, son mediana a pobremente desarrollados, de texturas gruesas (Arenosos), escasamente provistos de materia orgánica, sin presencia de capas de acumulación de arcilla y, principalmente hacia el sur, con presencia de capas petrocálcicas y zonas medanosas.

“El Macrosistema está constituido por aquellos procesos más amplios y generales que influyen sobre la región. Destacamos aquí dos grandes componentes que, si bien no agotan la descripción de este sistema general, expresan los procesos que más comúnmente generan una interacción con el sistema regional local, a saber: el Estado y los mercados” (Ferrer et al, 2007).

Dentro del territorio, se hallan inmersos los diferentes actores sociales, que interactúan entre sí y con la productora. Cada uno de ellos, presenta diferentes características económicas y culturales.

En nuestro estudio, el espacio geográfico es Villa Retiro. El mismo es un barrio periférico a la ciudad de Córdoba. Cuenta con baja densidad poblacional y tiene carácter rural. Este barrio sufre las mismas consecuencias que la mayoría de los demás barrios pertenecientes al Cinturón verde, como ser aumento del valor de la tierra, presiones inmobiliarias y presiones de la frontera agropecuaria. La población general es de clase media. El barrio es reconocido por su club (Villa Retiro), el cual cuenta con gran capacidad. En este lugar, los fines de semana se llevan a cabo espectáculos artísticos populares.

En el ámbito rural de Villa Retiro, intervienen instituciones como el INTA y la Secretaría de Agricultura Familiar. INTA trabaja el territorio con los diversos planes, programas y proyectos como ser Pro Huerta, que mediante la producción de alimentos como meta, brinda recursos vitales para la producción, como las semillas, herramientas y capacitación a los productores, dando la oportunidad a quienes más lo necesitan de generar su propio sustento alimentario, favoreciendo además, la integración, el conocimiento y que valoren sus propias capacidades.

La S.A.F. interviene mediante el Registro nacional de la Agricultura Familiar (ReNAF), el mismo es una herramienta necesaria para diseñar e implementar políticas para el sector con información precisa y actualizada, para conocer cuántos son los agricultores familiares, cómo se distribuyen en el territorio, qué, cómo y cuánto producen, de qué forma acceden a los servicios de salud y educación entre otros; permitiendo a aquellos que se han registrado, el acceso a los programas y acciones que realiza el Estado Nacional, orientados al sector, especialmente por medio de la Secretaría de Agricultura Familiar del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Otro rol de ReNAF, es lograr que los productores aúnen sus esfuerzos y formen mercados populares que permitan mejorar la comercialización de sus productos. El registro en ReNAF es voluntario, universal y permanente y podrán inscribirse familias de productores agropecuarios, forestales, y/o con actividades artesanales, cuando estas utilicen recursos de aquellos orígenes, sin importar si el destino de estas actividades es: la venta, el autoconsumo o el trueque, siempre y cuando vivan en áreas rurales o a una distancia que permita contactos frecuentes con la producción agraria y además, la proporción de mano de obra familiar en el total de la mano de obra empleada en la unidad productiva, sea superior al 50% y no haya más de dos trabajadores asalariados permanentes.

Algunos beneficios de estar inscripto en el ReNAF son:

El acceso al Monotributo Social Agropecuario gratuito, que formaliza las ventas, amplía las posibilidades de comercialización, y les da acceso a obra social y jubilación; la posibilidad de obtener recursos para emprendimientos, capacitación y mejora de la productividad en el marco de la Ley Caprina N°26.141 y Ley Ovina N°25.442; el acceso a beneficios impositivos para actividades específicas, como la vitivinícola y la yerba mate, a través de convenios con distintos organismos; obtener fondos para invertir en proyectos productivos y maquinarias en el marco de programas de Desarrollo de las Economías Regionales implementados por distintas provincias; el acceso a fondos de emergencia para asistir al sector en situaciones

especiales como sequía, inundación y otros; acceder a programas de capacitación para el fortalecimiento de las capacidades organizativas y productivas del sector.

La S.A.F. también interviene mediante Registro Nacional de Organizaciones de la Agricultura Familiar (ReNOAF). La inscripción en el ReNOAF facilita el diálogo político entre las Organizaciones del sector y el Estado.

Seguidamente, elaboramos un mapa de actores, de manera tal que se muestren de forma didáctica, los distintos actores que se hallan inmersos en el contexto territorial donde se ubica el campo de Rosa Tolaba, y como estos se vinculan y/o se relacionan entre sí y con la productora. Este mapa de actores (Sociograma), es una representación de la realidad en la que la productora se halla inmersa y nos permite observar con que personas y/o entidades mantiene relaciones o vínculos (Afines o de conflicto), de manera tal que esto puede colaborar en la elaboración de nuevas propuestas. A modo de ejemplo: Si Rosa tuviese una relación afín o de confianza con otro productor agroecológico, podrían trabajar juntos y compartir ideas, conocimientos y herramientas de trabajo en el caso de que alguno de ellos lo necesite (por ejemplo: un tractor, un arado, un surcador, etc.)

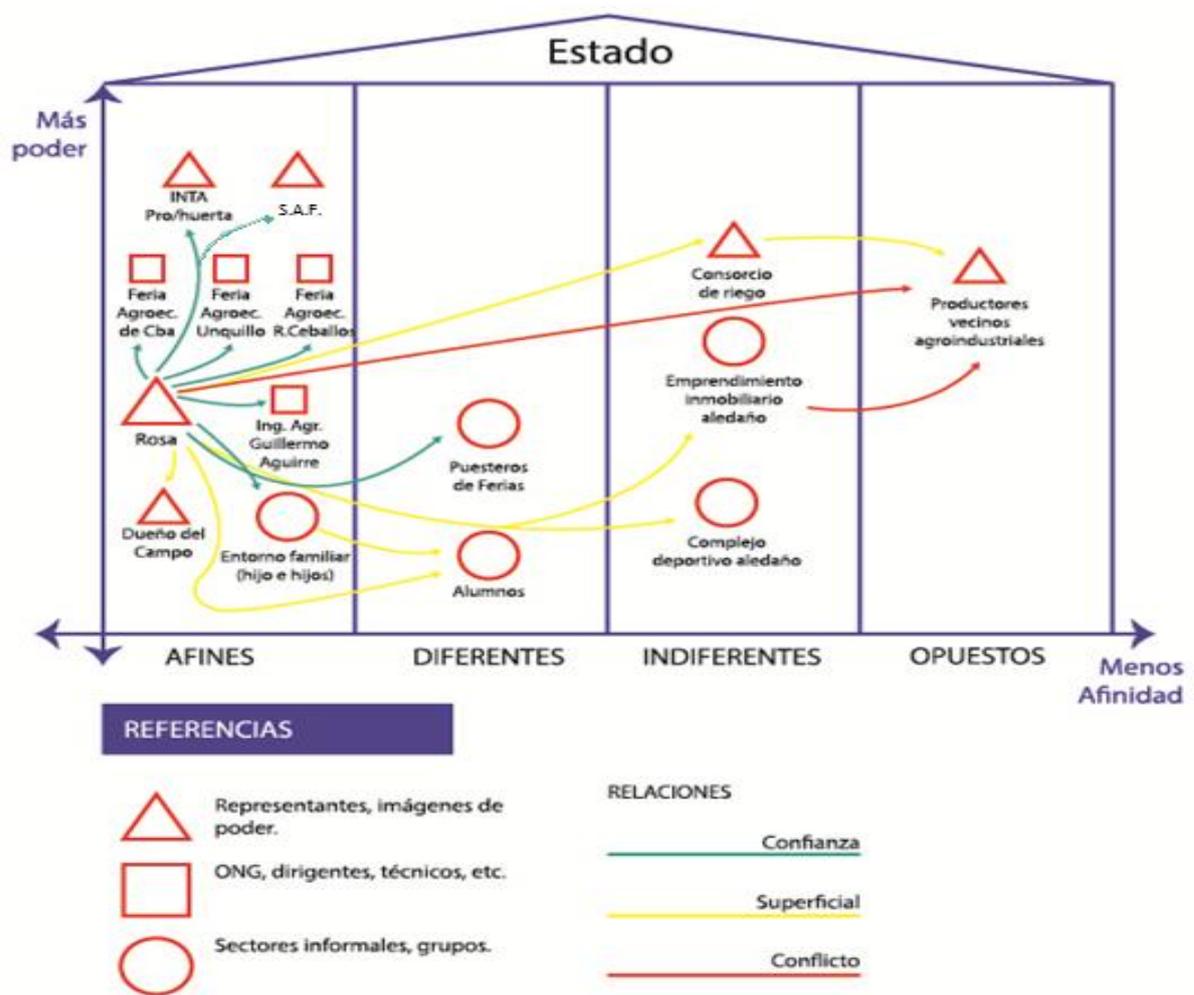


Figura N° 3: "El contexto: actores sociales intervinientes"

En el eje de las ordenadas, se representa el grado de poder de los diferentes actores intervinientes. En el eje de las abscisas, se muestra el grado de afinidad o de vinculación que existe entre la productora y los diversos actores. Las líneas que entrelazan a los diferentes actores, muestran la existencia de un vínculo entre ellos (y según el tipo de línea de la cual se trate), denota si se trata de una relación de confianza, superficial o de conflicto.

A partir del análisis del Sociograma, las propuestas que surgen y que podrían ser llevadas a cabo son:

1. Incentivar las relaciones entre los distintos puesteros de las Ferias Agroecológicas, de manera tal que esto permita intercambio de información, insumos y tecnología de procesos entre los puesteros.
2. Estrechar las relaciones de la productora con el INTA, de manera tal que esto pueda brindar herramientas para dar soluciones a distintos problemas a los que se pueda enfrentar la productora.
3. Los estudiantes, podríamos comunicarle a la productora cuando se realicen jornadas y charlas para que así la productora se siga capacitando y adquiriendo nuevos conocimientos.

El desarrollo tiene que ver con las metas, los objetivos que se proponen alcanzar las personas y los pueblos. En nuestro caso, los sueños que posee la productora son:

- Tener la posibilidad de acceder a la tierra y ser propietaria.
- Mejorar sus ingresos, acceso a la educación y salud (calidad de vida).
- Diversificar la producción incluyendo diferentes cultivos hortícolas y de aromáticas.
- Lograr mayor colaboración y/o aporte de mano de obra familiar para organizar y redistribuir mejor el desarrollo de actividades.

### **4.3.- El Sistema Productivo**

El sistema productivo de Rosa Tolaba se encuentra ubicado en el cinturón verde de la Ciudad de Córdoba, camino a Villa Retiro sobre Av. Rancagua al 8000. El sistema visitado dista a 12 km de la ciudad de Córdoba y cuenta con una superficie de 2 Ha arrendadas, en las cuales se lleva a cabo producción hortícola con técnicas agroecológicas. El campo se ubica en las cercanías de zonas ya urbanizadas, lo cual limita la utilización y/o aplicación de Agroquímicos. El mismo está completamente rodeado y protegido por una cortina forestal; En uno de los bordes se halla un complejo de canchas de fútbol y en las cercanías encontramos un invernadero. En el extremo norte del campo, se encuentra una unidad productiva que pertenece a un productor de hortalizas con utilización de agroquímicos. Además, el campo se halla rodeado de

emprendimientos inmobiliarios, que fomentan la urbanización y el crecimiento poblacional en la zona, provocando cambios en el valor de la tierra.



*Figura N° 4: “Ubicación del Sistema productivo de Rosa Tolaba”.*

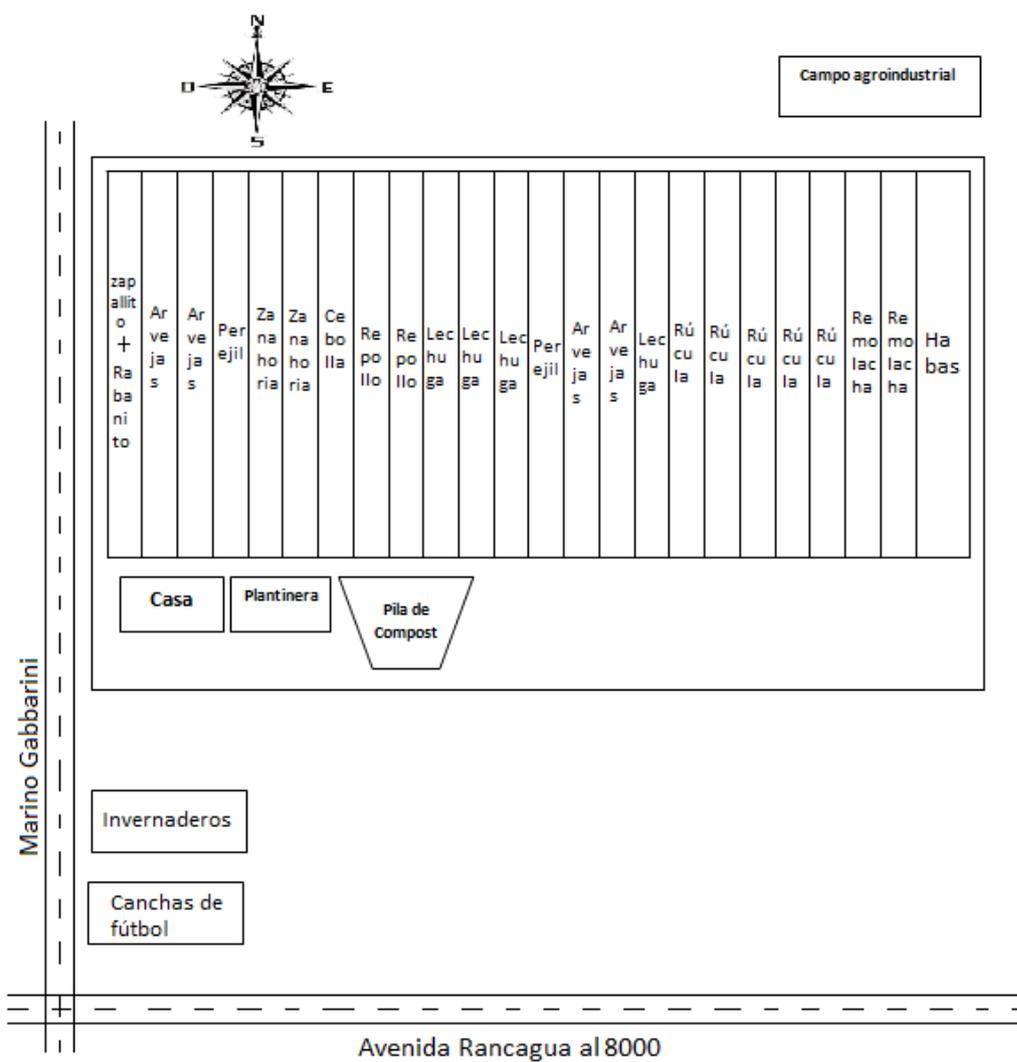
La unidad de producción cuenta con los siguientes activos: dos tractores, de los cuales solo uno funciona, una camioneta con la cual transportan los productos hacia las ferias y un arado de discos.

La producción en el sistema es netamente hortícola. Los principales productos obtenidos del sistema son: hortalizas de hoja (Acelga, rúcula repollo, lechuga,), de frutos (habas, arvejas), hortalizas cuya parte comestible es la raíz (zanahoria, remolacha, rabanito) y hortalizas de bulbo, entre las que se destacan la cebolla y el ajo.

La producción tiene como destino:

- ✓ La comercialización en las ferias agroecológicas que se realizan en Córdoba, Rio Ceballos y Unquillo.
- ✓ Producción de bolsones que se comercializan en Villa Allende.
- ✓ Autoabastecimiento.

En el croquis que se presenta a continuación, podremos observar la disposición espacial que presenta la unidad productiva actualmente, en cuanto a sus cultivos e instalaciones



*Figura N° 5: “Croquis de la Unidad productiva en la Actualidad”.*

La productora utiliza un sistema de riego por surcos, pagando un canon por el recurso agua que se le brinda. El agua es suministrada por turnos y mencionó que llega en poca cantidad.

La principal característica que comparte el establecimiento de la productora con los demás establecimientos de la zona, es el aporte en mayor medida de mano de obra familiar y la obtención de productos Hortícolas.

La principal limitante en la zona, es la baja disponibilidad de mano obra. Particularmente, la productora posee pocos recursos para poder contratar mano de obra asalariada, ya sea permanente o temporal. La principal diferencia con las demás unidades productivas, es que Rosa realiza una producción agroecológica, con un mínimo uso de insumos y sin utilización de agroquímicos (comparado con otras unidades de producción intensiva que utilizan agroquímicos). Además, se encuentran diferencias en cuanto a: dimensión de la unidad productiva, forma de tenencia de la tierra y nivel de diversificación productiva.

También se pueden mencionar las diferentes estrategias y vías de comercialización de los productos obtenidos: Rosa comercializa su producción mayormente en la Feria Agroecológica, mientras que los productores hortícolas convencionales, comercializan la totalidad de la producción en el Mercado de Abasto de Córdoba.

#### **4.3.1.- Agroecosistema, Tecnosistema y Sociosistema**

“Cuando a la unidad productiva se la analiza desde la perspectiva sistémica, se la denomina agrosistema, y en él se reconocen tres subsistemas principales: el agroecosistema, el sociosistema y el tecnosistema. Los agrosistemas, junto a otras unidades y actores sociales conforman el contexto cercano o sistema regional, el cual está contenido en uno mayor, un “suprasistema”, que incluye entre sus componentes, por ejemplo, los mercados nacionales e internacionales, las políticas nacionales y el cambio climático, elementos que, como sabemos, interaccionan fuertemente con los sistemas de menor nivel” (Ferrer et al, 2007).

Un Agroecosistema es un ecosistema modificado por el hombre, y lo definimos como un conjunto de componentes bióticos (plantas, microorganismos, consumidores primarios, etc.) y abióticos (suelo, clima, agua, etc.), que habitan en un determinado espacio físico y en momento dado, estableciéndose interacciones entre sí. Además necesitan aportes externos de materia y energía, el ciclo de nutrientes y energía es abierto, son sistemas inestables, etc.

En nuestra unidad productiva, los principales componentes del agroecosistema son los cultivos hortícolas, las plagas, las malezas y la fauna circundante; que interactúan entre sí y con los componentes abióticos, como ser el suelo y el clima.

“El sociosistema está conformado por diferentes actores sociales –portadores, cada uno, de distintos capitales (económico, cultural y social)- y las interrelaciones entre dichos actores. Estos actores, ya sean individuales o colectivos (instituciones, organizaciones) participan de distintas actividades y poseen diversas lógicas que explican sus prácticas, las cuales están influenciadas, según Bourdieu (1993) por su posición en el sistema social, la que, a su vez, se puede explicar por la sumatoria de capitales que poseen” (Ferrer et al, 2007).

La productora tiene tres hijas y dos hijos. Actualmente vive en el campo junto a un hijo, dos de sus hijas, su yerno y su nieta.

La mano de obra empleada en el sistema es exclusivamente familiar, siendo la productora quien se ocupa en mayor medida de todas las tareas y labores que se efectúan en el sistema, entre las cuales se destacan la siembra, desmalezado, cosecha, preparación de productos para la feria, etc. Las hijas que viven junto a la productora, colaboran una de ellas en la realización de tareas de mantenimiento del campo, y otra en la parte comercial (trabajo en la feria Agroecológica).

El hijo que vive en el campo junto a la productora trabaja en una fábrica por la noche y es empleado asalariado. No dispone de mucho tiempo para colaborar en el establecimiento.

La productora posee un nivel de educación formal bajo, sin embargo cuenta con una vasta experiencia en lo que a producción hortícola se refiere, ya que toda su vida se dedicó a esto.

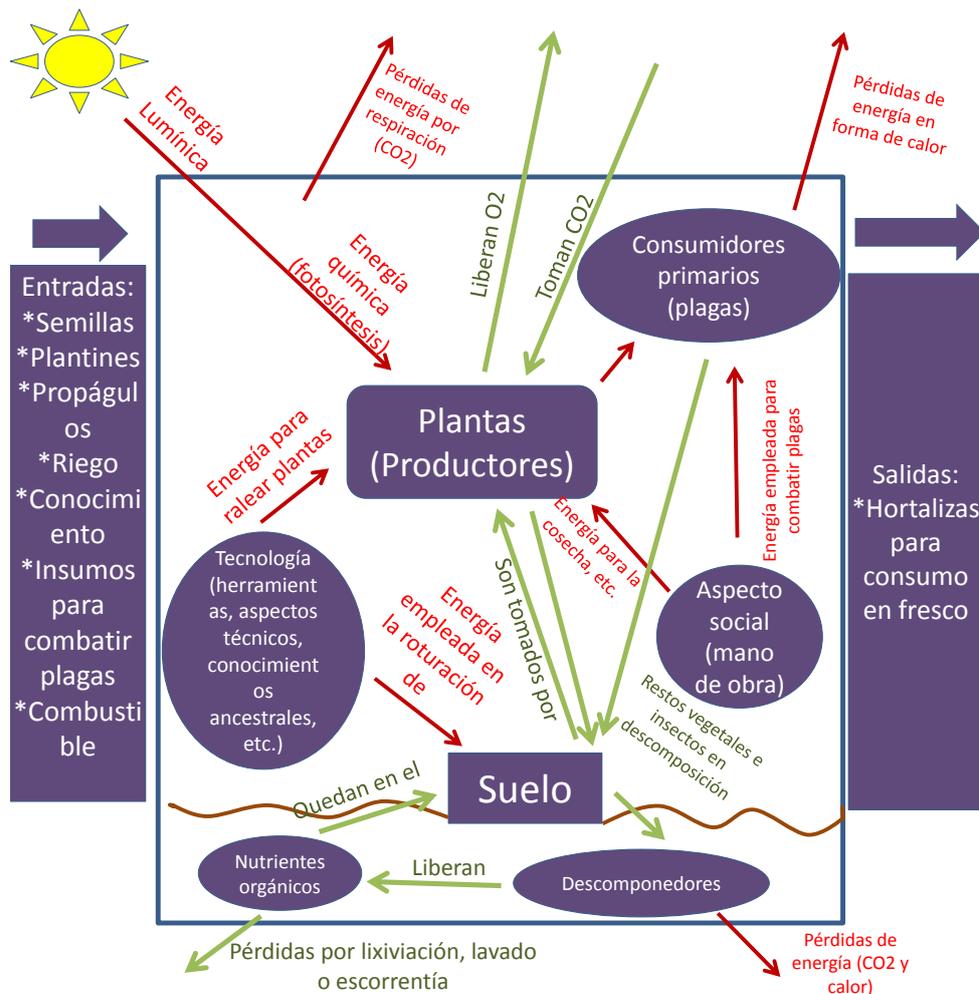
Los hijos que viven con la productora, poseen un nivel de educación formal medio (nivel secundario).

En la confluencia del agroecosistema y el sociosistema, se origina el tecnosistema. Al mismo lo definimos como un conjunto de instrumentos, métodos y conocimientos que la productora utiliza para actuar sobre la naturaleza, con el fin de obtener productos y servicios agropecuarios en un contexto ambiental y social determinado.

Dentro del tecnosistema de la unidad productiva estudiada, podemos destacar los conocimientos culturales que ella emplea en la producción. Por otro lado, destacamos las tecnologías de insumos (semillas que provee el Pro Huerta, sistema de riego) y maquinarias y herramientas utilizadas para las distintas labores culturales (aradas y surcadas).

El manejo técnico lo realiza la productora. La misma se encarga de todas las tareas que hacen a la producción, no realiza un cronograma de actividades, sino que día a día realiza las tareas que van tomando prioridad dentro del sistema productivo. La productora recibe consejos de diversos profesionales idóneos como por ejemplo el Ingeniero Guillermo Aguirre del Pro Huerta Córdoba que visita el predio periódicamente.

A continuación, se representa mediante una imagen, los flujos de materia y energía que existen dentro del sistema productivo.



*Figura N° 6: "Esquema de flujo de Materia y Energía en la Unidad productiva".*

#### 4.3.2.- Análisis FODA del sistema productivo

Como grupo, decidimos realizar un análisis FODA. El mismo, es una herramienta que se utiliza para evaluar (Diagnosticar) la situación estratégica del sistema productivo, y así, definir pautas, estrategias y acciones que se deberían llevar hacia delante.

A través de la realización de un análisis FODA, logramos determinar factores positivos (fortalezas) y negativos (debilidades) internas del establecimiento. A su vez, determinamos factores positivos (oportunidades) y negativos (amenazas) externos al establecimiento.

El objetivo que perseguimos al realizar el FODA, es obtener un panorama general de la unidad productiva, y que además, nos sirva como herramienta de diagnostico para posteriormente, trabajar sobre los aspectos considerados en el análisis para una mejor planificación estratégica en la unidad productiva.

#### Fortalezas

- Trabajo directo del grupo familiar.
- Manejo y dirección del sistema.

- Parte de la producción va a autoconsumo.
- Conocimientos que posee Rosa para el manejo del sistema productivo.
- Bajo costo de producción.
- Alta diversidad de productos.
- Respeto por el ambiente y conservación de bienes naturales (suelo, fauna benéfica, etc.)
- Comercialización directa (sin la participación de intermediarios).
- poder de negociación en la venta de productos.

#### Oportunidades

- Avance del movimiento de agricultura agroecológica.
- Mercado emergente de productos agroecológicos.
- Concientización por parte del consumidor acerca de productos sanos y calidad de vida.
- Crisis del modelo agroindustrial.
- Necesidad de lograr la Soberanía alimentaria por parte de los sectores sociales
- Tendencia de consumidores a la compra de productos agroecológicos.

#### Debilidades

- Los productos que se destinan a la venta son muy perecederos.
- Vulnerabilidad del sistema al ataque de plagas y enfermedades, debido a la escasa fertilidad del suelo
- Baja disponibilidad económica para invertir.
- La mayor parte de la mano de obra es aportada por la productora, que es una persona de avanzada edad para hacer muchas de las tareas.
- Imposibilidad de contratar mano de obra externa por sus costos.
- Falta infraestructuras y servicios públicos
- Tenencia de la tierra (contrato de arrendamiento informal).

#### Amenazas

- Avance inmobiliario y de la frontera agrícola.

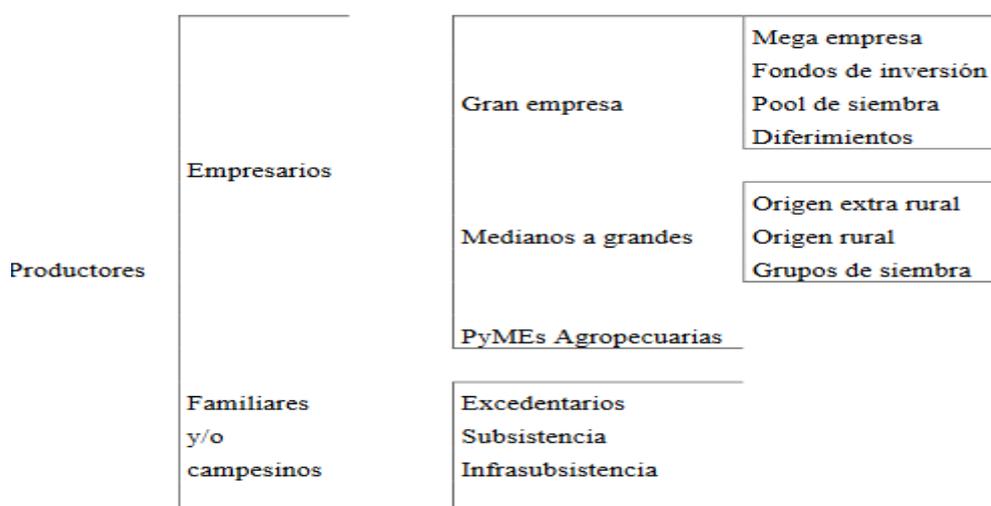
- La productora ofrece productos de estación, compitiendo con los productores convencionales.
- Inestabilidad de precios de los productos hortícolas.
- La producción depende mucho de los factores climáticos (falta de perforación, media sombra, etc.)
- Inexistencia de un Plan de Ordenamiento Territorial que regule la urbanización en tierras productivas y de regadío.
- Erosión genética y cultural.

#### 4.3.3.- Caracterización de la productora

Actualmente, en lo que a tipologías agrarias se refiere, entendemos que la productora pertenece al TSA familiar, ya que la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo, la gestión de la unidad productiva y las inversiones realizadas en ella es hecha por individuos que mantienen entre sí lazos de familia, la propiedad de los medios de producción (aunque no siempre la tierra) pertenecen a la familia y en su interior se realiza la transmisión de valores, prácticas y experiencias.

Si bien, la productora no se encuentra en una situación de pobreza extrema (infrasubsistencia), tampoco se encuentra en una situación de acumulación económica que le permite capitalizarse. Por lo tanto, dentro de este gradiente de situaciones, decimos que la productora pertenece al TSA FAMILIAR, sub-clase DE SUBSISTENCIA.

A continuación, presentamos un cuadro con las diversas TSA.



Fuente: Saal y otros, 2004.

Figura N° 7: "Cuadro con los diferentes tipos sociales agrarios".

Con respecto a las categorías presentadas en el cuadro citado, cabe aclarar que las mismas tratan de reflejar un universo sumamente amplio y complejo de “tipos sociales” que en la realidad se presentan en un gradiente de situaciones. Por este hecho, dichas categorías presentan, seguramente, diferentes niveles de “solapamiento” entre sí (Saal y otros, 2004).

#### **4.3.4.- Propuestas de intervención en el sistema productivo**

A continuación, desarrollaremos diversas propuestas de intervención en el sistema productivo, con el propósito de mejorar la producción agroecológica de hortalizas y eficientizar el funcionamiento global del sistema.

##### **Propuestas metodológicas para el Establecimiento de la Productora**

Luego de las visitas que realizamos periódicamente al campo de Rosa y mediante charlas e intercambios de ideas, logramos detectar que los 2 problemas que eran de mayor interés para la productora, son: el fuerte ataque de plagas sobre sus cultivos y por otro lado, la gran demanda de mano de obra que exige el sistema. Conversando en varias oportunidades con Rosa sobre estos problemas, decidimos puntualizar y analizar junto con ella, las posibles alternativas para dar solución a estas contrariedades.

Al hablar sobre la necesidad de mano de obra, planteamos la posibilidad de contratar un empleado para que trabaje algunos días de la semana, durante jornadas de 6 horas en la unidad productiva. La productora nos afirmó que llevar adelante esa propuesta, resultaría muy complicada, ya que ella no dispone de dinero suficiente como para afrontar gastos en mano de obra extra. A partir de la respuesta obtenida, propusimos que Rosa se asocie con productores de la zona y que trabajen en "mingas", para de esta forma, contar con suficiente mano de obra en los momentos que así se requiere. Además, de este modo, la productora podría acceder a implementos y herramientas que le podrían ser de suma utilidad en el caso de que ella los requiera.

En las visitas que realizamos al campo, pudimos observar mucha presencia de Pulgones. La productora nos comentó que para combatir los “piojos” (nombre con el que identifica a los Pulgones), realiza un preparado casero con los frutos de los arboles de Paraíso que se encuentran en la cortina forestal que rodea al campo. Este remedio cumplía bien su función en los primeros tiempos, pero luego nos comentó que a los pulgones ya no les hacía nada. Una de las causas que fundamentan esta afección es que la productora no realiza un esquema de rotación de cultivos estratégico, lo que trae aparejado una disminución en la fertilidad del suelo, agotamiento de los nutrientes, y por ende un debilitamiento de los cultivos, situación ideal para el ingreso y propagación de organismos plaga.

Para dar una solución a este problema, por un lado planteamos a la productora, cambiar la disposición de los cultivos y establecer asociaciones entre distintas especies (ya que ella siembra por ejemplo, 3 surcos juntos de Lechuga, lo cual vuelve mucho más vulnerable a las plantas a ser atacadas por insectos), no sembrar año tras año las mismas especies en el mismo surco, y por otro lado, comenzamos a investigar sobre biopreparados agroecológicos, que le sirvieran no solamente para combatir las plagas, sino también para prevenir enfermedades. Luego de haber investigado en internet, encontramos 3 biopreparados agroecológicos que Rosa podía elaborar sin problemas, para combatir plagas y enfermedades. Estos biopreparados

son sencillos de elaborar y utilizan materias primas que son fáciles de conseguir para la productora. Ellas son: el Ajo, el Ají picante y Tabaco.

### **¿En qué consisten estos biopreparados y para qué sirven?**

Son productos elaborados en forma casera, a los cuáles se le incorporan plantas o algunas partes de las mismas y siendo correctamente aplicados, pueden controlar insectos plagas de manera eficiente. El reemplazo de los insecticidas sintéticos por sustancias vegetales representa una alternativa viable.

Las ventajas de las sustancias botánicas utilizadas en estos preparados son obvias: la mayoría son de bajo costo; están al alcance del agricultor; algunas son muy tóxicas, pero no tienen efecto residual prolongado y se descomponen rápidamente; y en su mayoría no son venenosas para los mamíferos.

Ejemplos de biopreparados:

Ajo (*Allium sativum*), Fam. Liliaceae

El ajo por lo general se cultiva para la alimentación humana pero también puede ser usado en la protección vegetal como insecticida, fungicida y antibacterial. Tanto los bulbos como las hojas contienen sustancias activas que se pueden extraer con agua, o el aceite con una prensa, y aplicarlas en los cultivos. Controla: larvas de lepidópteros, áfidos, chinches y varias enfermedades causadas por hongos.

Preparación: se muelen aproximadamente 900 gramos de bulbos y se mezcla con 20 cucharitas de jabón en 3,8 litros de agua. Después de 4 horas se cuele para la aplicación.

Aplicación: de la solución se mezcla 1 litro con 20 litros de agua y se aplica con una bomba de mochila por lo menos cada 6 a 8 días.

Ají Picante (*Capsicum frutescens*), Fam. Solanaceae

El ají picante se cultiva para utilizarlo como condimento en la comida humana pero es también muy conocido por su alto contenido de alcaloides en las frutas maduras. Estas sustancias tienen efecto como insecticida, repelente y antiviral. Controla: larvas de lepidópteros, áfidos y virus.

Preparación: 100 g de las frutas maduras secas y molidas se mezclan con 1 litro de agua. Una parte de este concentrado se puede diluir con 5 partes de una solución agua-jabón.

Aplicación: la solución preparada se puede aplicar cada 6 ó 8 días directamente al cultivo.

Tabaco (*Nicotiana tabacum*), Fam. Solanaceae

El tabaco tiene como principio activo la nicotina que es uno de los tóxicos orgánicos más fuertes en la naturaleza. La nicotina actúa sobre el sistema nervioso de los insectos a través de la respiración, ingesta y contacto. Funciona como insecticida, fungicida, repelente y acaricida. Controla: adultos y larvas de lepidópteros y coleópteros, entre otros.

→ Preparación: 12 onzas (1 onza= 28 gramos) de tabaco cocidas durante 20 minutos en 3.8 litros de agua, para 60 litros de insecticida.

→ Aplicación: hasta 3 aspersiones o aplicaciones cada 8 días.

En una de nuestras visitas al sistema productivo, tras comentarles de la propuesta de los bio-preparados, la productora se mostro muy interesada frente a esto, sobre todo por la gran incidencia de las plagas en la producción. Lo que hicimos fue fijar un día para realizar la elaboración de estos productos y poder trabajar junto con ella.

Realizamos dos bio-preparados; uno de ellos consistió en hervir 25 Grs de Tabaco en hebras en 4,5 litros agua aproximadamente durante 10 minutos en una olla de gran capacidad. Al finalizar el proceso de hervor, la cantidad se redujo a 4 litros. Una vez que se entibió el preparado, procedimos a colocar unos 50 gramos de jabón blanco que previamente fue calentado al fuego con un poco de agua para que tome consistencia liquida. Por último, pasamos el preparado a un bidón de 5 litros para que siga macerando en frío durante aproximadamente unos 7 días, momento a partir del cual puede ser utilizado.



*Figura N°8: "proceso de elaboración bio preparado de tabaco".*

El otro bio-preparado consistió en tomar unas diez cabezas de ajo y unos dos puñados de ajíes. Pelamos los ajos y los procesamos en una licuadora junto con los ajíes y un poco de agua. Luego los envasamos en un bidón de 5 litros, colocamos unos 25 gramos de tabaco y llenamos el bidón hasta los 4, 5 litros aproximadamente. Para finalizar, agregamos jabón de la misma forma que con el preparado anterior.

En ambos casos, la finalidad del jabón es que actué como tensioactivo para que permanezca más tiempo sobre la hoja.

Como se puede observar, las recetas de los bio-preparados, fueron modificadas en base a los conocimientos de la productora y lo que a ella le parecía mejor.

La idea es que ambos bio-preparados sean utilizados alternadamente de manera tal que conserven su efecto sobre los organismos plaga.



*Figura N°9: "proceso de elaboración bio preparado de ají, tabaco y ajo".*



*Figura N°10: "Envasado de los bio-preparados".*

Otras propuestas productivas que le planteamos a la productora y que surgieron para mitigar o disminuir la incidencia de las plagas por un lado, y por el otro para mantener la fertilidad del

suelo, mejorar el uso del agua, evitar procesos de erosión del suelo y crear nuevos espacios u hogares para que se hospeden insectos benéficos, fueron: la incorporación de un cultivo de cobertura y de plantas aromáticas dispuestas estratégicamente entre los surcos, las cuales cumplen la función de actuar como repelente contra los insectos plaga.

La productora frente a esta propuesta, se mostró muy de acuerdo con la idea de colocar distintas aromáticas distribuidas de forma estratégica en el lote. Al plantearle también la idea de comercializar plantas aromáticas, la productora nos comentó que no era muy factible de llevar adelante, porque en la feria ellos están categorizados como vendedores de hortalizas frescas, no pudiendo abarcar otro rubro.

### **¿Por qué utilizamos Cultivo de cobertura?**

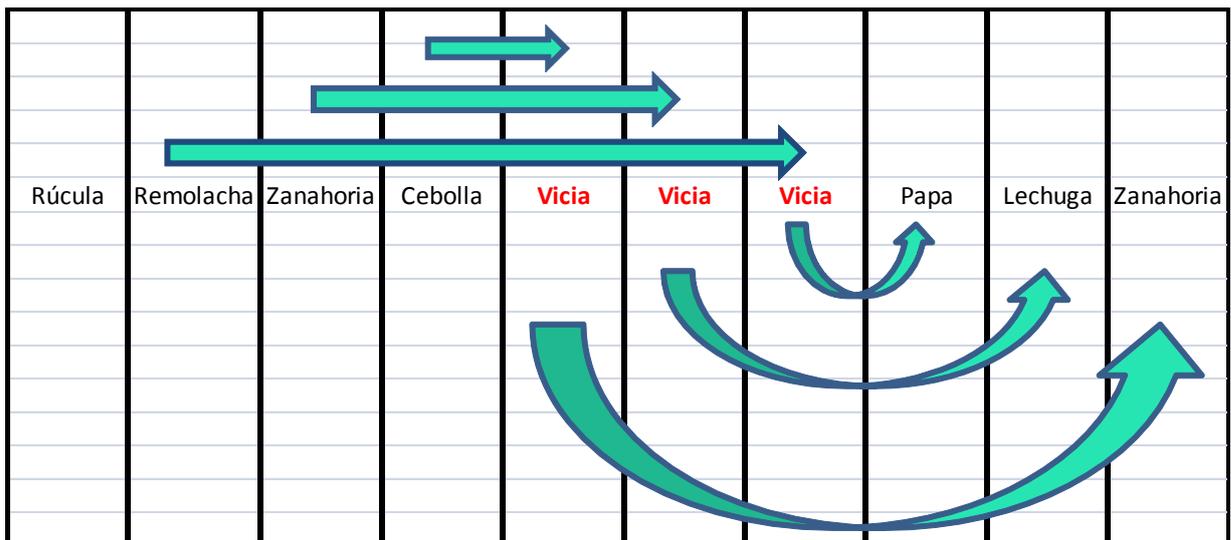
Por cultivo de cobertura, nos referimos a los cultivos que se siembran en un determinado espacio físico, con el fin de mejorar ciertos aspectos en el sistema productivo.

Proponemos realizar un cultivo de cobertura con *Vicia villosa*. La misma es una especie dentro de las Fabáceas o Leguminosas de ciclo anual, trepadora y de ciclo Inverno-Primaveral. Es una especie muy resistente al frío y a la sequía, la cual que exige entre 650 mm a 700 mm anuales y se adapta muy bien a suelos arenosos.

Prácticamente, decidimos elegir esta especie ya que se adapta bien al ambiente agroecológico por sus requerimientos térmicos e hídricos y además se encuentra adaptada al tipo de suelo que presenta la unidad productiva.

La inclusión de *Vicia villosa* como cultivo de cobertura presenta múltiples beneficios, ya que permite la fijación biológica de nitrógeno atmosférico, colabora en el control de malezas, previene la erosión del suelo, mejora las condiciones estructurales del suelo, el balance de carbono y favorece la infiltración y almacenamiento de agua en el suelo.

Para poder realizar este cultivo de cobertura y seguir produciendo hortalizas, lo que propusimos fue sembrar 3 surcos con hortalizas de diferentes especies y seguidamente 3 surcos de *Vicia*, combinados con una especie hortícola que sea compatible con la *vicia* para evitar de esta forma, que no compitan entre sí. Resumiendo, se siembran 3 surcos de hortalizas y a continuación, se disponen 3 surcos seguidos con *vicia* y así sucesivamente (esto se puede observar en la figura 11 de la página 41). Al año siguiente, lo que se hace es: en los surcos en donde el año anterior se encontraba la *Vicia*, se sembrarán 3 especies de hortalizas y en los surcos donde el año anterior existían hortícolas, allí se implanta *vicia*.



*Figura N° 11: "realización del cultivo de cobertura y rotación año tras año".*

Lo que buscamos fundamentalmente con este cultivo de cobertura es mantener la fertilidad del suelo; mejorar los aportes de nitrógeno (ya que por tratarse de una especie perteneciente a las Leguminosas, fija Nitrógeno en el suelo que será aprovechado al año siguiente por las hortalizas); dar cobertura al suelo para mejorar el uso del agua por los cultivos y colaborar con el control de las malezas.

Con respecto a esta propuesta, a la productora le intereso pero nos comento que sería muy difícil de realizarlo, por la gran demanda de mano de obra y de tiempo que llevaría realizar esta tarea y que sería preferible destinar ese tiempo y mano de obra en otras labores más urgentes, como el desmalezado, riego, preparación de los productos para la feria, etc.

### ¿Por qué realizamos rotación de cultivos?

La rotación de cultivos es la plantación sucesiva de diferentes cultivos en el mismo terreno. Las rotaciones son opuestas al cultivo continuo. Los organismos nocivos pueden sobrevivir en los rastros, en otras plantas que actúan como hospederos provisionales, o incluso en el suelo, invadiendo el próximo cultivo. Sin embargo, mediante una sucesión de cultivos no adecuados para las plagas, puede interrumpirse el ciclo de vida de estos organismos.

Esta ya es una práctica habitual en su campo. En cuanto al plan de rotación que nosotros le propusimos, nos comento que lo tendría en cuenta para el próximo año.

### Ventajas al rotar cultivos

- Mejora el suelo y la fertilidad.
- Permite un adecuado control de muchas plagas y enfermedades, en especial del suelo.
- Mejora la biodiversidad del predio contribuyendo al equilibrio ecológico y estabilidad del agroecosistema.
- Genera mayor disponibilidad de nutrientes.
- Previene la aparición de malezas y ayuda en su control.

## ¿Por qué utilizamos policultivos?

Primero vamos a definir que es un policultivo: es una asociación de dos o más cultivos en un determinado espacio físico y en un momento dado.

Muchos de los organismos plagas más importantes son monófagos, es decir, se han especializado en un género de especies vegetales o incluso en una sola especie. El cultivo de una planta o el cultivo continuo de esta misma planta crean las condiciones de vida para la multiplicación acelerada de algunas plagas. Ciertas combinaciones de diferentes cultivos reducen drásticamente el peligro de infestación por una plaga. Un buen ejemplo para esta práctica es la combinación de maíz con habichuela. Los cultivos asociados favorecen las poblaciones de organismos benéficos, sirven como barrera para impedir que un organismo nocivo se desplace hacia su hospedero y aumentan la diversidad. La idea es, utilizar plantas de diferentes familias que por lo general tienen diferentes exigencias acerca del lugar y son sensibles o resistentes contra diferentes tipos de plagas y enfermedades.

Nosotros planteamos asociaciones de cultivos como maíz, zapallo y poroto (MILPA), con el objetivo de diversificar la producción, disminuir los riesgos productivos y mejorar la fertilidad del suelo.

Otras combinaciones favorables que pueden plantearse son:

- Papa + ajo o cebolla (es muy eficiente para el control de pulgones).
- Brócoli + Vicia Sativa (demuestra buena eficiencia para el control de escarabajos).
- Maíz - habichuela
- Tomate - repollo
- Maíz - habichuela – plátano
- Maíz - batata
- Maíz - maní
- Maíz - yuca - habichuela
- Rabanito - ajíes - lechuga
- Papa - cebolla - habichuela - maíz
- Batata - berenjena – tomate

### Ventajas del MILPA

- Atracción de insectos benéficos.
- Menor incidencia de plagas.
- Mejor aprovechamiento del espacio físico, ya que las tres plantas utilizan distintos nichos.
- Mejor cobertura del suelo y mejor control de malezas.
- Mejor uso de los recursos como agua, luz y nutrientes.

### Desventajas del MILPA

- Puede requerir labores más intensas.
- Se pueden presentar problemas (en algunos casos, para la cosecha).
- Requiere una mejor comprensión de las interacciones entre las plantas.

Con respecto a esta propuesta, la productora nos comentó que ya la habían realizado anteriormente y que no había obtenido resultados sustancialmente diferentes. Por un lado, nos dijo que llevar adelante esta actividad le demandó mucha mano de obra. En su momento, ellos habían realizado un policultivo de maíz con calabaza y nos comentó que no se justificó, ya que no obtuvieron buenos rendimientos, sobre todo del maíz.

### **Otras propuestas productivas**

- a.- Concientizar a la Productora para que se organice más eficientemente en el desarrollo de sus tareas (por ejemplo haciendo un cronograma de actividades).

De esta forma evitará muchos problemas que suceden por llegar tarde a hacer determinadas tareas. Por ejemplo, evitar que florezcan cultivos como la lechuga por cosechar tarde, evitar el ataque severo de plagas y enfermedades, etc.

- b.- Evaluar la colocación de un cartel sobre la Av. Rancagua que señale el establecimiento mencionando que se producen hortalizas de modo agroecológico.

De esta manera, buscaremos dar a conocer en la zona el modo de producción de Rosa y la oferta de productos agroecológicos y sanos a los cuales podrá acceder el público en general. Se colocará un cartel en la avenida principal (Av. Rancagua), donde intersecta con la calle que lleva a la unidad productiva (Calle Marino Gabbarini). Con esta medida, se buscará atraer a nuevos clientes y lograr que la productora comience a hacerse más conocida en la zona y así generar nuevos canales de comercialización, con el objetivo de aumentar la fuente de ingresos.

Con respecto a esta propuesta, quien se mostró muy interesada, fue la hija de la productora (Nilda). Nos comentó que ella tenía pensado realizarlo. El inconveniente de esta propuesta, es que a Rosa no le gusta mucho la idea de que entre gente a su campo.

- c.- Ampliar la diversidad de productos ofrecidos.

Esto se logrará, incorporando la producción de plantas aromáticas en el establecimiento, con el fin de comercializarlas tanto a nivel de ferias agroecológicas, como así también en la propia unidad productiva.

Planteamos que podrían ofrecerse al público en general, para consumo en fresco (plantines y atados), o en pequeños envases plásticos (para venta y consumo en forma deshidratada), y también podríamos confeccionar el armado de paquetes de mezcla de hierbas aromáticas con distintos fines de uso (antirreumático, antiacidez, etc.). Para lograr esto, buscaremos que la Productora reciba capacitación por parte de técnicos y actores que trabajan en la feria con este tipo de productos, como así también su participación en cursos y jornadas gratuitos sobre

plantas aromáticas, dictados por alguna entidad afín (INTA, Facultad de Ciencias Agropecuarias), buscando que Rosa aumente sus conocimientos para poder llevar a cabo este tipo de producción en su unidad productiva. Se destinaría una pequeña fracción o porción del campo para trabajar con estas plantas.

d.- Evaluar la vinculación de Rosa con otros productores y/o cooperativas.

Con el fin de facilitar el acceso a recursos tales como herramientas, vías de comercialización, etc. Esto podría llevarse a cabo, mediante relaciones interpersonales que podría llevar adelante Rosa con productores de las distintas ferias agroecológicas. Además, la vinculación de la productora con las cooperativas, le da la posibilidad de acceso al crédito para solventar deudas y adquisición de determinados bienes.

Con respecto a ello, Rosa no se mostró muy interesada en esta propuesta, ya que ella nos comentaba que no hay muchos productores agroecológicos cerca de su establecimiento, no nos dio la oportunidad de poder explicarle las ventajas de esto, como por ejemplo: al vincularse con otro productor agroecológico, podría trabajar en mingas y resolver la falta de mano de obra en momentos críticos.

f.- Incorporación del cultivo de Papa en la unidad productiva

A través de un productor conocido de la zona, la productora obtendrá papa semilla a un precio razonable. El objetivo de esto, es incorporar el cultivo a la unidad productiva, en una reducida superficie (2 a 3 surcos), con la finalidad de obtener papa consumo que podrá venderse en las ferias e incorporarse a los bolsones de hortalizas para la venta aumentando también de esta forma la diversidad biológica en el establecimiento y la diversidad de productos. A partir de la situación actual que presenta la unidad productiva, se proponen las siguientes alternativas de producción para las temporadas estival e invernal. Esta propuesta consiste en un rediseño de la disposición espacial de los cultivos, como así también la elección de los mismos, respetando los ciclos biológicos de cada uno y sus requerimientos y aportes de nutrientes.

Frente a esta propuesta, la productora rápidamente demostró interés. De hecho, ya estaban pensando en la posibilidad de realizar este cultivo. El mayor inconveniente, era que no podían conseguir los insumos (papa-semilla), para poder llevar adelante la siembra. Fue así entonces que este año, consiguieron semillas a partir de un productor que provee papa-semilla a la cooperativa San Carlos y realizaron la siembra en Septiembre, teniendo actualmente plantas en muy buen estado.

g.- Represa

Confeccionar una pequeña represa para almacenar agua y poder así disponer de agua para riego en los momentos más críticos para los cultivos e independizarse de cierta forma, de la provisión reducida de agua que se realiza por medio de los turnos.

Frente a esta propuesta, Rosa nos comentó que están gestionando con el INTA, un proyecto por medio del cual se le otorgaría “una bolsa para almacenar agua”. De todos modos, esto aún está en tratativas y aun no se sabe con certeza si se lograra llevar a cabo.

#### 4.3.5.- Propuestas productivas planteadas

Primavero- Estival

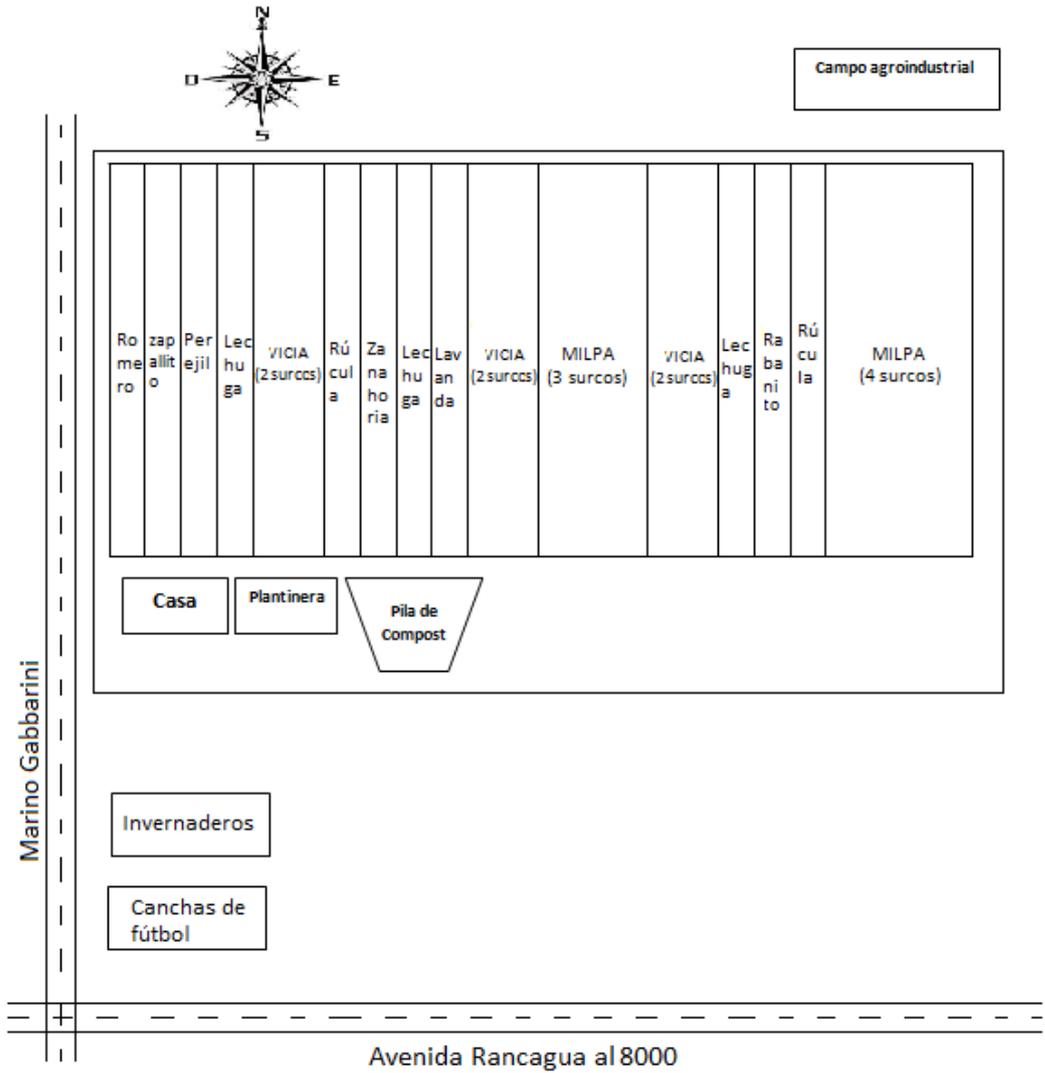


Figura N° 12: “Propuesta productiva para el ciclo primavera estival”.

Otoño- invern

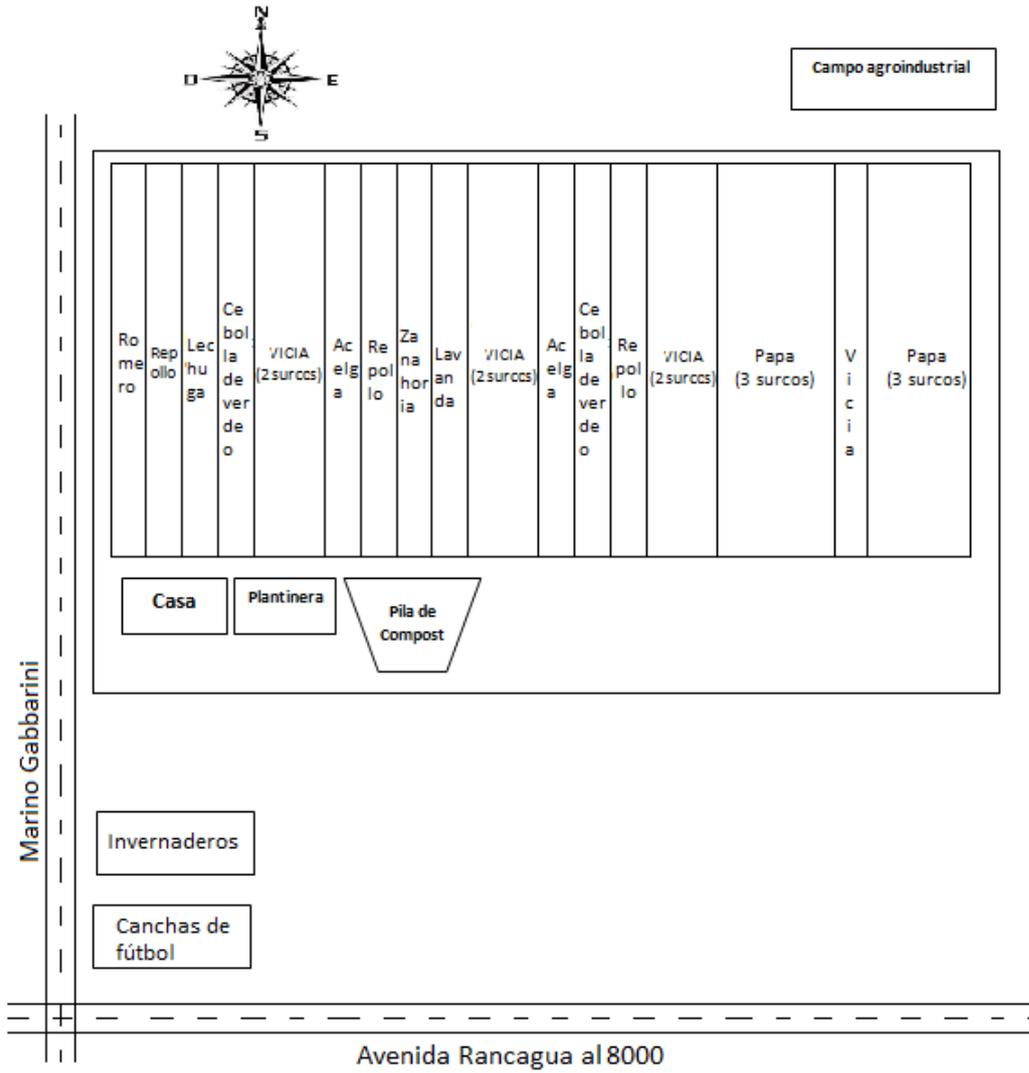


Figura N° 13: "Propuesta productiva para el ciclo Otoño - Invern".

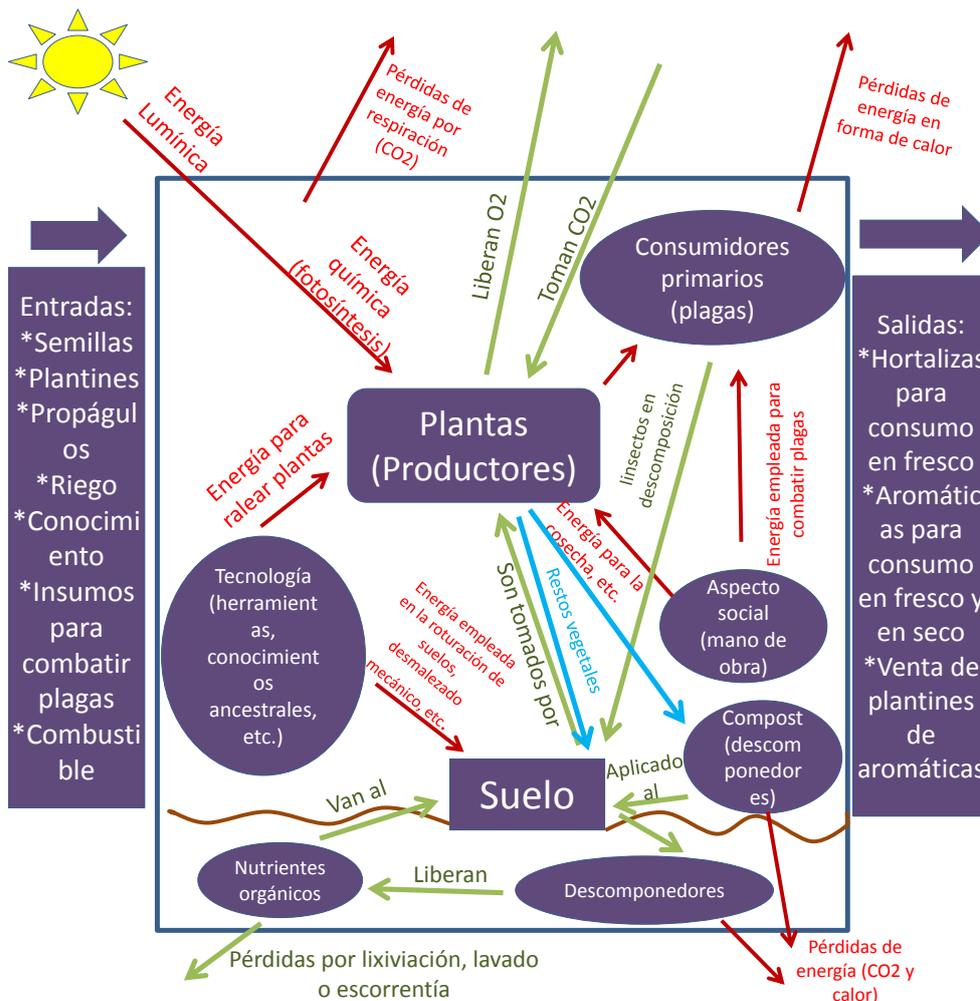


Figura N° 14: "Flujo de materia y energía del sistema rediseñado".

#### 4.3.6.- Evaluación del sistema

##### 4.3.6.1.- ¿Cómo se evalúa la Sustentabilidad en los Sistemas Productivos?

El modelo agroindustrial o agroalimentario fue impulsado durante la "revolución verde". Se trata de un modelo basado sobre el control de grandes empresas agroindustriales transnacionales sobre aspectos clave de la producción agropecuaria. Está asociado con la revolución biotecnológica y la difusión masiva de las semillas transgénicas.

El modelo está basado en una elevada dependencia de insumos externos y energía fósil, en una simplificación del ecosistema y en un uso ineficiente de los recursos naturales.

La Agroecología está basada en un conjunto de conocimiento y técnicas que se desarrollan a partir de los agricultores y sus procesos de experimentación. Enfatiza la capacidad de las comunidades para experimentar, evaluar y ampliar sus conocimientos mediante la investigación.

Las iniciativas agroecológicas pretenden transformar los sistemas de producción agroindustriales a partir de la transición hacia un paradigma alternativo que promueve la

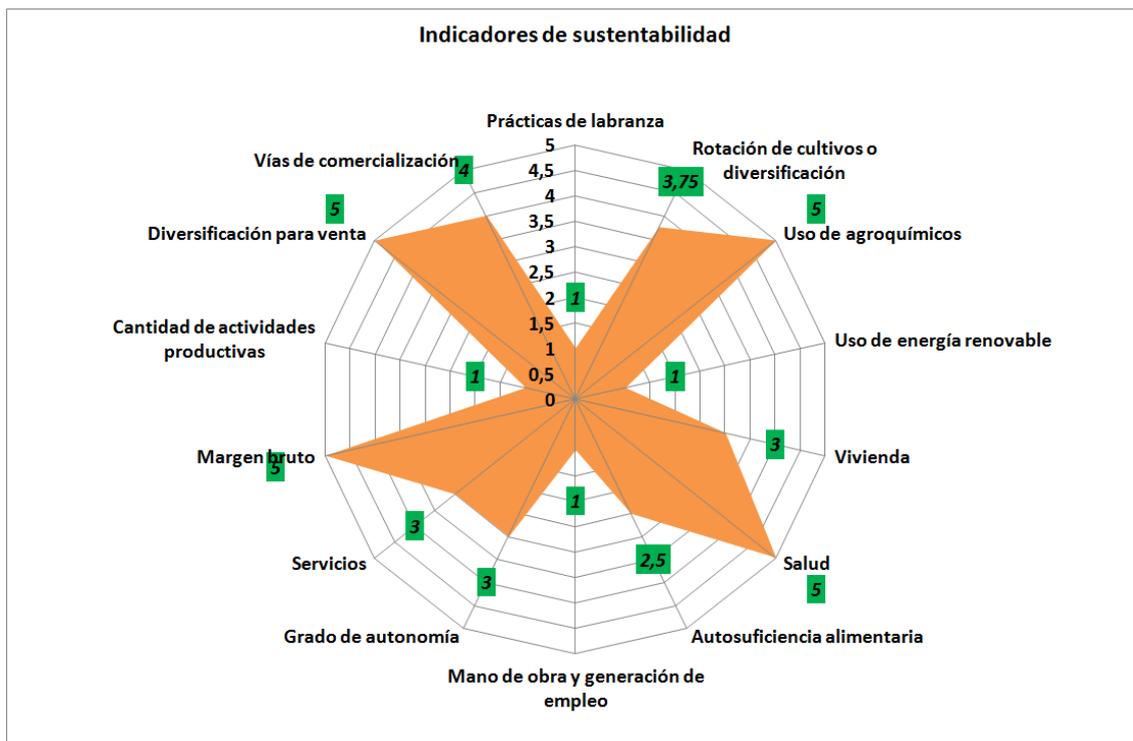
agricultura local y la producción nacional de alimentos por campesinos, familias rurales y urbanas.

Se busca estimular y/o promover al modelo agroecológico. Se propone una estrategia de persistencia y recampanización. Rescatar conocimientos ancestrales, relaciones sociales y valores asociados históricamente al campesinado.

Los cuadros que se presentan a continuación, sirven de herramientas para evaluar las diferentes dimensiones que determinan la sustentabilidad del sistema productivo en cuestión.

<b>Dimensión ecológica ambiental</b>		
Atributo	VARIABLES DE DIAGNÓSTICO	Indicador y método de medición
Estabilidad Resiliencia Confiabilidad	Conservación de la vida en el suelo	<b>Prácticas de labranza</b> Labranza convencional
		<b>Rotación de cultivos o diversificación</b> 4-5 cultivos en rotación con asociación
	Riesgo de contaminación ambiental	<b>Uso de agroquímicos</b> No utiliza agroquímicos
	Eficiencia energética	<b>Uso de energía renovable</b> Uso total de energía fósil
<b>Dimensión Socio-cultural</b>		
Atributo	VARIABLES DE DIAGNÓSTICO	Indicador y método de medición
Estabilidad Resiliencia Confiabilidad	Necesidades básicas (calidad de vida)	<b>Vivienda</b> Regular sin terminar
		<b>Salud</b> Centro médico permanente con infraestructura
		<b>Servicios</b> Luz y agua de pozo
	Autosuficiencia alimentaria	Entre el 49 y 30%
	Mano de obra y generación de empleo	No genera empleo
	Grado de autonomía	Depende un poco de insumos externos
<b>Dimensión económica-productiva</b>		
Atributo	VARIABLES DE DIAGNÓSTICO	Indicador y método de medición
Productividad	Rentabilidad	<b>Margen bruto</b> Supera la media de la región
	Diversificación productiva	<b>Cantidad de actividades productivas</b> 1 producción
Estabilidad Resiliencia Confiabilidad	Riesgo económico	<b>Diversificación para venta</b> Más de 8 productos para vender
		<b>Vías de comercialización</b> De 5 a 3

*Tabla N°2: “Indicadores para evaluar Sustentabilidad”*



*Figura N°15: "Indicadores para evaluar Sustentabilidad"*

#### 4.3.7.- Transición agroecológica

La transición agroecológica corresponde al proceso de transición de prácticas convencionales de manejo de los agroecosistemas, a prácticas de manejo ambientalmente más sanas, con el objetivo de alcanzar sostenibilidad a largo plazo sin sacrificar ingresos económicos.

ETAPAS: (Según lo planteado por Gliessman)

- Nivel 1: Cambio de ética y de valores.
- Nivel 2: Incrementar eficiencia de practicas convencionales para reducir el consumo y uso de insumos costosos, escasos o ambientalmente nocivos.
- Nivel 3: Sustituir practicas e insumos convencionales por practicas alternativas sostenibles.
- Nivel 4: Rediseño del agroecosistema de forma tal que funcione sobre las bases de un nuevo conjunto de procesos ecológicos.

El sistema productivo de la productora, actualmente se encuentra en el ultimo nivel de transición agroecológica ya que esta en un constante rediseño. Ella posee y razona con la ética y valores de la agroecología, es eficiente en el uso de insumos, además de que sustituye prácticas y manejos convencionales por otros al modelo agroecológico. Además posee un rico historial en lo que se refiere a prácticas agroecológicas.

#### 4.3.8.- Análisis Económico de la propuesta productiva planteada

Análisis económico de la unidad productiva en la Actualidad			
Cultivo	Rendimiento	Precio	Ingresos
Habas	80	40	\$ 3.200
Remolacha	320	20	\$ 6.400
Lechuga	5120	10	\$ 51.200
zapallito	240	20	\$ 4.800
Arveja	64	20	\$ 1.280
Perejil	426	8	\$ 3.408
Repollo	96	20	\$ 1.920
Zanahoria	320	20	\$ 6.400
Cebolla	192	25	\$ 4.800
Rúcula	2133	20	\$ 42.660
			\$ 126.068

*Tabla N° 3: "Ingresos percibidos en la unidad productiva".*

#### Costos

\*Costos en realización de Labores Agrícolas (labranza, surcado,carpidas) = 900 \$/ha \* 2 Ha = \$1800

\*Alquiler mensual que abona la productora= \$3500/Mes

Margen= \$126.068 - \$1800 – (\$3500 x 12 meses) = \$82.268 ANUAL

Análisis económico de la propuesta productiva planteada			
Cultivo	Rendimiento	Precio	Ingresos
Romero	240	15	\$ 3.600
Lavanda	160	15	\$ 2.400
zapallito	240	20	\$ 4.800
Perejil	213	8	\$ 1.704
Lechuga	5120	10	\$ 51.200
Cebolla de Verdeo	160	15	\$ 2.400
Acelga	1200	10	\$ 12.000
Repollo	96	20	\$ 1.920
Zanahoria	320	20	\$ 6.400
Papa	768	20	\$ 15.360
Rúcula	853	20	\$ 17.060
Milpa	453	30	\$ 13.590
Rabanito	300	20	\$ 6.000
			\$ 138.434

*Tabla N° 4: "Ingresos percibidos en la unidad productiva con la propuesta productiva planteada".*

\*Costos en realización de Labores Agrícolas (Labranza, Surcado, Carpidas) = 900 \$/ha \* 2 Ha = \$1800

\*Alquiler mensual que abona la productora= \$3500/Mes

Margen= \$138.434 - \$1800 – (\$3500 x 12 meses) = \$94.634 ANUAL

En cuanto a los cultivos, se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

- Habas: En 1 Metro Cuadrado, rinden ----- 0.5 Kg

En 160 Metros Cuadrados (Largo x Ancho de surco) ----- X = 80 Kg

Precio: 40\$/Kg

- Remolacha: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 1 Kg

En 320 Metros Cuadrados -----X= 320 Kg

Precio: 20\$/Kg

- Lechuga: En 1 Metro Cuadrado, se obtienen ----- 8 plantas

En 640 Metros Cuadrados ----- X= 5120 Plantas

Precio: 10\$/planta

- Zapallito: 1 Ha, rinde ----- 15.000 Kg

En 160 Metros Cuadrados ----- X = 240 Kg

Precio: 20\$/Kg

- Arveja: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 0.10 Kg

En 640 Metros Cuadrados ----- X= 64 Kg

Precio: 20\$/Kg

- Perejil: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 0.20 Kg  
En 320 Metros Cuadrados ----- X=64 Kg

Precio: 8\$/cada atado de 150 Grs

- Repollo: 1 Ha, rinde ..... 3000 Kg  
En 320 Metros Cuadrados ..... X= 96 Kg

Precio: 20\$/Kg

- Zanahoria: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 1 Kg  
En 320 Metros Cuadrados -----X= 320 Kg

Precio: 20\$/Kg

- Cebolla: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 1,2 Kg  
En 160 Metros Cuadrados ----- X= 192 Kg

Precio: 25\$/Kg

- Rúcula: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 0.40 Kg  
En 800 Metros Cuadrados ----- X= 320 Kg

Precio: 20\$/Atado de 150 Grs

- Romero: En 1 Ha se colocan ----- 15.000 Plantines  
En 160 Metros Cuadrados ----- X= 240 plantines

Precio: 15\$/plantin

- Lavanda: En 1 Surco de 160 Metros de Largo, se colocan ----- 160 Plantines

Precio: 15\$/plantin

- Acelga: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 3 Kg

En 320 Metros Cuadrados -----X= 960 Kg

Precio: 10\$/atado de 800 Grs

- Papa: 1 Ha, rinde ..... 8000 Kg

960 Metros Cuadrados ----- X= 768 Kg

Precio: \$20/Kg

- Milpa: 1 Ha, rinde:

- ✓ 3000 Kg de Maíz
- ✓ 100 Kg de Poroto
- ✓ 5000 Kg de zapallo

---

8100 Kg de producto/Ha

1 Ha rinde ----- 8100 Kg

En 1120 Metros Cuadrados ----- X= 907 Kg

Se confeccionara un bolsón para la venta de 2 Kg que contendrá: Maíz, Poroto y Zapallo. El precio de cada bolsón es de \$30.

- Rabanito: En 1 Metro Cuadrado, rinde ----- 1.5 Kg

En 160 Metros Cuadrados ----- X= 240 Kg

Precio: \$20/atado de 800 Grs

La información de rendimiento de los cultivos, fue obtenida desde bibliografía y datos proporcionados por la productora. En cuanto a los precios, fueron consultados en los distintos puestos de la Feria Agroecológica en la UNC, el día Sábado 17 de Septiembre, de 2016.

## 5.- Conclusiones

Por medio del cursado del Área de Consolidación junto a la experiencia que compartimos al visitar a la productora, estamos en condiciones de decir que los objetivos planteados al comienzo del presente trabajo, fueron cumplidos.

Pudimos observar y clarificar, que en primer lugar, la agricultura industrial no genera alimentos sanos, no garantiza la seguridad ni soberanía alimentaria de nuestro pueblo. Además, carece de sustentabilidad a largo plazo, ya que es un sistema “costoso”, es decir fuertemente dependiente de insumos externos, muchos de los cuales son derivados del petróleo (con la crisis que comienza a evidenciarse sobre el mismo) y no respeta los ciclos biológicos de la naturaleza; Desde el punto de vista social es insustentable, ya que no genera mano de obra y se trata de un sistema simplista y fuertemente mecanizado. Además, excluye a los pequeños productores ya que cada vez se necesita más superficie para que esta producción sea viable desde el punto de vista económico.

La agricultura industrial, produce Comodities que están dirigidos en gran parte, a la producción de biocombustibles, alimentación de animales en otras partes del mundo y otros usos que no incluyen la alimentación humana en forma directa, además de que no se genera valor agregado en origen.

Con este tipo de modelo (Agroindustrial), no se estrechan lazos socio-comerciales entre productores y consumidores ya que no se conocen entre los mismos, es decir, “no se le conoce la cara al productor”.

En los Cinturones Verdes de las grandes ciudades como Córdoba, la situación va en sintonía con lo que pasa a nivel nacional, es decir, hay una fuerte reducción de estos espacios destinados a la producción de alimentos, a consecuencia del avance de la frontera urbana, competitividad por espacio con los cultivos extensivos, problemas de acceso al agua, falta de mano de obra, cambios en el valor de la tierra, etc.

Luego de interiorizarnos acerca de lo que pasa actualmente con el modelo predominante, nos adentramos en la búsqueda de un paradigma de producción alternativo, que de solución a los problemas que generó el modelo agroindustrial. Este nuevo paradigma llamado Agroecología, pudo ser visualizado al conocer el sistema productivo sobre el cual desarrollamos el presente trabajo. Observamos, como en una pequeña superficie (2 hectáreas), y sin utilizar demasiados insumos, se pueden producir alimentos sanos.

Al entrar en contacto con el sistema productivo mediante las visitas que realizamos y dialogando con la productora, pudimos observar cuales son los principales problemas a los cuales se enfrentan (escasez de mano de obra, presencia de plagas y de malezas), como son las interacciones que se mantienen entre los miembros que forman parte del sistema, y cuáles son las relaciones que estrecha la productora con los diferentes actores que intervienen en el territorio. Las interacciones entre los miembros del sistema, son positivas y no conflictivas, no alterando así, el desarrollo de las tareas dentro del sistema productivo. En cuanto a las relaciones que presenta Rosa con miembros del territorio, las más importantes son el fuerte

vínculo que presenta la productora con instituciones como la SAF, ferias agroecológicas y principalmente el INTA con la presencia del Ingeniero Guillermo Aguirre que acompaña a la productora en las decisiones técnicas. Estos vínculos son sumamente importantes, ya que facilitan el acceso por parte de la productora a insumos críticos para llevar adelante la producción; recibir asesoramiento técnico para colaborar en la toma de decisiones y acceder a distintos programas desarrollados por el Estado.

En cuanto a los productores que rodean el sistema, mantienen una relación superficial, ya que poseen diferentes visiones acerca de la producción de alimentos.

Por otra parte, al interactuar con la productora, pudimos adentrarnos y conocer como es la dinámica de los procesos biológicos dentro de un sistema productivo agroecológico, como así también la comercialización de los productos obtenidos.

Junto con la productora, buscamos y debatimos posibles soluciones a la problemática de plagas. Así fue que decidimos elaborar bio-preparados caseros y de bajo costo para el combate de plagas. Oportunamente, la productora nos comentó que se obtuvieron muy buenos resultados, siendo muy positiva la aplicación de los mismos.

Otras propuestas que fueron planteadas a la productora:

- Realización de cultivos de cobertura, colocación de aromáticas.
- Rotación de cultivos.
- Confección de policultivos.
- Incorporación del cultivo de papa.
- Construcción de una represa.
- Incentivar el trabajo en mingas y la asociación con otros productores y/o cooperativas.
- Concientizar a la productora para que se organice más eficientemente en el desarrollo de sus tareas.
- Evaluar la colocación de un cartel sobre la Av. Rancagua que señale el establecimiento mencionando que se producen hortalizas de modo agroecológico.

Las propuestas anteriormente planteadas, resultan una herramienta útil y favorable para la productora, tanto sea desde el punto de vista económico, como así también al aporte que brindan para el funcionamiento y eficiencia global del sistema.

Finalmente, a partir de las diversas actividades, análisis y reflexiones que realizamos para elaborar este trabajo, nos ayudaron a mejorar nuestra integración final de contenidos de la carrera.

## 6.- Bibliografía

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_la\\_Ciudad\\_de\\_C%C3%B3rdoba\\_%28Argentina%29](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_la_Ciudad_de_C%C3%B3rdoba_%28Argentina%29)
- <http://www.aproduco.org.ar/cinturon-verde/>
- La revolución agroecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. Altieri y Toledo, 2010.
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Agricultura\\_intensiva](https://es.wikipedia.org/wiki/Agricultura_intensiva)
- Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Altieri y Nicholls, 2000.
- Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Gliessman et al., 2007.
- Metodología, en Extensión Rural: Conceptualización y Elementos. Barrientos y Bergamín.
- La construcción de diagnósticos en Extensión Rural. Ferrer et al.
- Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable. Sarandón, 2002.
- Agroecología y Soberanía alimentaria. El caso de la feria agroecológica de Córdoba. Saal, M. Vega, P. 2015.
- Manual de Agroecología. Lira A., Fuentes, K. CET. 2004.
- Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Revista Ecosistemas. S.R. Gliessman et al. 2007.
- La construcción de diagnósticos en extensión rural. Asignatura Extensión Rural FCA – UNC. Ferrer G., Saal G. y Barrientos M. 2015.
- Técnicas de trabajo en extensión rural. Asignatura Extensión Rural FCA – UNC. Bergamín G. y G Ferrer. 2002.
- Hacia una intensificación Ecológica de la Agricultura para la Seguridad y Soberanía alimentaria mundial. Pablo Tiftonell. 2013.
- Innovación y cambio social: la experiencia del cinturón verde de Córdoba. Nieto, Paula A. 2015.
- Los trabajadores hortícolas del cinturón verde de Córdoba: ¿Población oculta? Machado, Butinof y otros. 2014
- La agricultura Familiar en la Argentina. Diferentes abordajes para su estudio. Diego Nicolás Ramilo y Guido Prividera. 2013.
- Cinturón verde. Publicado en Internet, disponible en <http://www.aproduco.org.ar/cinturon-verde/>. Activo Junio 2016.
- *Sociología Rural Argentina. Estudios en torno al Campesinado* .Mercedes C. De Basco et. Al. 1993.
- IADE. Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino. (2006).
- Dirección de operaciones. Introducción. Joaquín Bautista Valhondo. (2013).
- La producción de hortalizas en Argentina . Secretaría de Comercio interior. Corporación del Mercado de Buenos Aires. 2012.
- Quien alimenta al mundo. Grupo ETC. 2010.
- Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. FAO, 2014.

- <http://www.agromatica.es/rendimiento-de-tu-huerto-ecologico/>
- <http://www.ecoagricultor.com/las-lechugas/>
- [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_-\\_cap\\_1\\_\\_el\\_cultivo\\_de\\_la\\_zanahoria.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_cap_1__el_cultivo_de_la_zanahoria.pdf)
- <http://inta.gob.ar/noticias/la-papa-en-la-huerta-un-socio-de-facil-integracion>
- [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-ip\\_0902.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-ip_0902.pdf)
- <http://www.herbotecnia.com.ar/exo-romero.html>
- <http://ecohortum.com/como-cultivar-lavanda/>
- <http://www.biblioteca.org.ar/libros/210764.pdf>
- [http://www.mtnforum.org/sites/default/files/publication/files/q\\_folleto\\_sistema\\_milpa\\_primo.pdf](http://www.mtnforum.org/sites/default/files/publication/files/q_folleto_sistema_milpa_primo.pdf)
- <http://procadisaplicativos.inta.gob.ar/cursosautoaprendizaje/HuertaOrganicaFamiliar/home.html>
  
- La agricultura urbana como política pública: el caso de la ciudad de rosario, argentina. Latucca, 2012.
- <http://www.agritotal.com/nota/ante-una-agricultura-inviable/>
- García, R. Agrosistemas.
  
- Manejo Ecológico de Plagas y Enfermedades. Andrea Brechelt. 2004
  
- La agroecología en Argentina y en Francia. Miradas cruzadas. Hernandez V., Goulet F., Magda D., Girard N. 2014
  
- El estudio del sistema social regional: Los tipos sociales agrarios. Saal G, Barrientos M. y Ferrer G. 2004.
  
- <https://es.scribd.com/doc/126480821/Tipologia-de-Los-Productores>