



## **TRANSICIONES AGROECOLOGICAS EN SISTEMAS MIXTOS: PROBLEMATICAS Y PROPUESTAS**

**MASSA, VICTOR ARIEL**

**Docente tutor:**

**Dr. Rodrigo Tizón**

**Docentes consejeros:**

**Mg. Ing. Agr. María Cecilia Saldungaray**

**Mg. Ing. Agr. Esteban Galassi**

**Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur**

**Bahía Blanca, Marzo 2024**

## Agradecimiento

Quiero empezar agradeciendo a la vida que eligió este país maravilloso (La República Argentina) para verme nacer y crecer, país que no es espléndido solo por sus riquezas naturales, diversidad de etnias y culturas, sino, por las oportunidades que brinda, entre ellas, la del poder ascender socialmente de la mano de la educación pública y gratuita. A la Universidad Nacional del Sur y al Departamento de Agronomía, por permitir formarme con una educación de calidad.

Siguiendo un camino cronológico, debo agradecer a mi madre, María Elena, por darme la vida y darme la libertad necesaria para que en cada etapa de la misma, pueda vivirla a mi manera, sin presiones ni condicionamientos, por todo esto gracias vieja.

A mis abuelos, Félix y María Elena, por ser los tutores que posibilitaron el desarrollo de aquel pequeño retoño, sentando las bases de un estilo de vida que trato de continuar, gracias abuelos.

A mi hermana Roxana, por ser un sostén en momentos difíciles que nos tocó atravesar como familia, gracias Rusa.

A mi madrina, Anita, quien fue un pilar fundamental para que continúe estudiando, no me alcanzan las palabras para describir lo agradecido que estoy por su ayuda desinteresada desde un primer momento de mis pasos, siempre atenta a mis necesidades, siempre con la palabra justa en cada consejo que le pedí, por todo esto y mucho más... GRACIAS.

A mi esposa, Nora, mi gran amor, compañera, amiga, por apoyarme en cada paso. Gracias AMOR.

A mis tíos, Mario y Eva, Hugo y Mirta, también por ayudar en aquellos tiempos de tempestades.

A mis Amigos Abel, Carlitos, Chicho, Zequi, Soby, Oscar, Mariano, Yayi, Gladis y mi maestro de Sipalki do, Guillermo. Todos ellos de una forma u otra estuvieron presentes acompañándome en este camino.

A Rodrigo, Esteban y Cecilia, por su tiempo, predisposición, sus aportes y por sobre todo por siempre alentarme a no bajar los brazos.

Al INTA Bahía Blanca, que de la mano de Federico y Pablo, me dieron la posibilidad de crecer profesionalmente y personalmente. Y los integrantes del grupo agroecológico de Cambio Rural “AgrobuPa” por permitirme entrar en sus vidas.

Por Ultimo, quiero agradecer de forma especial a la ASOCIACION EMPLEADOS DE COMERCIO de Bahía Blanca, a su Secretario General Miguel Aolita y a la Comisión Directiva, por brindarme la posibilidad de tener estabilidad laboral y económica, como también brindarme cada vez que fue necesario el tiempo libre para poder rendir los exámenes, al Jefe de personal Jorge Seikali y jefe de seguridad Lisandro Etchepare por confiar en mi para la labor que desempeño y a Guillermo Affede (guillote) por recomendarme y compartir tantas noches llenas de risas y anécdotas.



## Resumen

El siguiente trabajo de intensificación consistió en una encuesta realizada a productores que están interesados en la temática de la producción agroecológica, hecho que me permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica y desenvolverme en el ámbito laboral de esta profesión. Estas encuestas fueron realizadas de forma virtual entre marzo y junio de 2021 debido a la situación de restricción por la pandemia de COVID-19. Los productores encuestados se encuentran en el sudoeste bonaerense y abarcan los partidos de Bahía Blanca, Pringles, Pigüé y Tornquist. Las preguntas de la encuesta fueron desarrolladas a partir de los principios de la Agroecología que fueron propuestos por FAO. El objetivo del trabajo es comprender la complejidad del proceso de transición y limitaciones para el escalamiento de la agroecología, a su vez, establecer criterios para su análisis con el fin de identificar problemáticas y a partir de ellas tratar de encontrar posibles soluciones. La experiencia resultó en un gran desarrollo, tanto personal como profesional, dado que pude poner a prueba mis conocimientos y adquirir experiencia en la aplicación de los principios de la agroecología y sus problemáticas en situaciones reales de producción.

## Introducción

El mundo moderno fue moldeado por una combinación de conocimientos científicos, un mercado dirigido por el capital, y el uso creciente de energías fósiles. Hoy la modernidad, la civilización industrial, está en crisis, porque sus métodos y prácticas no garantizan el bienestar de la especie humana y atentan, en general, contra el equilibrio y la salud de los ecosistemas del planeta. (Toledo, 2012). La búsqueda de nuevas alternativas ecológicas, sociales y humanas se ha vuelto una tarea urgente e incluso obligatoria, dentro de los sectores más lúcidos y avanzados de la ciencia. En este contexto la agroecología ha pasado de ser una disciplina científica de carácter alternativo para convertirse, además, en una práctica emergente y tecnológicamente innovadora y, finalmente, en un movimiento social, cultural y político (Sarandón 2021, Wezel et al. 2009). La agroecología surgió como un enfoque para comprender mejor la ecología de los sistemas agrícolas tradicionales y para dar respuesta a los crecientes problemas derivados de un sistema agroalimentario cada vez más industrializado y globalizado (Altieri 1995). En sus primeras fases la Agroecología se centraba principalmente en aplicar conceptos y principios ecológicos al diseño de sistemas agrícolas sostenibles (Altieri 1995, Gliessman 1990). Esto fue seguido por una más explícita integración de conceptos y métodos procedentes de las ciencias sociales, que eran necesarios para entender mejor la complejidad de una agricultura que emerge de contextos socioculturales únicos (Guzmán-Casado et al. 2000, Hecht 1995). Debido a esto, no existe una sola forma de definir y de trabajar con la Agroecología. Las diferentes definiciones de la Agroecología revelan diferentes puntos de vista, pero sobre todo una evolución del concepto a través del tiempo. Partiendo de la intención de integrar a los principios de la ecología a la definición de agronomía, la definición de Agroecología se ha ido extendiendo progresivamente al estudio de los sistemas alimentarios y luego a las relaciones entre la producción alimenticia y la sociedad en un sentido más amplio (sumando los saberes locales, culturales y ancestrales, y conceptos tales como Soberanía Alimentaria y el Buen Vivir, entre otros). Sin embargo, transformar sistemas convencionales a otros de base ecológica es un proceso complejo, en el que se articulan distintas escalas (finca, comunidad local, territorio) y que se ve afectada por factores sociales, económicos, tecnológicos, culturales, políticos y ecológicos. (Caporal et al. 2009, Sarandón y Flores 2014). Por lo tanto, un proceso de transición implica una variedad de efectos y de causas previstas e imprevistas y se construye a lo largo del tiempo. Para afrontar la complejidad de los sistemas de producción y la transición Agroecológica se requiere comprender cómo funciona el agroecosistema y su

contexto, con el fin de aplicar los conocimientos teóricos en función de los distintos escenarios posibles. Desde el enfoque agroecológico, dicha heterogeneidad determina que no existen recetas únicas a la hora de diseñar esquemas productivos sustentables. Bajo esta premisa, se deberán encontrar las mejores alternativas que permitan traccionar el proceso de transición, pensando que las estrategias se adecuarán a las condiciones propias del lugar.

Por lo tanto, el objetivo del trabajo es comprender la complejidad del proceso de transición y limitaciones para el escalamiento de la agroecología, a su vez, establecer criterios para su análisis con el fin de identificar problemáticas y a partir de ellas tratar de encontrar posibles soluciones.

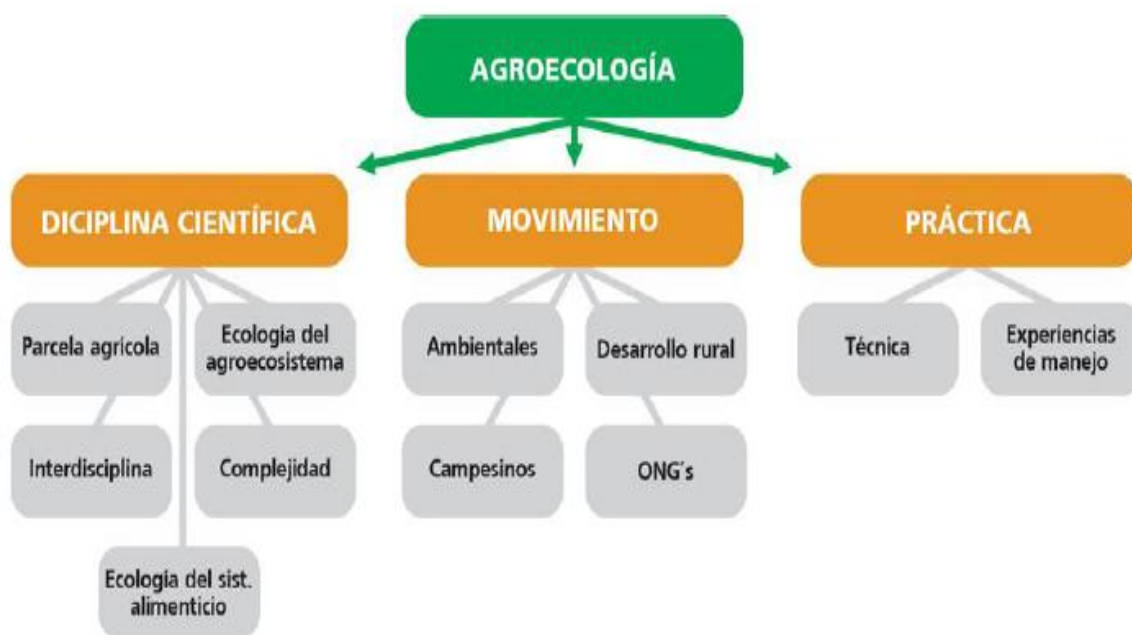
## Que es la Agroecología

Desde fines de los años 80, los efectos socioeconómicos de la industrialización del agro no han parado de acentuarse. Debido a esto enfrentamos nuevos acontecimientos como la consolidación de la biotecnología en el área de la agricultura y tecnologías asociadas para el monocultivo, y a la concentración de tierras y mercados en pocas manos como nunca antes, generando el éxodo de la población rural hacia los centros urbanos, consolidando barrios marginales, muchas veces con dificultades para el acceso a los alimentos (Altieri 1995, Gliessman 1990). La modernización del modelo de producción agrícola causó grandes transformaciones en la estructura agraria. La tecnología incorporada intensiva en capital y apropiada a una economía de escala -en la cual disminuyen los costos unitarios a medida que se aumenta la superficie en producción-, demandó superficies cultivables de mayor tamaño que las tradicionales. Las consecuencias han variado según las regiones y países, y el tipo de productores/as involucrados. En la región pampeana argentina la tecnología utilizada benefició a los grandes productores que pudieron realizar la erogación pertinente para afrontar la compra del paquete tecnológico de este modelo. Las unidades productivas de tipo familiar se vieron afectadas al no tener la capacidad para acceder a las inversiones necesarias, y esto provocó la disminución del número de unidades productivas de este tipo. En otras regiones generó el empobrecimiento de las economías campesinas regionales y el desalojo de muchos/as pobladores/as tradicionales. Esto derivó en un sistema agroalimentario concentrado, que tendió a desplazar o subordinar a actores sociales. Sus consecuencias sociales negativas más destacables son la concentración de la tierra y de la riqueza, debido a la desigual distribución. La expulsión de una parte importante de la población rural hacia los centros urbanos al no poder subsistir dentro de un modelo altamente tecnificado y capitalizado, generó altos índices de desocupación y pobreza debido a la falta de puestos de trabajos que se ofrecen en la ciudad.

Al desarrollar modelos agropecuarios más sustentables, la Agroecología no se interesa únicamente por las técnicas y prácticas agronómicas, sino también por las formas de organización social, de la producción, las formas de comercializar, las políticas públicas e institucionales, en la búsqueda de mayor inclusión social, en mejorar las condiciones de vida de los pueblos y en transformar las estructuras de poder (INTA 2020). La Agroecología presenta, de esta forma, una dimensión socioeconómica que ha llegado, en ocasiones, a definirla como un movimiento social, especialmente en América Latina. Desde su génesis, los militantes sociales y políticos de

Latinoamérica se valieron del concepto de Agroecología para pensar en una alternativa productiva, económica y social a la agricultura hegemónica orientada a la exportación.

La Agroecología reúne una gran diversidad de aproximaciones, definiciones, y formas de poner en práctica sus principios. Para verlo en más detalle, se propone distinguir tres dimensiones en la Agroecología: disciplina científica, movimientos sociales y políticos, conjunto de prácticas agrícolas (INTA 2020).



## Definiciones de Agroecología

Hay muchas maneras de definir y de trabajar con la Agroecología. Las diferentes definiciones de la Agroecología revelan diferentes puntos de vista, pero también la evolución del concepto a través del tiempo. Partiendo de la intención de integrar los principios de la ecología a la agronomía, la definición de Agroecología se ha ido extendiendo progresivamente al estudio de los sistemas alimenticios y luego a las relaciones entre la producción alimenticia y la sociedad en un sentido más amplio (sumando los saberes locales, culturales y ancestrales, y conceptos tales como Soberanía Alimentaria y el Buen Vivir, entre otros) (INTA 2020).



## Podemos intentar definir a la agroecología desde diferentes miradas, como por ejemplo:

- **Desde una gestión alternativa de los agro ecosistemas...**

Según Miguel A. Altieri (2001): “El estudio holístico de los agro ecosistemas, integrado por componentes ambientales y humanos (...) Un campo cultivado es visto como un sistema complejo, en el cual se desarrollan procesos ecológicos, tal como en los ecosistemas naturales: ciclo de nutrientes, relaciones presa-predador competencia, simbiosis, etc.”

- **... desde la ciencia del diseño y la gestión de sistemas alimentarios sostenibles...**

Según Stephen R. Gliessman (2007): “La ciencia de la aplicación de los conceptos y principios de la ecología para la concepción y gestión de sistemas alimenticios sostenibles”

- **...de los diferentes actores y formas de la Agroecología.**

Según Olivier de Schutter (2010): “Las aproximaciones agroecológicas siguen el principio de la agroecología, que es una aplicación de la ecología al estudio, la concepción y la gestión de agroecosistemas sostenibles. La agricultura biológica, la agricultura de conservación, la ciencia agroforestal, el control biológico, los cultivos asociados y la agricultura mixta están todas asociadas a la agroecología. La agroecología comprende la observación de los sistemas tradicionales, la utilización de los saberes locales de gestión de agroecosistemas, pero también del saber científico moderno. Ella no se opone a la tecnología. La fertilidad de los agroecosistemas y la gestión fitosanitaria se valen de las interacciones apropiadas del ecosistema más que de la utilización de insumos externos, como los pesticidas y los fertilizantes químicos.”

Según Jaime Morales Hernández (2011): “Es un enfoque más amplio, incluyente, que intenta integrar a las ciencias de la naturaleza con las ciencias sociales y humanas para comprender las interacciones entre procesos ecológicos, agronómicos, sociales y económicos. Busca integrar los saberes históricos de los agricultores con los conocimientos de diferentes ciencias. Contempla el reconocimiento y la valoración de las experiencias de los productores locales”.

- **... en relación a la resiliencia y cambio climático.**

Según Miguel Altieri y Luis Vázquez Moreno consideran como uno de los principios de la agroecología: “Aumentar la capacidad de resiliencia a eventos extremos externos (como el cambio climático u otros)”. Se define como resiliencia, a la capacidad del sistema para recuperarse de las perturbaciones, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos como la sequía, las inundaciones o los huracanes, y para resistir el ataque de plagas y enfermedades. El cambio climático impone recrear tecnologías de mitigación y adaptación. La mitigación se ocupa de las causas del cambio climático (emisión de gases de efecto invernadero), mientras que la adaptación aborda sus impactos. Un ejemplo de adaptación, exige la recreación de tecnologías para captar, almacenar y distribuir el agua en los cultivos o el suelo, entre otras.

- ... y en relación a temas de género.

Las mujeres suelen tener más predisposición para defender un modelo productivo basado en la biodiversidad, buen vivir (incluye sin violencia, autonomía, dignidad). - El sistema sexo-género (patriarcado) que nos rige hace siglos y quizás milenios, establece una división del trabajo, de recursos, de poder entre el hombre y la mujer, esto llevo a la supervaloración de la economía de mercado e invisibilizarían a las mujeres. Esto no es una ideología neutral, condiciona. Son la base de los prejuicios que tenemos hoy en día. El sistema de hoy está basado en el Etnocentrismo (etnia europea), Antropocentrismo (la especie humana es la que vale y es superior) y Androcentrismo (lo que cuenta, referente moral son los hombres, las mujeres están en relación a los hombres).

Por lo tanto, resumiendo, la Agroecología se debe generar a partir de los aportes de diferentes disciplinas científicas, para constituir un real acercamiento interdisciplinario. Estos acercamientos combinan “el uso ampliado e integrado de las características naturales de los ecosistemas”.



A continuación, se expone en un gráfico una comparación entre el enfoque basado en sistemas complejos propuesto por la agroecología y el enfoque simplicista del sistema productivo actual.

**Cuadro 1. Diferencias entre el modelo convencional y el agroecológico. Palioff & Gornitzky, 2012**

<b>Enfoque convencional</b>	<b>Enfoque agroecológico</b>
Maximiza la renta y la ganancia	Optimiza la productividad del sistema
Predomina una mirada reduccionista	Predomina una mirada sistémica y holística
Predomina la uniformidad de los sistemas productivos	Promueve la biodiversidad cultivada y asociada. Valoriza la heterogeneidad de los ecosistemas
Posee una alta dependencia de insumos externos	Estimula el aprovechamiento de los recursos locales y minimiza la dependencia de insumos externos al sistema
Predomina una visión simplificada y cortoplacista	Visión de sostenibilidad
Mayor énfasis en la “calidad formal” de los productos, realzando propiedades externas (color, brillo, homogeneidad de tamaño, ausencia de manchas, etc.)	Prioriza alimentos sanos y la “calidad real” de los alimentos vinculada a los componentes nutricionales de estos y a la ausencia de residuos de agroquímicos
Se basa en recetas generales y universales	Se basa en la comprensión de las particularidades locales y la elección de estrategias de manejo apropiadas a esa condición local

De todo lo expuesto anteriormente podemos asegurar que la agroecología se sostiene en tres pilares fundamentales: La componente productiva, la ambiental y la social, esta última de suma importancia, ya que le da entidad a la mujer y los niños, ambos relegados en los sistemas tradicionales de producción. Es realmente necesario construir entre todos las bases para sociedades más justas, equitativas, amigables con el ambiente y la agroecología es sin duda una herramienta fundamental.

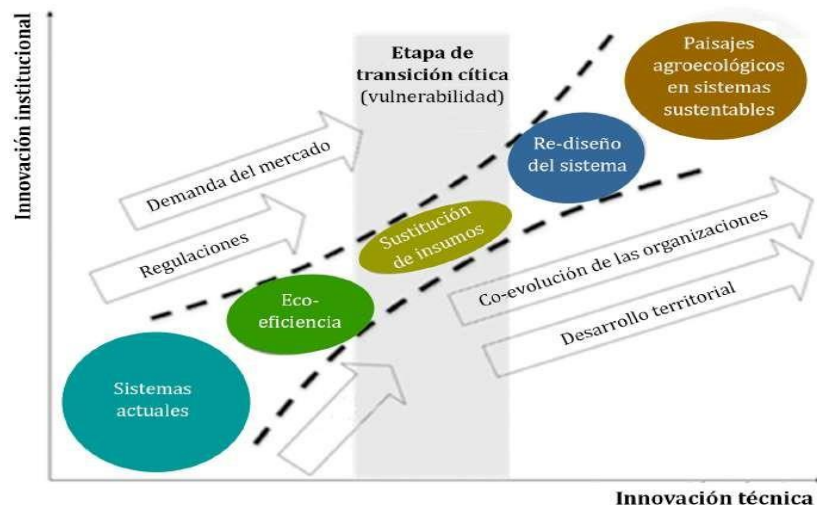
## Qué es Soberanía Alimentaria

La organización campesina internacional Vía Campesina definió en 1996 a la “soberanía alimentaria” como “el derecho de cada nación de mantener y elaborar su propia capacidad para producir sus propios alimentos de base, respetando la diversidad productiva y cultural.” El mismo año, el Fórum de ONG de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación declara que “cada nación debe tener el derecho a la soberanía alimentaria con la finalidad de alcanzar el nivel autosuficiencia alimenticia y la calidad nutritiva que estima adecuadas sin sufrir represalias de ningún tipo.”

## Transición agroecológica

Transitar un cambio de paradigma productivo no puede cumplirse de un día para el otro, por lo tanto, es necesario efectuar correcciones graduales hacia modelos productivos que prioricen la conservación de los recursos naturales y sean sensibles socialmente. Este camino de transformación de los sistemas productivos convencionales hacia sistemas agrarios sostenibles puede definirse como transición agroecológica (Caporal y Costababer, 2004).

Transitar hacia una producción de alimentos sostenible a través de los principios de la agroecología implica no una transición, sino varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones; de índole social, biológica, económica, cultural, institucional, política. El tránsito hacia la agroecología implica una transición técnico-productiva a nivel de los subsistemas de la explotación, una transición socio-ecológica a nivel de la familia rural, su comunidad y su paisaje, y una transición político-institucional a nivel de territorios, regiones y países. Entender a la transición de esta forma, como una interdependencia entre escalas y dimensiones, permite conciliar las miradas de las diferentes ‘escuelas’ de la agroecología, desde las más ecológicas al más socio-política. (Tittonell 2019).



Caporal y Costababer (2004) también sostiene que este desarrollo no debe seguir los pasos de una tendencia unilineal de cambio hacia una homogeneización de prácticas como ocurrió con la Revolución Verde y los paquetes tecnológicos difundidos por la misma, sino que debe adaptarse y respetar las especificidades, potencialidades y limitaciones de cada ecosistema en particular.

## Herramientas para evaluar la transición (FAO)

Con el objetivo de orientar a los países para que transformen sus sistemas agrícolas y alimentarios, integren la agricultura sostenible a gran escala y logren el Reto del Hambre Cero y muchos otros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la FAO elaboró un marco analítico multidimensional, denominado TAPE (Tool for Agroecology Performance Evaluation), basándose en los diez elementos de la agroecología también propuestos por esta entidad (De Pascuale Bovi et al. 2019; FAO, 2018).

Los 10 elementos de la agroecología están basados en la literatura científica, en particular en los cinco principios de agroecología de Altieri (Altieri, 1995) y los cinco niveles de transiciones agroecológicas de Gliessman (Gliessman, 2015). Asimismo, provienen de los resultados de varias consultas regionales sobre agroecología con múltiples actores liderados por FAO entre 2015 y 2017, y están alineados con los valores de las organizaciones de la sociedad civil en agroecología.

Se proponen a fin de brindar herramientas a investigadores y decisores para que las regiones o países transformen sus sistemas agrícolas y alimentarios, integrando la agricultura sostenible a

gran escala y logren el Reto del Hambre Cero, junto con otros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Cada uno de los elementos responde a aspectos centrales de la transición, pudiendo ordenarse de la siguiente manera:

## Elementos de la Agroecología

- **Elementos que describen las prácticas agroecológicas implementadas en el terreno:**
  - **Diversidad.**
  - **Sinergias.**
  - **Reciclaje**
  
- **Elementos que describen las propiedades emergentes de los sistemas agroecológicos :**
  - **Eficiencia.**
  - **Resiliencia.**
  
- **Elemento central en todas las transiciones agroecológicas:**
  - **Creación conjunta e intercambio de conocimientos**
  
- **Elementos que describen los componentes sociales de la agroecología:**
  - **Valores humanos y sociales.**
  - **Cultura y tradiciones alimentarias.**
  
- **Elementos que describen el entorno favorable a la transición agroecológica:**
  - **Economía circular y solidaria.**
  - **Gobernanza responsable.**

Los 10 elementos de la agroecología están interrelacionados y son interdependientes, además, constituye una herramienta valiosa sobre la que los profesionales pueden apoyarse para realizar distintas estimaciones, ya que estos están compuestos por diferentes variables que sirven para evaluar de forma más precisa que tan agroecológicos son los sistemas productivos

**Cuadro 2. Elementos de la agroecología con sus respectivas variables. Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la FAO (FAO 2018).**

Elementos	Variables
Diversidad	Cultivos
	Animales
	Árboles y especies perennes
	Diversidad de actividades y productos
Co-creación e intercambio de conocimientos	Existencia de plataformas para la creación horizontal y transferencia de conocimientos, y buenas prácticas (perspectiva género)
	Acceso a conocimientos sobre agroecología e interés de los productores en esta
	Participación de los productores en redes y organizaciones de base (perspectiva de género)
Sinergias	Integración agricultura-ganadería-acuicultura
	Agroforestería-silvopastoralismo-agrosilvopastoralismo
	Conectividad entre elementos del agroecosistema y el paisaje
	Manejo del sistema suelo-planta
Eficiencia	Uso de insumos externo
	Manejo ecológico de la fertilidad
	Manejo ecológico de plagas y enfermedades
	Productividad (tierra y animales)
Reciclaje	Reciclado de biomasa y nutrientes
	Manejo de semillas y razas
	Energías renovables (uso y producción)
	Conservación y captura de agua
Valor humano y social	Empoderamiento de la mujer

	<p>Conectividad entre productores y capital social</p> <p>Trabajo (condiciones, desigualdad y empoderamiento de jóvenes)</p> <p>Identidad y conocimientos tradicionales (campesino/pueblos originarios)</p> <p>Bienestar animal</p>
Cultura y tradición alimentaria	<p>Uso de conocimientos y habilidades tradicionales (campesinos y pueblos originarios)</p> <p>Conocimientos sobre nutrición y dieta apropiada</p> <p>Uso de variedades/razas locales en la producción y en la alimentación</p>
Economía circular y solidaria	<p>Productos y servicios comercializados en el mercado local</p> <p>Redes de productores empoderados, intermediarios y relacionamiento con consumidores (perspectiva género)</p> <p>Sistema alimentario local</p>
Resiliencia	<p>Estabilidad de los ingresos y producción (perspectiva género)</p> <p>Diversidad de actividades y productos que mejoran la resiliencia de los medios de vida rural (igual que en elementos de diversidad)</p> <p>Mecanismos para reducir la vulnerabilidad (perspectiva género)</p> <p>Endeudamiento</p>
Gobernanza responsable	<p>Empoderamiento de productores (contribuciones jurídicas) (perspectiva género)</p> <p>Asociaciones y organización de los productores</p>



	Participación de los productores en la gobernanza de los recursos naturales (perspectiva género)
--	--

Con el fin de entender los 10 elementos de la Agroecología a continuación se describirá cada uno:

- **Diversidad**

La diversificación de los sistemas productivos es fundamental en las transiciones agroecológicas para garantizar la seguridad alimentaria y nutrición, como así también proteger, conservar y mejorar los recursos naturales, ya que no solo debemos ser sustentables sino sostenibles en el tiempo.

- **Creación conjunta e intercambio de saberes**

Las innovaciones agrícolas responden mejor a los desafíos locales cuando se crean conjuntamente mediante procesos participativos y van de la mano de experimentación adaptativa.

- **Sinergias**

Crear sinergias potencia las principales funciones de los sistemas productivos y alimentarios, lo que favorece la producción y múltiples servicios eco sistémico

- **Eficiencia**

Reciclar más significa una producción agrícola con menos costos económicos y ambientales. De esta forma reducimos de forma exponencial las externalidades provenientes de la industria de los insumos de síntesis química.

- **Reciclaje**

Las prácticas agroecológicas innovadoras producen más utilizando menos recursos externos. Este elemento de la agroecología va de la mano del elemento de Eficiencia.

- **Resiliencia**

Mejorar la resiliencia de las personas, las comunidades y de los ecosistemas es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles y sustentables.

- **Valores humanos y sociales**

Proteger y mejorar los medios de vida, la equidad y el bienestar social es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Se debe trabajar en la soberanía alimentaria de los pueblos para erradicar el hambre del mundo. La agroecología no es un camino más, es el UNICO camino.

- **Cultura y tradiciones alimentarias**

Mediante el apoyo a unas dietas saludables, diversificadas y culturalmente apropiadas, la agroecología contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición al tiempo que mantiene la salud de los ecosistemas y de las personas.

- **Gobernanza responsable**

Para lograr una alimentación y una agricultura sostenibles es necesario adoptar mecanismos de gobernanza responsables y eficaces a diferentes escalas, de la local a la nacional y la mundial. En nuestras manos está la decisión de comenzar el cambio.

- **Economía circular y solidaria**

Las economías circulares y solidarias que reconectan a productores y consumidores, ofrecen soluciones innovadoras para vivir dentro de los límites de nuestro planeta y, al mismo tiempo, afianzan las bases sociales para el desarrollo inclusivo y sostenible. De esta forma se logra un precio justo, tanto para productores como para consumidores.

## La Agroecología en el Sudoeste Bonaerense (SOB)

La región del SOB (Figura 3.) está integrada por los partidos de Adolfo Alsina, Bahía Blanca, Coronel Dorrego, Coronel Rosales, Patagones, Puán, Saavedra, Tornquist, Villarino y parte de los partidos de Coronel Pringles, Coronel Suárez y Guamini (Ministerio de Agroindustria, 2016). En esta se contabilizan un total de 6034 explotaciones agropecuarias (CNA 2018). En Argentina hoy en día hay una de cada 50 explotaciones agropecuarias que están en transición agroecología o son agroecológicas (CNA).

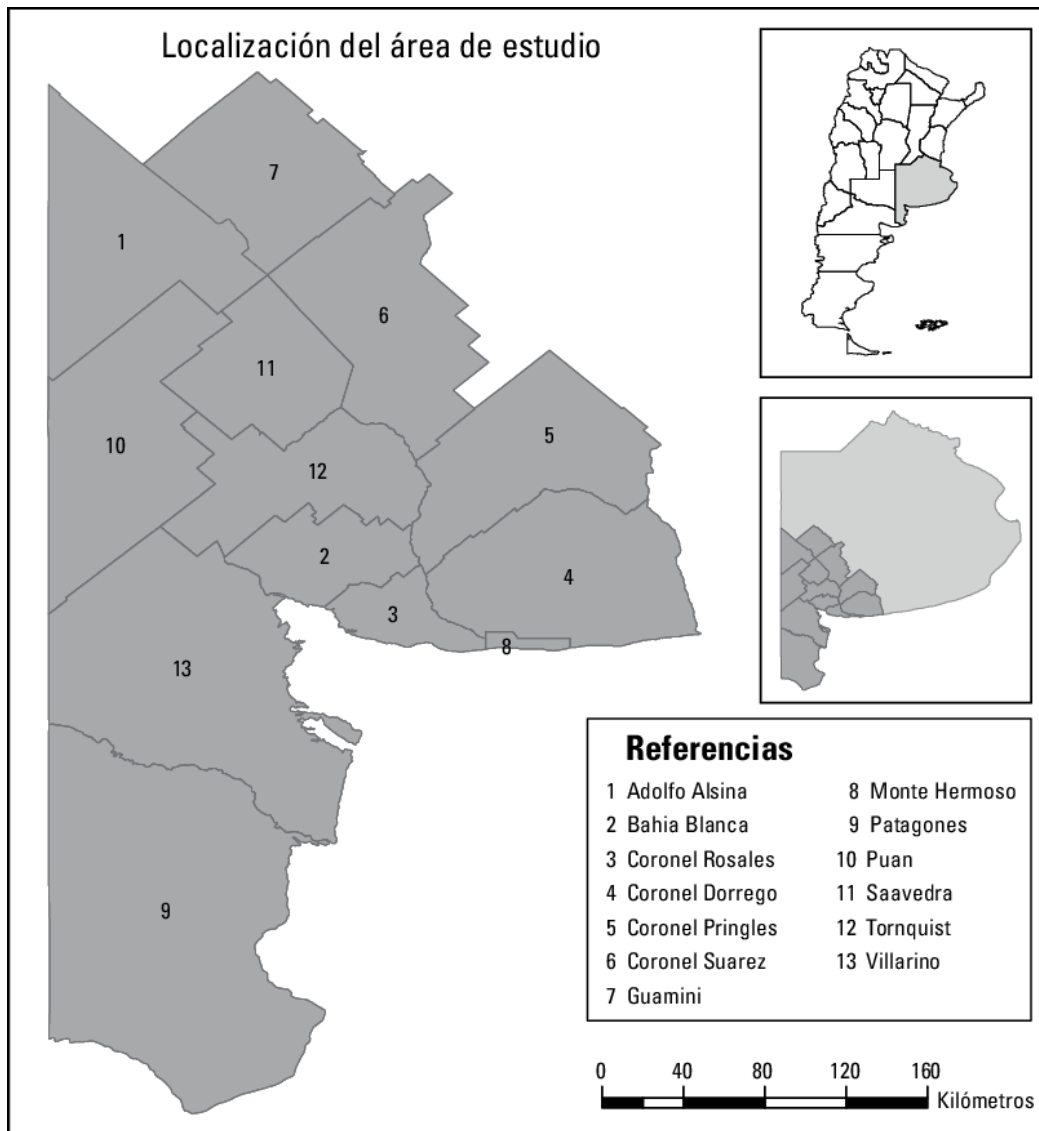


Figura 3. Partidos que conforman la región del Sudoeste Bonaerense, área de influencia del trabajo realizado.

El SOB se encuentra bajo la influencia de un clima templado de transición, caracterizado por una gran variabilidad climática interanual, principalmente en las precipitaciones (Gabella et al., 2009, 2010). Los volúmenes de precipitación disminuyen de noreste a suroeste, evidenciándose los rasgos de continentalidad y cercanía a la Diagonal Árida Argentina (Gabella y Campo, 2016). La ausencia total o parcial de precipitaciones durante períodos prolongados conduce a la ocurrencia de sequías, lo cual restringe la diversidad de cultivos y determina un menor potencial de producción respecto a la región pampeana central. Las lluvias se producen en dos estaciones definidas, otoño y primavera, interrumpida por una estación seca en los meses invernales, y otra semiseca en verano (enero a febrero) con alta evapotranspiración (Zotelo, 2011).

Las características edafo-climáticas, sumadas a malas condiciones de manejo, citando algunos ejemplos como una tendencia hacia la agriculturización, el desmonte, la migración poblacional del campo a las ciudades, la erosión del suelo y la degradación de los pastizales, comprometieron la sostenibilidad del agroecosistema y, por lo tanto, la factibilidad productiva de las explotaciones agropecuarias (Tizón & Iparraguirre, 2015; Gabella et al. 2019). Frente a esta serie de problemáticas, algunos productores (con tendencia en aumento) buscan en la agroecología una forma de mitigar estos efectos y obtener una mayor estabilidad económico-financiera. Ante este nuevo contexto surge la necesidad de contar con profesionales formados para atender las nuevas demandas que provienen de este tipo de sistemas productivos, los cuales se basan en tecnología de procesos por sobre la tecnología de insumos reinante en los sistemas productivos del agro negocio. Este nuevo sistema contempla como óptimo que el único insumo externo sea el “Conocimiento”.

Debido a esto, es que chacras experimentales como la Chacra Integrada INTA Barrow, la Chacra Experimental Carhué y el INTA Bordenave hace años que llevan líneas de desarrollo de tecnologías de procesos en sistemas agroecológicos. También, por otro lado, ya se cuenta con presencia de establecimientos agroecológicos o en transición en casi todos los municipios del Sudoeste bonaerense.

En el año 2021, por iniciativa del Director Nacional de Agroecología, Ing. Agr. Eduardo Omar Cerda, se impulsó la creación de Grupos Cambio Rural con una mirada hacia la producción agroecológica. Dichos grupos, que son parte del Programa Cambio Rural, son una herramienta de extensión rural y periurbana financiada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la

Nación desde hace 28 años de forma ininterrumpida, y es co-ejecutada con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) que cuenta con una vasta presencia territorial en todo el país.

Dentro de estos nuevos grupos creados, se formalizó uno con sede en el Partido de Bahía Blanca, el cual se denomina Cambio Rural Agrobupa (Agroecológicos de Buenos Aires y La Pampa), del cual soy el Promotor Asesor y está conformado por productores de sistemas productivos extensivos mixtos, de los partidos de Bahía Blanca, Pigüé, Saavedra, Villarino, Puán y General San Martín, este último, único representante de la provincia de La Pampa. Cabe destacar, que dicho grupo, cuenta con el acompañamiento de un representante de INTA, el Dr. Rodrigo Tizón, que es el coordinador nacional del área de agroecología dentro de INTA.

También en el año 2021, a través del IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) en articulación con el MDA (Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires), se crea un grupo denominado Desarrollo Rural Rukan, conformado por productores intensivos con mirada y espíritu agroecológico. Los integrantes pertenecen a los partidos de Bahía Blanca, Coronel Dorrego, Villarino, Torquinst y Coronel Rosales. El grupo está integrado por representantes de una agrupación Agroecológica pre-existente denominada también Rukan iniciativa que fue acompañada por profesionales del INTA y la UNS.

Para finalizar, en el partido de Guaminí, se encuentra la sede de la Red Nacional de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología, RENAMA. Dicha Red, está formada por agricultores, técnicos agropecuarios, municipios, entes gubernamentales, organismos académicos y científicos, y organizaciones de base con el objetivo de intercambiar experiencias y conocimientos para la transición hacia la agroecología del sistema agroalimentario.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Identificar las problemáticas que ralentizan la transición agroecológica en el sudoeste bonaerense y formular propuestas para avanzar en el escalamiento agroecológico.

### **Objetivos específicos**

- Describir y comprender metodologías de evaluación del enfoque agroecológico.
- Caracterizar la producción agroecológica y el escalamiento en la región.
- Identificar los problemas que aparecen en distintas etapas de la transición agroecológica en sistemas mixtos.

### **Objetivos de formación**

- Validar a campo, los conocimientos teóricos adquiridos a lo largo de la carrera.
- Poner en práctica habilidades y actitudes de las competencias blandas.
- Experimentar el proceso de transición agroecológica y su necesidad de ser adaptado a los distintos ambientes.
- Aplicar conocimientos teóricos a las actividades desarrolladas.

## Metodología de trabajo

El presente trabajo se realizó como parte de una experiencia profesional participativa, realizada durante el año 2021. El mismo ha constado de una serie de entrevistas personales a un total de siete productores residentes del área de estudio en cuestión.

El trabajo constó de dos partes. La primera fueron las preguntas realizadas en dicha encuesta, las cuales se desprenden de los 10 elementos de la agroecología propuestas por FAO y un marco analítico multidimensional, denominado TAPE (Tool for Agroecology Performance Evaluation), también dependiente de FAO 2018. Para terminar, se sumaron una serie de preguntas a la encuesta, que fueron desarrolladas en conjunto con los tutores del presente trabajo. Cabe aclarar que el mismo está realizado con 8 de los 10 elementos que propone FAO.

El propósito de esta encuesta es realizar una primera aproximación para su implementación en el futuro como una herramienta para caracterizar y categorizar las transiciones agroecológicas en el sudoeste bonaerense, situación sobre la que actualmente no hay casi información.

La segunda parte, consistió en el análisis de los indicadores de la información recabada de las encuestas, con el fin de poder brindar en el futuro herramientas que faciliten la transición agroecológica de los productores que se quieran sumar a este cambio de paradigma como también a los que ya iniciaron el camino de cambio de sistema de producción hacia una visión sustentable y sostenible en el tiempo.

Las preguntas que se utilizaron en la encuesta tienen como objetivo servir como guía para todas aquellas personas que quieran analizar su empresa agropecuaria y contar con información validada a la hora de incursionar en la transición agroecológica. Identificando en qué grado de avance en la transición se encuentra el establecimiento.

Las preguntas se dividen en dos categorías, las que responden a los 10 elementos de la agroecología de FAO y las que se realizaron en conjunto con los tutores de la tesis.

## Evaluación del desempeño de la agroecología

Sobre la base de varios marcos de evaluación existentes, TAPE es una herramienta holística cuyo fin es medir el rendimiento multidimensional de los sistemas agroecológicos en las diferentes dimensiones de la sostenibilidad.

La estructura general de la herramienta se basa en cuatro pasos a partir de un enfoque de tipo escalonado. Es un análisis gradual o por etapas (pasos), que supone una agregación secuencial de etapas lógicas a través de las cuales se van abordando diferentes dimensiones o aristas de una temática, para luego obtener, a partir del análisis de las partes en que se disecciona el objeto de estudio, una visión o perspectiva de conjunto. Dividir el análisis de la agroecología en etapas o pasos permite una aproximación más sencilla desde lo metodológico, pero más profunda a nivel de obtención de información de cada uno de los aspectos implicados, lo que es acorde con la realidad compleja y multidimensional de la misma. Este tipo de análisis nos permite, además, introducir revisiones y modificaciones parciales que no afectan al conjunto de la herramienta.

## Los diferentes pasos de TAPE

### PASO 0

El enfoque escalonado se inicia con lo que se denomina Paso 0, consistente en una descripción del contexto y los sistemas en términos ambientales, socio productivos, culturales y de políticas en el que se va a aplicar la evaluación. Este paso se construye combinando información de fuentes secundarias existentes, así como con información de primera mano, resultante de la encuesta que contiene TAPE. Luego se construyen los dos pasos centrales de la metodología (Pasos 1 y 2).

### PASO 1

El Paso 1, llamado “Caracterización de la transición agroecológica” (CAET) proporciona una descripción del estado actual del nivel de transición a la agroecología de los sistemas evaluados. Esta descripción se basa en los 10 elementos de la agroecología propuestos por la FAO, se realiza a través de una entrevista no estructurada con los agricultores, la que puede ser completada como una autoevaluación por parte de los mismos productores o como un ejercicio guiado con otros intermediarios (técnicos, asesores, especialistas, etc.).

### PASO 2

El Paso 2, llamado “Criterios de desempeño”, evalúa el desempeño del sistema sobre la base de una lista breve de criterios básicos de desempeño. A diferencia del paso 1, se realiza a través de un cuestionario más estructurado a aplicarse a nivel finca/hogar. Arroja resultados sobre 5 dimensiones, consideradas claves para analizar y cuantificar el impacto de la agroecología sobre



temáticas de gran relevancia social y para los decisores de políticas. Hace especial hincapié en el vínculo con los ODS.

### **PASO 3**

El último escalón del enfoque lo constituye el “Análisis e interpretación participativa de resultados” o Paso 3. Se realiza exclusivamente a escala territorial o de la comunidad. Consiste en la aplicación de diversas técnicas participativas a través de las cuales compartir los resultados de los pasos anteriores a fin de discutir criterios y armonizar los resultados. No es una mera exposición de resultados, sino que es un momento en el cual se busca la legitimación de los resultados por parte de la comunidad y pueden introducirse modificaciones a lo actuado que re signifiquen los resultados según la realidad local. Esta instancia también es relevante para la generación de información tendiente a influenciar políticas públicas orientadas al fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de la agroecología (FAO 2021).

La herramienta TAPE (FAO 2018) fue reajustada para analizar sistemas productivos del sudoeste bonaerense analizando 8 de los elementos antes mencionados.

- Diversidad.
- Co-creación e intercambio de conocimientos.
- Sinergias.
- Eficiencia.
- Valor humano y social.
- Economía circular y solidaria.
- Resiliencia.
- Reciclaje.

Cada uno de dichos elementos fue evaluado a través de diversos índices que son puntuados en una escala de 0 (modelo convencional) a 4 (modelo agroecológico), en función de las características del establecimiento bajo estudio. Producto de dicha puntuación, surgen como

resultados parciales los porcentajes de cada elemento de la agroecología respecto a una situación ideal, y como resultado final, el grado de transición a la agroecología (De Pascuale Bovi et al. 2019). El resultado obtenido permite caracterizar a cada establecimiento en un rango que va desde manejo convencional (0-50%), en transición agroecológica (50-70%), en transición agroecológica completa (70-90%) y agroecológico modelo al rondar un porcentaje del 100% (Alvarez et al. 2019). Sobre estos elementos nombrados, se realizaron una serie de preguntas para la determinación de la transición agroecológica.

## Índices descriptivos de cada uno de los 8 elementos de la agroecología.

Todos los índices contienen descripciones de las prácticas agroecológicas que se deben considerar en la evaluación. A continuación, veremos cómo se analiza cada uno de los 8 elementos, con sus índices correspondientes y escalas descriptivas.

### Diversidad

La diversificación es fundamental en las transiciones agroecológicas para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición y, al mismo tiempo, conservar, proteger y mejorar los recursos naturales.

0. Monocultivos o sin Cultivos. Sin arboles ni otras plantas perennes.
1. Un cultivo cubre más del 80% del área cultivada. Pocos árboles (y/u otras plantas perennes) de una sola especie.
2. Dos o tres cultivos con área cultivada. Algunos árboles (y/u otras plantas perennes) de más de una especie
3. Más de 3 cultivos con un área cultivada significativa adaptada a las condiciones climáticas locales y cambiantes. Número significativo de árboles de diferentes especies.
4. Más de 3 cultivos de diferentes variedades adaptados a las condiciones locales, espacialmente diversificada con cultivos múltiples, poli o inter-cultivos. Gran cantidad de árboles (y/u otras plantas perennes) de diferentes especies integradas dentro de la tierra para cultivo.

0. Solo una actividad productiva (por ejemplo vender solo un cultivo).
1. Dos o tres actividades productivas (por ejemplo, vender 2 cultivos y un tipo de animal).
2. Más de tres actividades productivas.
3. Más de 3 actividades productivas y un servicio (por ejemplo, procesamiento de productos en la granja, ecoturismo, transporte de productos agrícolas, capacitación, etc).
4. Más de 3 actividades productivas y varios servicios.

## **Co Creación e intercambio de conocimientos.**

Las innovaciones agrícolas responden mejor a los desafíos locales cuando se crean conjuntamente mediante procesos participativos.

0. Falta de acceso al conocimiento agroecológico: los productores desconocen los principios de la agroecología.
  1. Los principios de la agroecología son en su mayoría desconocidos para los productores y/o hay muy poca confianza en ellos.
  2. Los productores conocen algunos principios agroecológicos y existen interés en difundir la innovación, facilitar el intercambio de conocimientos dentro de las comunidades e involucrar a las generaciones más jóvenes.
  3. La agroecología es bien conocida y los productores están dispuestos a implementar innovaciones, facilitando el intercambio de innovaciones dentro y entre las comunidades e involucrando a las generaciones más jóvenes, incluidas las mujeres.
  4. Acceso generalizado al conocimiento agroecológico de hombres y mujeres: los productores conocen bien los principios de la agroecología y están ansiosos por aplicarlos, facilitando el intercambio de conocimientos dentro y entre las comunidades e involucrando a las generaciones más jóvenes.
- 
0. Los productores están aislados, casi no tienen relaciones con su comunidad local y no participan en reuniones y organizaciones de base.
  1. Los productores tienen relaciones esporádicas con su comunidad local y rara vez participan

en reuniones y organizaciones de base.

**2.** Los productores tienen relaciones regulares con su comunidad local y, a veces, participan en los eventos de sus organizaciones de base, pero no tanto para las mujeres.

**3.** Los productores están bien interconectados con su comunidad local y, a menudo, participan en los eventos de sus organizaciones de base, incluidas las mujeres.

**4.** Los productores (con igual participación de hombres y mujeres) están altamente interconectados y apoyan y muestran un compromiso y participación muy altos en todos los eventos de su localidad.

**0.** Las mujeres normalmente no tienen voz en la toma de decisiones, ni en el hogar ni en la comunidad.

**1.** Las mujeres pueden tener voz en su hogar, pero no en la comunidad y/o existe una forma de asociación de mujeres, pero no es completamente funcional.

**2.** Las mujeres pueden influir en la toma de decisiones, tanto a nivel hogar como a nivel comunitario, pero no son quienes toman las decisiones. No tienen acceso a los recursos y/o existen algunas formas de asociaciones de mujeres, pero no son completamente funcionales.

**3.** Las mujeres participan plenamente en la toma de decisiones, pero aún no tienen acceso total a los recursos y/o existen organizaciones de mujeres y son utilizadas.

**4.** Las mujeres están completamente empoderadas en términos de toma de decisiones y acceso a recursos y/o existen organizaciones de mujeres, son funcionales y operativas.

## Sinergias

Crear sinergias potencia las principales funciones de los sistemas alimentarios, lo que favorece la producción y múltiples servicios eco-sistémicos.

**0.** Sin integración: los animales se alimentan de alimento comprado y su estiércol no se usa para la fertilidad del suelo (o no hay animales).

**1.** Baja integración: los animales se alimentan con alimento comprado principalmente, su estiércol se utiliza como fertilizante.

**2.** Integración media: los animales se alimentan principalmente con piensos producidos en la granja y/o pastoreo, su estiércol se utiliza como fertilizante.

3. Alta integración: los animales se alimentan principalmente con piensos producidos en la granja, residuos de cultivos y subproductos y/o pastoreo, su estiércol se utiliza como fertilizante y proporcionan un servicio.
  4. Integración completa: los animales se alimentan exclusivamente con piensos producidos en la granja, residuos de cultivos y subproductos y/o pastoreo, todo su estiércol se recicla como fertilizante y proporcionan más de un servicio.
- .
0. El suelo esta descubierto después de la cosecha. Sin cultivos intercalados. Sin rotaciones de cultivos. Perturbaciones intensas del suelo.
    1. Menos del 20% de la tierra cultivable está cubierta de residuos o cultivos de cobertura. Más del 80% de los cultivos se producen en cultivos mono y continuos (o sin pastoreo rotativo).
    2. 50% del suelo está cubierto de residuos o cultivos de cobertura. Algunos cultivos se rotan o se intercalan (o se realiza un pastoreo rotativo).
    3. Más del 80% del suelo está cubierto de residuos o cultivos de cobertura. Los cultivos se rotan regularmente o se intercalan (o el pastoreo rotativo es sistemático). Se minimiza la alteración del suelo.
    4. Todo el suelo está cubierto de residuos o cultivos de cobertura. Los cultivos se rotan regularmente y el cultivo intercalado es común (o el pastoreo rotativo es sistemático). Poca o ninguna alteración del suelo.
- 
0. Sin integración: los arboles (y otras plantas perennes) no tienen un papel para los humanos o en la producción de cultivos o animales.
    1. Baja integración: un pequeño número de árboles solo proporcionan un producto o servicio cultivos, humanos y/o animales.
    2. Integración media: un número significativo de árboles (y otras plantas perennes) proporcionan al menos un producto o servicio.
    3. Alta integración: un número significativo de árboles (y otras plantas perennes) proporcionan varios productos y servicios.
    4. Integración completa: muchos árboles (y otras plantas perennes) proporcionan varios productos y servicios

## Eficiencia

Reciclar más significa una producción agrícola con menos costos económicos y ambientales.

0. Todos los insumos se compran en el mercado.
1. La mayoría de los insumos se compran en el mercado.
2. Algunos insumos se producen en la granja/dentro del agro-ecosistema o se intercambian con otros miembros de la comunidad.
3. La mayoría de los insumos se producen en la granja/dentro del agro-ecosistema o se intercambian con otros miembros de la comunidad.
4. Todos los insumos se producen en la granja/dentro del agro-ecosistema o se intercambian con otros miembros de la comunidad.

0. Los fertilizantes sintéticos se usan regularmente en todos los cultivos y/o pastizales (o no se usan fertilizantes por falta de acceso, pero no se usa ningún otro sistema de gestión).
1. Los fertilizantes sintéticos se usan regularmente en la mayoría de los cultivos y algunas prácticas orgánicas (por ej. Estiércol o compost) se aplican a algunos cultivos y/o pastizales.
2. Los fertilizantes sintéticos se usan solo en algunos cultivos específicos. Las practicas orgánicas se aplican a otros cultivos y/o pastizales.
3. Los fertilizantes sintéticos solo se usan excepcionalmente. Una variedad de prácticas orgánicas son la norma.
4. No se usan fertilizantes sintéticos. La fertilidad del suelo se maneja solo a través de una variedad de prácticas orgánicas.

0. Los pesticidas químicos y medicamentos se usan regularmente para el manejo de plagas y enfermedades.
1. Los pesticidas químicos y medicamentos se usan solo para un cultivo/animal específico. Algunas prácticas biológicas y orgánicas se aplican esporádicamente.

2. Las plagas y enfermedades se manejan a través de prácticas orgánicas, pesticidas químicos se usan solo en casos específicos y muy limitados.
3. No se utilizan pesticidas químicos ni medicamentos. Las sustancias biológicas son la norma.
4. No se utilizan pesticidas químicos ni medicamentos. Las plagas y enfermedades se manejan a través de una variedad de sustancias biológicas y medidas de prevención.

## Valor Humano y Social

Proteger y mejorar los medios de vida, la equidad y el bienestar social es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.

0. Las mujeres normalmente no tienen voz en la toma de decisiones, ni en el hogar ni en la comunidad. No existe una organización para el empoderamiento de las mujeres.
  1. Las mujeres pueden tener voz en su hogar pero no en la comunidad y/o existe una forma de asociación de mujeres, pero no es completamente funcional.
  2. Las mujeres pueden influir en la toma de decisiones, tanto a nivel hogar como a nivel comunitario, pero no son quienes toman las decisiones. No tienen acceso a los recursos y/o existen algunas formas de asociaciones de mujeres, pero no son completamente funcionales.
  3. Las mujeres participan plenamente en los procesos de toma de decisiones, pero aun no tienen acceso total a los recursos y/o existen organizaciones de mujeres y son utilizadas.
  4. Las mujeres están completamente empoderadas en términos de toma de decisiones y de acceso a recursos y/o existen organizaciones de mujeres, son funcionales y operativas.
- 
0. Los jóvenes no ven futuro en la agricultura y están ansiosos por emigrar.
  1. La mayoría de los jóvenes piensa que la agricultura es muy difícil y muchos desean emigrar.
  2. La mayoría de los jóvenes no quiere emigrar, a pesar de las duras condiciones de trabajo, y desean mejorar sus condiciones de vida dentro de su comunidad.
  3. La mayoría de jóvenes (niños y niñas) están satisfechos con las condiciones de trabajo y no

quieren emigrar.

**4.** Los jóvenes (niños y niñas) ven su futuro en la agricultura y desean continuar la actividad de sus padres.

**0.** Las cadenas de suministro agrícola están integradas y gestionadas por los agro-negocios.

Existe una distancia social y económica entre los terratenientes y los trabajadores y/o los trabajadores no tienen condiciones de trabajo decentes, ganan bajos salarios y están muy expuestos a riesgos.

**1.** Las condiciones de trabajo son difíciles, los trabajadores tienen salarios promedio para el contexto local y pueden estar expuestos a riesgos.

**2.** La agricultura se basa principalmente en la agricultura familiar, pero los productores tienen acceso limitado al capital y a los procesos de toma de decisiones. Los trabajadores tienen condiciones mínimas de trabajo decente.

**3.** La agricultura se basa principalmente en la agricultura familiar y los productores (tanto hombres como mujeres) tienen acceso al capital y a los procesos de toma de decisiones. Los trabajadores tienen condiciones laborales decentes.

**4.** La agricultura se basa en agricultores familiares que tienen acceso pleno al capital y a los procesos de toma de decisiones con equidad de género. Existe una proximidad social y económica entre agricultores y empleados.

## **Economía circular y solidaria**

Las economías circulares y solidarias que reconectan a productores y consumidores, ofrecen soluciones innovadoras para vivir dentro de los límites de nuestro planeta y, al mismo tiempo, afianzan las bases sociales para el desarrollo inclusivo y sostenible.

**0.** Ningún producto/servicio se comercializa localmente (o no se produce suficiente excedente) o no existe un mercado local.



1. Existen mercados locales, pero casi ninguno de los productos/servicios se comercializa localmente.
  2. Existen mercados locales. Algunos productos/servicios se comercializan localmente.
  3. La mayoría de los productos/servicios se comercializan localmente.
  4. Todos los productos y servicios se comercializan localmente.
- 
0. La comunidad depende totalmente del exterior para comprar suministros de alimentos e insumos agrícolas y para la comercialización y procesamiento de productos.
  1. La mayoría del suministro de alimento y los insumos agrícolas se compran desde el exterior y los productos se procesan y comercializan fuera de la comunidad local. Muy pocos bienes y servicios se intercambian/venden entre productores locales.
  2. El suministro de alimentos e insumos se compran fuera de la comunidad y/o los productos se procesan localmente. Algunos bienes y servicios se intercambian/venden entre productores locales.
  3. Partes iguales del suministro de alimentos e insumos están disponibles localmente y los productos se procesan localmente. Los intercambios entre productores son regularmente.
  4. La comunidad es casi completamente autosuficiente para la producción agrícola y alimentaria. Alto nivel de intercambio de productos y servicios entre productores.

## Resiliencia

Mejorar la resiliencia de las personas, las comunidades y de los ecosistemas es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.

0. Los ingresos disminuyen año tras año, la producción es muy variable a pesar del nivel constante de insumos. No hay capacidad de recuperación después de perturbaciones.
1. Los ingresos decrecen, la producción es variable año tras año (con insumos constantes), y hay poca capacidad de recuperación después de una perturbación.
2. Ingreso estable en general, pero la producción es variable año tras año (con insumos

constantes). Los ingresos y la producción se recuperan después de perturbaciones.

**3.** Ingresos estables y poca variación de la producción de año en año (con insumos constantes).

Los ingresos y la producción se recuperan después de alguna perturbación.

**4.** Los ingresos y la producción son estables, y aumentan con el tiempo. Se recuperan total y rápidamente después de alguna perturbación.

**0.** Sin acceso al crédito y seguros, sin mecanismos de apoyo comunitario.

**1.** La comunidad no es muy solidaria y su capacidad para ayudar después de las crisis es muy limitada. Acceso al crédito y seguros es limitado.

**2.** La comunidad es solidaria, pero su capacidad para ayudar después de una crisis es limitada.

El acceso al crédito está disponible, pero es difícil de obtener en la práctica. El poder asegurarse también es bastante difícil y no permite cobertura completa de los riesgos.

**3.** La comunidad es muy solidaria tanto para hombres como para mujeres, pero su capacidad para ayudar después de las crisis es limitada. El acceso a créditos y los seguros cubre solo riesgos específicos o productos específicos.

**4.** La comunidad es muy solidaria tanto para hombres como para mujeres y pueden ayudar significativamente después de las crisis. El acceso al crédito es sistemático y los seguros cubren la mayor parte de la producción.

**0.** El entorno local es muy propenso a los eventos climáticos severos y el sistema tiene poca capacidad para adaptarse al cambio climático.

**1.** El medio ambiente local sufre eventos climáticos severos y el sistema tiene poca capacidad para adaptarse al cambio climático.

**2.** El entorno local puede sufrir eventos climáticos severos pero el sistema tiene una buena capacidad de adaptación al cambio climático.

**3.** El medio ambiente local puede sufrir impactos climáticos severos pero el sistema tiene una gran capacidad de adaptación al cambio climático.

**4.** El medio ambiente local tiene un capital natural sólido, los eventos climáticos severos son raros y el sistema tiene una gran capacidad para adaptarse al cambio climático

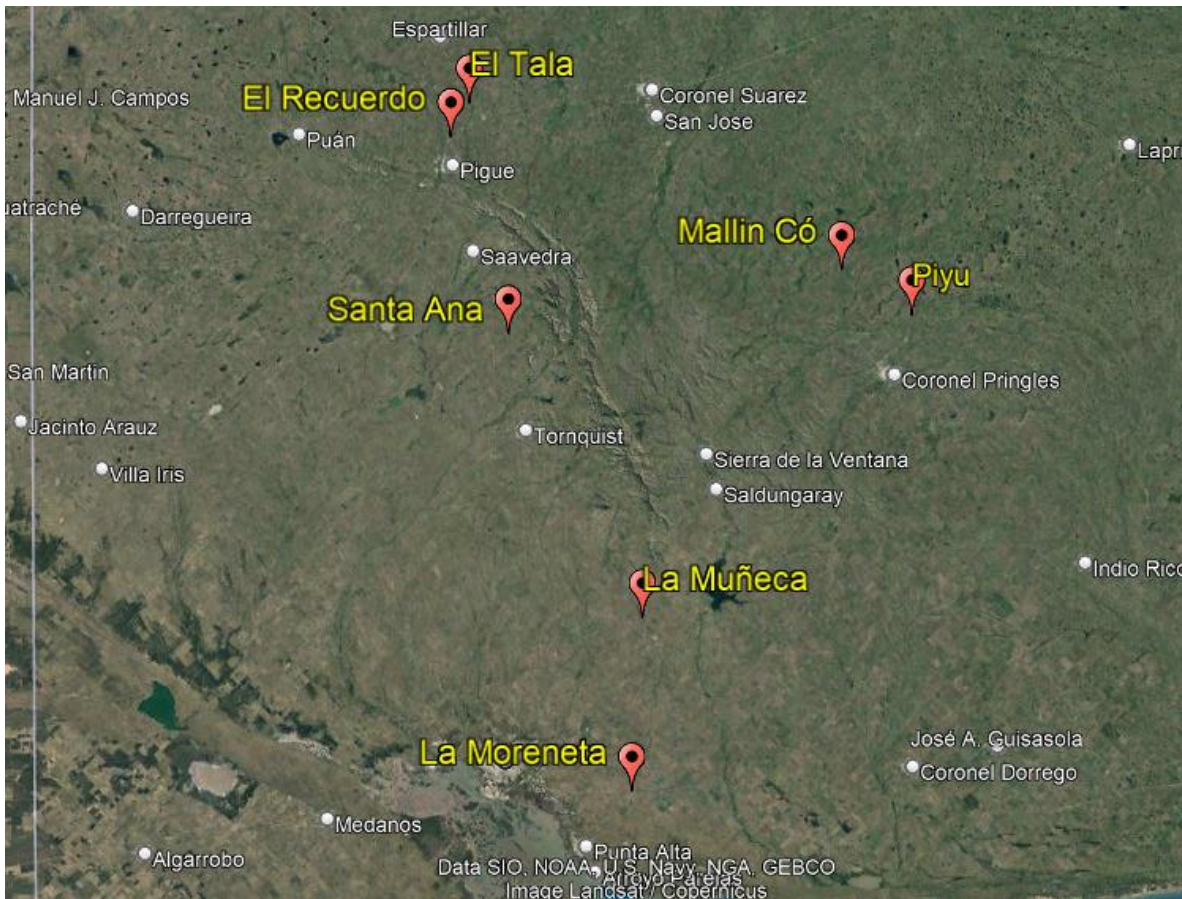
## **Reciclaje**

Las prácticas agroecológicas innovadoras producen más utilizando menos recursos externos.

- 0.** No se utiliza ni se produce energía renovable.
- 1.** La mayoría de la energía se compra en el mercado. Una pequeña cantidad es de producción propia (tracción animal, viento, turbina hidráulica, biogás, madera...).
- 2.** La mitad de la energía utilizada es de producción propia, la otra mitad se compra.
- 3.** Producción significativa de energía renovable, uso insignificante de combustibles y otras fuentes no renovables.
- 4.** Toda la energía utilizada es renovable y/o de producción propia. El hogar es autosuficiente para el suministro de energía, lo cual está garantizado en todo momento. El uso de combustibles fósiles es insignificante.

## 2. Establecimientos evaluados

Se analizaron siete establecimientos rurales ubicados en el SOB en los cuales se determinó el conocimiento en agroecología por parte de los productores y el nivel de transición agroecológica en que se encontraba cada establecimiento. La ubicación geográfica (Fig.4).



**Figura 4. Ubicación de los establecimientos evaluados.**

- Establecimiento El Recuerdo, ubicado en Pigué Partido de Saavedra cuyo sistema de producción es mixto, consta de 35 hectáreas y es propiedad de Gonzalo Palma.
- Establecimiento Mallin Co ubicado en el partido General Lamadrid, consta de unas 110 hectáreas, cuya actividad principal es la ganadería, propiedad del productor Martin Beber.

- Establecimiento La Muñeca, ubicado en la localidad de Cabildo, partido de Bahía Blanca, consta de 400 hectáreas y el sistema de producción es mixto, propiedad del Sr Rodrigo Walsh.
- Establecimiento La Morenita, ubicado en Bajo Hondo, partido de Punta Alta, cuyo sistema de producción es agrícola, cuenta con un total de 210 hectáreas, propiedad del Sr Pedro Bondia.
- Establecimiento El Tala, ubicado en Pigüé, Partido de Saavedra, consta de unas 350 hectáreas, cuyo sistema de producción es mixto, propiedad del Sr Federico Berger.
- Establecimiento Santa Ana, ubicado en la localidad de Dufaur, partido de Saavedra, consta de 696 hectáreas y el sistema de producción es mixto, propiedad de la familia González Chávez.
- Establecimiento Piyu, ubicado en Coronel Pringles posee 180 hectáreas y es un establecimiento ganadero de ciclo completo, propiedad de la familia Llanos.

### 3. Resultados de las entrevistas

#### 3-1 Establecimiento El Recuerdo.

##### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** Las decisiones las toma Gonzalo Palma
- **Como considera que es su relación con otros productores?** La relación es muy buena
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** A cargo de Gonzalo la administración y las labores son contratadas.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** No tiene empleados.
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. ¿A sus hijos les gusta el campo? ¿Trabajan con usted? ¿Cuándo contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?** Los hijos son niños pequeños, y no se contrata empleados salvo los que se tercerizan para las labores.

##### # Economía circular y solidaria

- **¿Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** Insumos locales, se compró a un productor que formaba parte de un grupo en el que él estaba.
- **Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** Excelente tanto en el grupo como por fuera del grupo.

##### # Resiliencia

- **Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** Nunca aplico insumos por lo tanto no puede evaluar variabilidad.
- **Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequias, granizo, viento, heladas, inundaciones?** No se puedo observar nada porque es muy reciente el manejo agroecológico. Está en transición.

- **Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** No.

#### **# Diversidad**

- **Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** Media.
- **¿Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)?** Mixto agrícola ganadero.
- **¿Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** 60% de agricultura. 25% de pastizal natural, y 15% de verdeos.
- **¿Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** No.
- **¿Cuántas especies animales cría? ¿Qué categorías tiene de cada especie?** Una, ganado vacuno, vacas, terneros y novillos.
- **Como estima la presencia de árboles en el establecimiento? ¿No hay, escasa, óptima, abundante? ¿Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?** Escasa, solo en el casco. Tanto como para reparo y sombra.
- **¿Tiene en cuenta el bienestar animal? ¿Que prácticas realiza?** Sí, no uso perros en el manejo.
- **Cuantos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** 6 años por lo menos, igualmente es relativo al sistema de producción y demás variables, como las climáticas, suelos, etc.

#### **# Co-creación e intercambio de conocimientos**

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** Reuniones de campo, grupos de cambio rural, jornadas técnicas.
- **¿Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?** Si, grupos de Cambio Rural.
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** Si, totalmente.

- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** Si
- **Que entiende por agroecología? ¿Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? ¿Conoce sus principios?** Es algo más amplio, totalmente, y si, conozco los principios.

#### # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Recursos forrajeros propios, verdes y pastizales naturales.
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** En la parte que esta como pastizal natural es bastante biodiverso, en el resto del campo es baja la biodiversidad.
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?** Parcialmente.
- **Realiza rotaciones de cultivos?** Todavía no, pero esta la idea de llegar a una pastura perenne polifítica.
- **¿Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** Labranza convencional.
- **Realiza cultivos de servicios?** No
- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** No
- **Realiza cultivos por ambientes?** No
- **¿Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** No

#### # Eficiencia

- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** Si
- **Utiliza fertilizantes químicos?** No
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento?** Baja
- **¿Promedio para la zona, mala? ¿Por qué?** Promedio.
- **Como maneja las plagas y enfermedades?** No se hace control.



- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** Necesito complementar los ingresos con un trabajo externo al establecimiento.

- **Produce sobre campo propio o arrendado?** Campo propio.

#### # Reciclaje

- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** No

#### Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.

- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro-ecosistema?** Cuando empecé era escasa, hoy ya hay mucha información al alcance de todos.

- **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** No, el grupo Cambio Rural fue el gran apoyo.

- **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** Si

- **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** Si

- **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Si

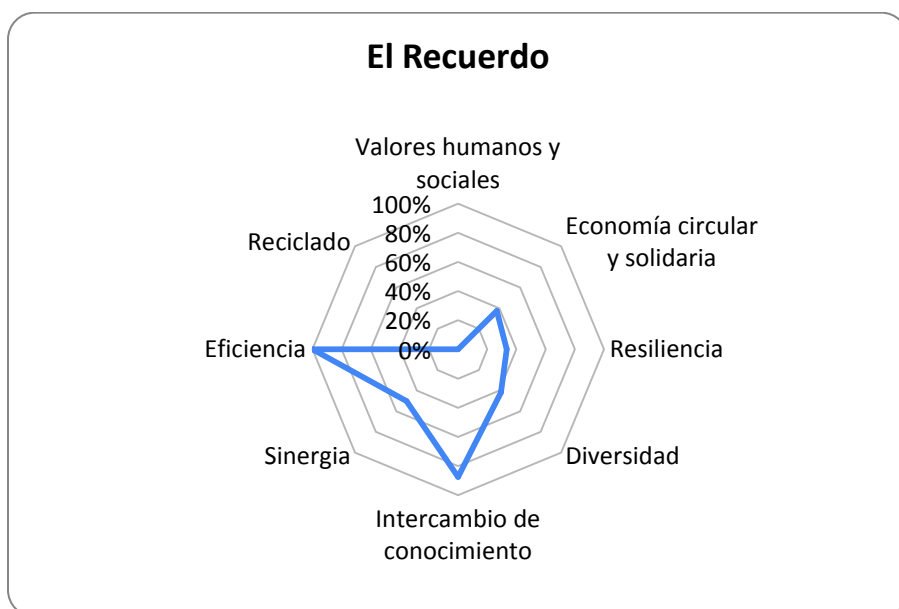
- **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** Experimentación en chacras experimentales y también experimentación adaptativa por parte de los productores principalmente, que sea más diversa la generación de información.

- **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** Toma de decisiones con respecto al pastoreo.

- **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Necesito un acompañamiento a lo largo del año.

- **Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Es necesario el asesoramiento de un profesional.

	<b>VHS</b>	<b>ECS</b>	<b>RES</b>	<b>DIV</b>	<b>CIC</b>	<b>SIN</b>	<b>EFI</b>	<b>REC</b>
<b>El Recuerdo</b>	<b>0%</b>	<b>37.5%</b>	<b>33.33%</b>	<b>41.66%</b>	<b>87.5%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
	<b>(0+0+0)</b>	<b>(2+1)</b>	<b>(1+3+0)</b>	<b>(2+2+1)1</b>	<b>(3+4+3+4)</b>	<b>(4+2+0)</b>	<b>(4+4+4)</b>	<b>0/</b>
	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>4</b>



## 3-2 Establecimiento Mallinco.

### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** Yo con el acompañamiento de mi esposa.
- **Como considera que es su relación con otros productores?** Buena.
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** La mano de obra y administración se lleva adelante con su esposa.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** No hay empleados.
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo? Trabajan con usted? Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?** Los hijos ya participan del sistema productivo. No se contratan empleados ni jóvenes ni adultos.

### # Economía circular y solidaria

- **Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** La semilla que se volea de pasturas es de producción local. Fertilizantes no se agregan, herbicidas menos.
- **Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** El nivel de relación con otros productores es bueno con los pocos que quedaron en pie.

### # Resiliencia

- **Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** No se agregan insumos de síntesis química. (Ni fertilizantes, ni herbicidas ni fosforados para el tratamiento de parásitos externos).
- **Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequias, granizo, viento, heladas, inundaciones?** Nosotros al tener un sistema perennizado se supera de forma más rápida el sistema ante eventos desfavorables.

- **Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** No, solo se patean para adelante los impuestos ante un evento adverso.

#### # Diversidad

- **Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** Baja, pasturas perennes pero con pocas especies.
- **Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)?** Ganadero, invernada, son novillos pesados para exportación. Trabajan 110 ha. (Son los bajos del campo). Se lo arriendan al suego.
- **Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** Pasturas perennes 100%
- **Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** No se cultiva en el campo. Las pasturas son de festuca y agropiro bajo manejo PRV.
- **Cuántas especies animales cría? ¿Que categorías tiene de cada especie?** Ganado vacuno.
- **Como estima la presencia de árboles en el establecimiento? ¿No hay, escasa, optima, abundante? ¿Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?** No hay debido a que es difícil acceder a créditos de fomentación de la forestación. A futuro la idea es forestar toda la parte perimetral de los potreros con hasta tres hileras de árboles.
- **Tiene en cuenta el bienestar animal? ¿Qué prácticas realiza?** Si
- **Cuántos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** Depende el sistema productivo, es mi caso nada porque hace un año y medio deje de usar ivermectinas. Además, estas a un año de certificar como orgánico, (esa transición es de dos años desde lo formal).

#### # Co-creación e intercambio de conocimientos

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** Hoy por hoy las redes sociales son una buena herramienta, además participo en grupos de productores donde intercambiamos conocimientos.

- **¿Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?** Sí, estoy en grupo pampa orgánica.
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** Si, totalmente.
- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** Sí.
- **Que entiende por agroecología? ¿Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? ¿Conoce sus principios?** Transciende el no uso de agroquímicos, es todo un concepto, es una forma de vida. Si los conozco.

### # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Totalmente del campo proviene el alimento. Pasto.
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** Buena, podría ser mejor ya que falta una buena forestación.
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?** Sí. Cobertura para evitar erosión hídrica y eólica.
- **Realiza rotaciones de cultivos?** No, esta perennizado totalmente.
- **¿Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** No se laborea el suelo, solo se siembra pasturas al voleo.
- **Realiza cultivos de servicios?** No
- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** No
- **Realiza cultivos por ambientes?** No
- **¿Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** Leve, pero no hace falta realizar curvas de nivel.

### # Eficiencia

- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** No se realizan labores del suelo. Solo se usa combustible para ir a recorrer.

- **Utiliza fertilizantes químicos?** No
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? ¿Por qué?** Es buena y va mejorando con el PRV.
- **¿Como maneja las plagas y enfermedades?** Con el sistema de pastoreo no tenemos problemas de plagas y enfermedades.
- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** Sí, nos alcanza.
- **Produce sobre campo propio o arrendado?** Arrendado al suegro.

#### # Reciclaje

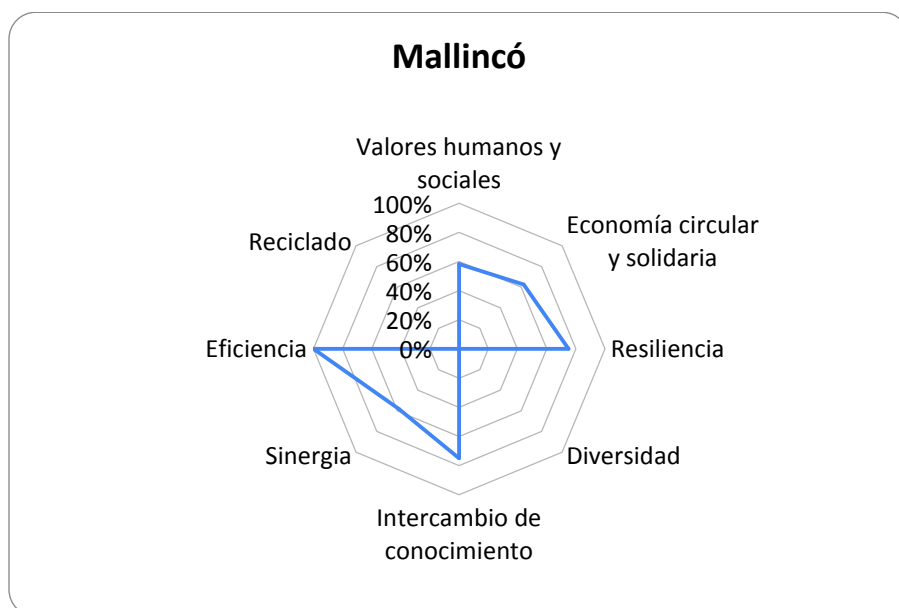
- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** No.

#### Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.

- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro-ecosistema?** Hay mucha información, falta información que sea aplicable a esta zona.
- **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** En algunas entidades públicas algo se encuentra.
- **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** Sí.
- **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** Si hacen falta y deben realizar ensayos ya que son parte del estado y para eso uno paga impuestos.
- **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Sí, hay mucha información que se puede rescatar.
- **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** A través de ensayos en los campos y en Chacras Experimentales.
- **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** En un montón de cosas, me encanta trabajar con profesionales con la cabeza abierta.

- **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Es difícil encontrar alguien en la misma sintonía y me asesora un discípulo de Piñero Machado, pero hay cosas que le faltan que el rescata de otros profesionales.
- **Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Las dos cosas van de la mano. Hay que nutrirse y leer de todo. El asesoramiento ayuda mucho. El acompañamiento de los grupos también ayuda mucho.
- **Problema adicional:** encontrar un mercado para la carne que se produce de forma sustentable y poder contar con asesoramiento permanente pero no pueden pagarlo.

	<b>VHS</b>	<b>ECS</b>	<b>RES</b>	<b>DIV</b>	<b>CIC</b>	<b>SIN</b>	<b>EFI</b>	<b>REC</b>
<b>Mallinco</b>	<b>58%</b>	<b>63%</b>	<b>75%</b>	<b>0%</b>	<b>75%</b>	<b>58%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
	$(3+0+4)/12$	$(2+3)/8$	$(4+2+3)/12$	$(0+0+0)/12$	$(4+2+3+3)$	$(4+3+0)/12$	$(4+4+4)/12$	$0/4$
					<b>/16</b>			



### 3-3 Establecimiento El Tala.

#### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** Las decisiones las tomo Federico y se consulta con el padre.
- **Como considera que es su relación con otros productores?** Se perdió, ya que desaparecieron muchos vecinos, se hace agricultura a gran escala y los campos se arriendan a grandes empresas. No hay recambio generacional en los establecimientos productivos.
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** También la mano de obra y administración la llevo a cabo yo. No hay empleados.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** No hay empleados.
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo? Trabajan con usted? Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra? No tengo hijos, aunque la realidad es que se está perdiendo el recambio generacional.**

#### # Economía circular y solidaria

- **Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** Producción propia de semilla de avena vicia, el sorgo lo compro en semilleros locales.
- **¿Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** Con los pocos que quedan es muy buena la cooperación.

#### # Resiliencia

- **¿Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** en la parte arrendada los rendimientos se mantienen y se aplica lo mismo porque se usan potreros que vienen de ganadería y se estaría beneficiando con la fertilidad que queda del sistema ganadero. El rastrojo de trigo le sirve para hacer avena vicia por la limpieza que le deja el sistema agrícola.
- **¿Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequías, granizo, viento, heladas, inundaciones?** El sistema ganadero ayuda a enriquecer el suelo y por lo tanto se superan de forma



favorable los eventos adversos. Se empieza a mejorar los valores de MO, aunque todavía queda mucho por mejorar, si se llega a perennizar el campo. Se evita la erosión eólica. Además, se mejora la capacidad de retención de agua al mejorar el porcentaje de MO, también se mejora la infiltración efectiva de agua. También se genera una biocenosis en el suelo lo que lleva a una retroalimentación positiva de producción.

- **¿Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** No, sólo se patean los impuestos para más adelante.

-

#### # Diversidad

- **¿Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** No hay mucha diversificación, puede tener más diversificación.
- **Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)** Sistema ganadero de ciclo completo, pero por secas estos dos últimos años no se puede completar el gordo, son 350 hectáreas. Antes era mixto y ahora lo pasamos a ganadero 80% y 20% se arrienda a la agricultura. Trigo, antes hacía soja pero no era rentable porque el campo tiene suelos someros en algunas partes.
- **¿Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** 5 % pasturas, 75% verdeos y 20% cultivo de fina.
- **¿Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** avena vicia y sorgos consociados con soja, el sorgo forrajero el más barato. El sorgo se siembra con una sembradora de fina, una Bertini, se siembra la soja en el cajón sembrador y el sorgo en el cajón de la semilla. Se hace una pasada de rastra y luego siembra, cuando probó en directa tuvo problemas en la emergencia del sorgo por problemas de temperatura, emergencia desapareja. La cuchilla turbo no hizo un buen trabajo y el surco no quedó limpio.
- **¿Cuántas especies animales cría? ¿Qué categorías tiene de cada especie?** solo ganado vacuno.
- **¿Cómo estima la presencia de árboles en el establecimiento? No hay, escasa, óptima, abundante? Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?** No hay nada de árboles en los potreros, solo hay monte en el casco. Tengo conciencia de los beneficios y estoy esperando las condiciones adecuadas para empezar a hacer implantación de especies de árboles.

- **Tiene en cuenta el bienestar animal? Que practicas realiza?** Sí, no uso perros, no se los golpea cuando se arrea.
- **¿Cuántos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** En promedio son 3 años, en el campo la parte que manejo yo no se aplica nada de agroquímicos.

#### # Co-creación e intercambio de conocimientos

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** Reunirse en espacios de intercambio como grupos de cambio rural.
- **Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?** jornadas y grupos de cambio rural.
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** Sí.
- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** Si
- **Que entiende por agroecología? Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? Conoce sus principios?** Es algo más amplio, se trata de rediseñar los ambientes y tender a aumentar la biodiversidad, es un cambio de paradigma que involucra lo social y ambiental, a nivel establecimiento se aprovecha las relaciones entre los seres vivos. Los principios a grandes rasgos los conozco y trato de aplicarlos.

#### # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Es de producción propia en el establecimiento a base a pasto.
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** En regular, tiene mucho para aumentar en biodiversidad.
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?** La idea es perennizar el campo para bajar la posibilidad de problemas de erosión.
- **Realiza rotaciones de cultivos?** Sí.
- **Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** La agricultura se hace en SD salvo los potreros que vienen de ganadería se le pasa una rastra. Por las aplicaciones lo arrendado se da a la parte más alejada del casco para evitar los efectos de la deriva.

- **Realiza cultivos de servicios?** Interesa la idea pero actualmente no tengo rolo.
- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** No
- **Realiza cultivos por ambientes?** No pero en un futuro sería importante hacerlo.
- **Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** No tiene pendiente.

#### # Eficiencia

- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** Si
- **Utiliza fertilizantes químicos?** No, la idea es aplicar algo de fosforo porque la disponibilidad de fosforo es baja y le cuesta arrancar a las plantas por la deficiencia de este elemento. En un análisis de suelos de un lote de 16 ha resultó fosforo disponible 18ppm.
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? ¿Por qué?** Suelos francos a franco arcillosos, la fertilidad es buena.
- **Como maneja las plagas y enfermedades?** Si aparecen insectos se pastorea, pero no se aplica nada.
- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** Si
- **Produce sobre campo propio o arrendado?** Propio.

#### # Reciclaje

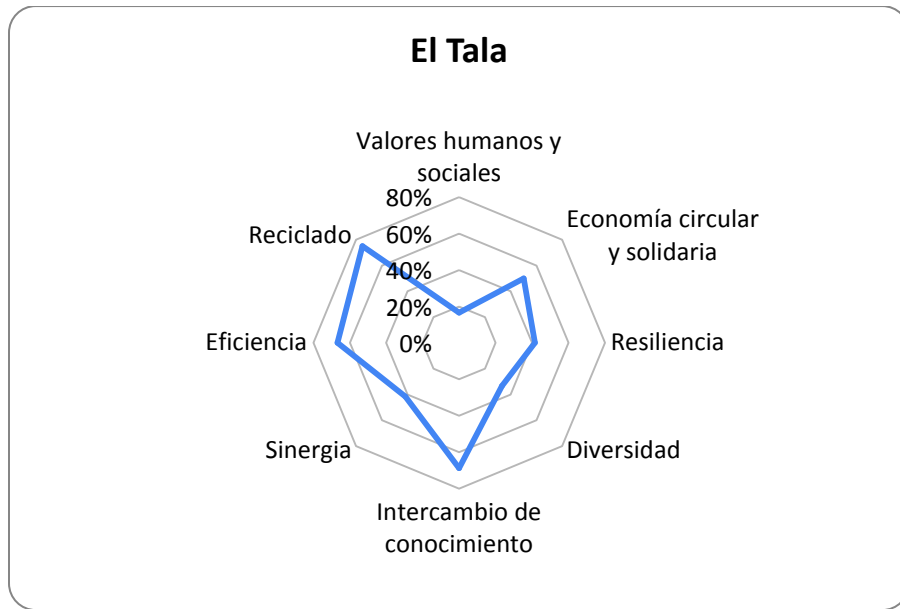
- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** Si, pantallas solares para energía eléctrica de la casa.

#### Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.

- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro-ecosistema?** Se armaron redes y se comparte información, pero está faltando más información.
- **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** De las dos formas, pero la más aplicable es de las entidades públicas (Chacra Barrow).
- **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** Sí, estoy dispuesto.
- **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** Si, esta todo por hacer.

- **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Si, algo se está usando.
  - **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** Generar información en una chacra experimental y además experimentación adaptativa en campos de productores.
  - **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** En la planificación del balance forrajero, y también que estrategia o que especies introducir para convivir o competir con las espontaneas.
  - **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Se necesita un acompañamiento a lo largo del año, falta información específica para los planteos agroecológicos.
- Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Es necesario el asesoramiento profesional.

<i>campo</i>	<i>Valores humanos y sociales</i>	<i>Economía circular y solidaria</i>	<i>Resiliencia</i>	<i>Diversidad</i>	<i>Intercambio de conocimiento</i>	<i>Sinergia</i>	<i>Eficiencia</i>	<i>Reciclado</i>
<b>El TALA</b>	17%	50%	42%	33%	69%	42%	67%	75%
	(0+2+0)/12	(2+2)/8	(3+0+2)/12	(3+0+1)/12	(3+2+3+3)/16	(2+3+0)/12	(2+3+3)/12	3-abr



### 3-4 Establecimiento Santa Ana

#### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** Las decisiones las toma Alfred y su madre.
- **Como considera que es su relación con otros productores?** Es muy buena.
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** Administra la empresa Alfred y su mama. Hay un matrimonio trabajando en el campo.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** Excelente
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo? Trabajan con usted? Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?** Todavía no tienen hijos ninguno de los hermanos.

#### # Economía circular y solidaria

- **Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** Una parte se compra y otros se producen en el campo (avena -vicia).
- **Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** Hay solidaridad, se da cada vez más.

## # Resiliencia

- **Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** Es variable, incrementan insumos pero es variable al año como viene climáticamente. Esto es en la parte que arriendan de campo a un tercero.
- **Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequías, granizo, viento, heladas, inundaciones ?** variable dependiendo el año.
- **Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** No siempre hay.

## # Diversidad

- **Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** Bastante diversificado, verdes de verano e invierno, pasturas y agricultura. El nivel es bueno.
- **Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)** Campo Mixto.
- **Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** 70% ganadería, 30% agricultura.
- **Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** No
- **Cuántas especies animales cría? Que categorías tiene de cada especie?** Cría, se vende al destete. Raza Angus. Hay ovinos también.
- **Como estima la presencia de árboles en el establecimiento? No hay, escasa, óptima, abundante? Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?** Es casa, se usa como reparo contra los vientos.
- **Tiene en cuenta el bienestar animal? Que practicas realiza?** Sí, no se usa perros.
- **Cuántos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** Depende el campo.

## # Co-creación e intercambio de conocimientos

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** Agruparse entre productores y compartir.

- **Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?** Si, Cambio Rural. Están faltando asesore.
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** Si
- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** Si
- **Que entiende por agroecología? Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? Conoce sus principios?** Hay que hablar de las urgencias que tenemos y después hablar entre todos. Es un cambio socio-cultural y si conocemos los principios.

#### # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Todo el alimento proviene del establecimiento. Rollos, granos.
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** Moderada.
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?** Si
- **Realiza rotaciones de cultivos?** Si, incipiente.
- **Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** Se realiza de todo un poco. Rastra, barbecho a diente, etc.
- **Realiza cultivos de servicios?** No. Están faltando contratistas que realicen el servicio de rolado.
- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** No
- **Realiza cultivos por ambientes?** No
- **Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** No

#### # Eficiencia

- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** Si
- **Utiliza fertilizantes químicos?** Si
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? Porque?** Promedio
- **Como maneja las plagas y enfermedades?** No se hacen aplicaciones, evalúan porque aparecen y ver a que se debe.
- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** Viven del campo.
- **Produce sobre campo propio o arrendado?** Campo propio.

## # Reciclaje

- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** No en este establecimiento pero en otro de la empresa si tienen bombeo solar.

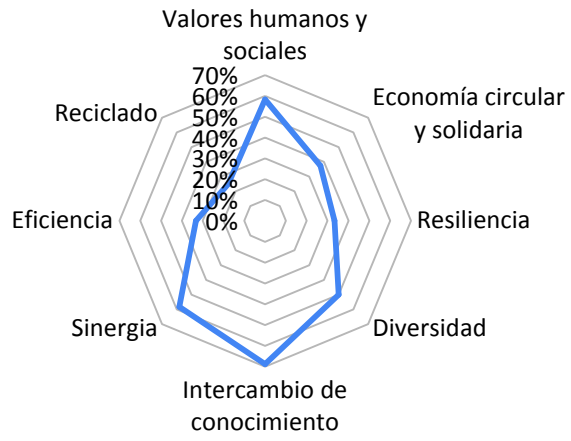
### Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.

- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro-ecosistema?** Hay información pero lo que más sirvió fue conocer a otros productores que están en la misma línea y en la misma zona.
- **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** En el comienzo era información privada, ahora hay mucha más información pública.
- **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** Si con un acompañamiento.
- **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** Sí, pero más productores que se animen a compartir sus saberes es más valioso.
- **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Si
- **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** Realizar ensayos en el campo y que la información circule de forma gratuita entre los espacios.
- **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** Mejorar la planificación y acompañar esto, tener un plan. También tener más de una opción a la hora de tomar decisiones.
- **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Acompañamiento a lo largo del año del asesor.
- **Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Es necesario el asesoramiento de un profesional.

	<i>VHS</i>	<i>ECS</i>	<i>RES</i>	<i>DIV</i>	<i>CIC</i>	<i>SIN</i>	<i>EFI</i>	<i>REC</i>
<i>Santa Ana</i>	58%	38%	33%	50%	69%	58%	33%	25%
	(4+3+0)/12	(2+1)/8	(2+0+2)/12	(3+2+1)/12	(2+3+3+3)/16	(3+3+1)/12	(1+0+3)/1	1/4
							2	



## Santa Ana



### 3-5 Establecimiento La Muñeca

#### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** Son personales, con consulta a expertos y a referentes sectoriales
- **Como considera que es su relación con otros productores?** En líneas generales es buena, variando entre la cordialidad vecinal simple, y colaboración en actividades productivas
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** la administración es personalizada (con apoyo contable externo), la mano de obra es en parte con empleado, y en parte con labores tercerizadas según especialidad.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** Tiempo parcial en relación de dependencia
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo? Si, algunos más que otros Trabajan con usted? Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?** Colabora en tareas puntuales. En general los jóvenes están poco interesados en las tareas rurales, aunque se percibe una revalorización de las labores rurales en algunos casos

#### # Economía circular y solidaria

- **Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** Locales la mayoría
- **Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** No se puede generalizar. Hay de todo. En líneas generales hay una buena predisposición a colaborar, según posibilidades.

#### # Resiliencia

- **Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** No es una respuesta sencilla, porque han variado las actividades y mezclas de ganadería con agricultura. Hay una tendencia en el caso de las malezas a usar más cantidad de productos, probablemente por el desarrollo de resistencias a los principios activos.

- **Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequias, granizo, viento, heladas, inundaciones?** En el caso del SOBA, la variante clave es el régimen de lluvias y condiciona muchas decisiones (de siembra por ejemplo). En el caso personal, busco flexibilidad en las decisiones y también bajar expectativas.
- **Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** No siempre. Hay programas de apoyo en otro orden de cosas, como energías renovables, pasturas y otros. Si puede ser muy importante el régimen de emergencia agropecuaria.

### # Diversidad

- **Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** Mixto, con otros cultivos no convencionales
- **Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)?** mixto
- **Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** 25% pastura perenne, 5% vicia con avena, 10% olivares y otros, 20% cereal, restante pastura natural para uso pecuario
- **Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** Depende de las circunstancias. La elección depende del costo de oportunidad
- **Cuántas especies animales cría? Que categorías tiene de cada especie?** Ganado vacuno Aberdeen Angus (bajo arrendamiento)
- **Cómo estima la presencia de árboles en el establecimiento? No hay, escasa, optima, abundante? Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?** Son de alta importancia. Hay montes de vieja data pero se apunta a forestar lo más posible por los beneficios eco-sistémicos que brinda
- **Tiene en cuenta el bienestar animal? Que prácticas realiza?** Sí, es importante, aunque como la producción está bajo modalidad de arrendamiento, hay cuestiones fuera del ámbito decisorio propio
- **Cuántos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** Estimo que la transición es de entre 7 a 10 años

### # Co-creación e intercambio de conocimientos

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** En mi experiencia personal, pondero mucho los grupos de cambio rural del INTA, como ámbito de aprendizaje y formación compartida.
- **Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento, (talleres, reuniones con productores, etc.)?** sí. Ver ítem anterior
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** si
- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** si
- **Qué entiende por agroecología? Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? Conoce sus principios?** no es mucho más amplio. Implica respeto por la naturaleza, considerar las sinergias entre los sistemas productivos y naturales, apalancar la actividad productiva con servicios eco-sistémicos, diversificar la producción evitando monocultivos, resiliencia etc.

#### # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Pastoreo natural, pasturas implantadas y en parte de cultivos de cobertura
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** Bastante buena, pero podría ser mayor
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?** Sí.
- **Realiza rotaciones de cultivos?** si
- **Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** De todo un poco. Siempre fui adepto a la SD, pero en algunos casos, la labranza convencional es necesario
- **Realiza cultivos de servicios?** No muchas veces
- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** Por goteo para forestación de olivares
- **Realiza cultivos por ambientes?** Aun no, pero apunto a eso en el mediano plazo
- **Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** No es necesario, salvo en un lote pequeño

#### # Eficiencia

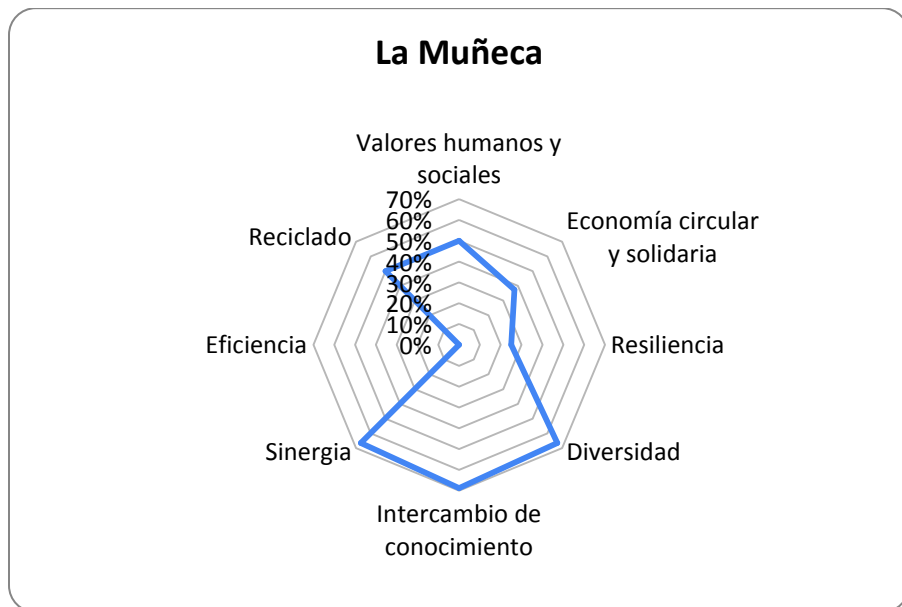
- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** si

- **Utiliza fertilizantes químicos?** poco
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? Porque?** Promedio para la zona. Quizás con algunos valores bajos por un manejo extractivo pasado
- **Como maneja las plagas y enfermedades?** Por ahora con fitosanitarios
- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** No. Mi actividad profesional es necesaria para complementar ingresos.
- **Produce sobre campo propio o arrendado?** propio

#### # Reciclaje

- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** si
- Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.**
- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro-ecosistema?** Bastante buena, hay que saber buscar
  - **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** Sí. INTA, AAPRESID y CREA
  - **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** si
  - **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** si
  - **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Todo sirve y nada hay que despreciar
  - **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** Ensayos, publicaciones científicas y difusión practica (webinarios, etc)
  - **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** malezas
  - **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Esta bueno tener un seguimiento a lo largo del tiempo
  - **Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Son las dos cosas en forma complementaria.

	<b>VHS</b>	<b>ECS</b>	<b>RES</b>	<b>DIV</b>	<b>CIC</b>	<b>SIN</b>	<b>EFI</b>	<b>REC</b>
<b>La Muñeca</b>	<b>50%</b>	<b>38%</b>	<b>25%</b>	<b>67%</b>	<b>69%</b>	<b>67%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>
	<b>(2+3+1)</b>	<b>(2+1)/</b>	<b>(2+0+1)/</b>	<b>(3+3+2)/</b>	<b>(2+2+3+4)</b>	<b>(2+3+3)/</b>	<b>(0+0+0)</b>	<b>2/4</b>
	<b>/12</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>/16</b>	<b>12</b>	<b>/12</b>	



## 3-6 Establecimiento Piyu.

### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** Está a cargo de los dos dueños del campo, uno es ingeniero agrónomo y el otro Lic. en Economía, las decisiones están a cargo de Martin con respecto a la parte del campo donde se empezó la transición agroecológica.
- **Como considera que es su relación con otros productores?** Es bastante pobre, en otras regiones la predisposición es mayor.
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** Mano de obra está a cargo de dos empleados jóvenes (30 años). La administración es parte de Martin.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** Están en buenas condiciones, con todos los servicios. Al estar cerca de la ciudad se vuelven con regularidad a la ciudad dos veces por semana.
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo? Trabajan con usted? Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?** No tiene hijos.

### # Economía circular y solidaria

- **Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** En el caso de la agricultura industrial es todo de agronomías certificadas, en la parte agroecológica se empezó con semilla de productores agroecológicos.
- **Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** Es buena la cooperación y solidaridad.

### # Resiliencia

- **Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** En el caso de la agricultura industrial no se aumentaba el uso de insumos, estaba estabilizado debido a la rotación de cultivos, los

rendimientos están estabilizados por falta de fertilidad química de los suelos. En la parte agroecológica en la primera siembra de avena vicia se usó PDO mas inoculación de la vicia, luego el único insumo era la semilla y el combustible para la siembra.

- **Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequías, granizo, viento, heladas, inundaciones?** El año de sequía donde había pasturas al caer una lluvia se recuperó rápidamente mientras que los verdeos de verano se perdieron.
- **Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** Escaso o nulo.

## # Diversidad

- **Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** Bajo a mediano, dependiendo si es pastura o verdeos.
- **Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)?** ganadero de ciclo completo terminan con 350 kg de pesos bruto los machos y hay suplementación. Las hembras se terminan con 330 kg. y hay colmenas.
- **Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** 50 por ciento de pasturas y 50 por ciento de verdeos.
- **Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** No
- **Cuántas especies animales cría? Que categorías tiene de cada especie?** Ganado vacuno.
- **Como estima la presencia de árboles en el establecimiento? No hay, escasa, optima, abundante? Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?** Es muy escasa, hay dos montes con 10 árboles cada uno.
- **Tiene en cuenta el bienestar animal? Que practicas realiza?** Sí, no se usa perros y no se los golpea cuando se arrea.
- **Cuántos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** Los resultados se ven rápidamente, aunque es relativo a la zona donde se produce. No puedo dar números concretos pero se percibe rápidamente beneficios.



## # Co-creación e intercambio de conocimientos

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** Las reuniones grupales, sirven de intercambio entre los integrantes. Está faltando predisposición de parte de los productores.
- **Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?** si, jornadas a campo y Grupos de Cambio Rural.
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** Si, totalmente.
- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** Si, la mayor parte de productores que se suma y que están convencidos son mujeres. Además los productores sumas a su familia para la toma de decisiones.
- **Que entiende por agroecología? Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? Conoce sus principios?** Es algo mucho más amplio que el no uso de agroquímicos, es un cambio de paradigma, tratar de producir lo más parecido a la naturaleza posible. Si los principios los conozco, no me los acuerdo a todos pero si los tengo presente.

## # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Es 100 por ciento del establecimiento, salvo al invernada se suplementa con avena generada en el establecimiento.
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** Es reducida.
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?** En sistema tradicional estaba presenta la erosión por suelo desnudo, desde que se perennizo el campo se fue eliminando la problemática.
- **Realiza rotaciones de cultivos?** Si se realiza rotaciones.
- **Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** Se pasaba rastra y luego control químico. Luego se mudó a barbecho a diente y eso permitió sembrar en condiciones óptimas.
- **Realiza cultivos de servicios?** No y no se van a hacer.

- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** No.
- **Realiza cultivos por ambientes?** No.
- **Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** El campo es bastante heterogéneo, hay bajos con agropiros y lomas con tosca donde están los llorones. No se producen curvas de nivel por el porcentaje de pendiente que hay.

#### # Eficiencia

- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** Sí.
- **Utiliza fertilizantes químicos?** Si, en el sistema tradicional a la siembra y macollaje, en el agroecológico se aplicó una vez a la siembra del verdeo y ahora ya no se aplica.
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? Porque?** Está en el promedio zonal.
- **Como maneja las plagas y enfermedades?** Se está tratando de bajar las aplicaciones de antiparasitarios y hacer foco en el recuento de hpg, pero lo máximo que se pudo lograr, es que a la parte agroecológica vayan a pastorear las vacas o vaquillonas.
- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** Hay un tercer socio que no trabaja en el establecimiento, pero en general todos tienen otro trabajo y se complementan los ingresos con la producción del campo. Con el campo solo no se podría vivir.
- **Produce sobre campo propio o arrendado?** Es campo propio.

#### # Reciclaje

- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** Hay paneles solares para generar energía eléctrica.

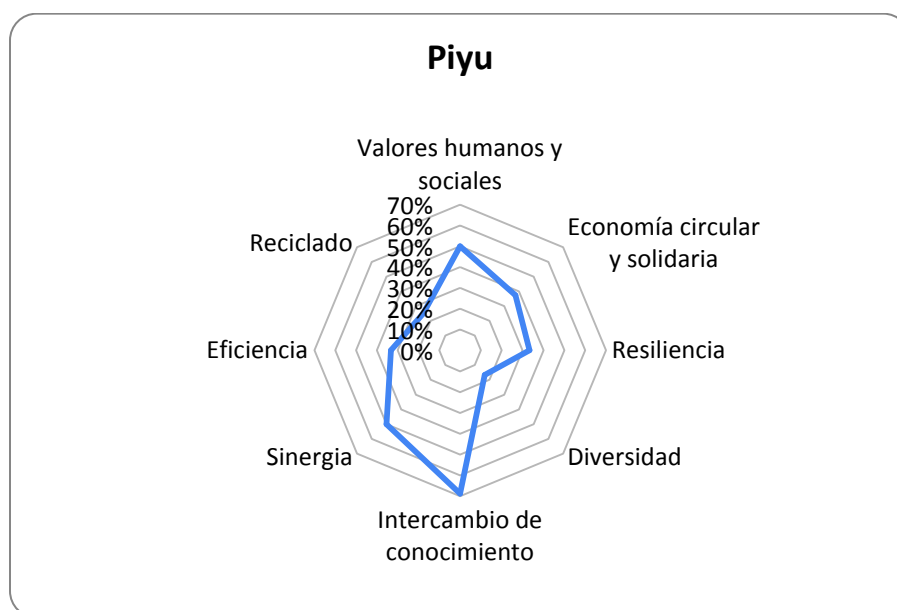
#### Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.

- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro-ecosistema?** Escasa o nula.
- **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** Si en el INTA de Barrow, esa es la fuente de consulta. Nos falta a nivel zonal ensayos para no extrapolar información.
- **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** Si estoy dispuesto. Si el campo fuera mío estaría 100% en producción agroecológica.

- **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** Si, realizar ensayos es fundamental.
- **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Puede servir perfectamente dependiendo en las manos de quien cae esa información.
- **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** Ensayos a campo y en chacras experimentales.
- **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** Sobre ganadería regenerativa.
- **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Un asesoramiento a lo largo del año.
- **Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Es necesario el asesoramiento de un profesional que integre de forma holística la información y el conocimiento.

**Problemas extras:** falta de experimentales zonales y cálculo del MB del sistema agroecológico.

	VHS	ECS	RES	DIV	CIC	SIN	EFI	REC
<b>Piyu</b>	50%	38%	33%	17%	69%	50%	33%	25%
	(0+3+3)/	(2+1)	(2+0+2)	(1+1+0)	(2+2+3+4)	(2+3+1)	(1+1+2)	1/4
	12	/8	/12	/12	/16	/12	/12	



## 3-7 Establecimiento La Morenita

### # Valores humanos y sociales

- **Quien toma las decisiones en la empresa?** La empresa tiene dos establecimientos, uno en Choele Choel, que las decisiones la toma mi hermano, y un establecimiento en Bajo Hondo que las decisiones las tomo yo, con la familia.
- **Como considera que es su relación con otros productores?** La relación con los otros productores es muy buena.
- **La mano de obra y administración del establecimiento a cargo de quien está?** La mano de obra de este establecimiento es la misma, no tenemos empleados, y la administración está a cargo mío.
- **Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?** No tenemos en este campo.
- **Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo?** Mi hijo es chiquito, tiene 5 años y estamos viviendo en el campo, si le gustara el campo, sería un gusto que trabaje en el mismo, previamente formarse.

**Trabajan con usted?** Y arranca a ayudar.

**Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?** No se contrata

### # Economía circular y solidaria

- **Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?** Fertilizante hace 5 o 6 años que ya no se compra, herbicida desde el 2021 no se aplica más en el campo que tiene 200 ha, si se aplica en un campo que alquilamos de 80 ha pero muy poca cantidad, seguramente hasta el 2023 inclusive. Los productos estaban comprados mediante un canje a una empresa nacional. Semilla, se trata de hacer de producción propia, sino se compra a empresas nacionales, aunque alguna viene importada, este año probamos con nabo forrajero, con trébol persa y en el verano con mijo perla, que su orígenes son importados.
- **Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?** Actualmente nosotros estamos dentro de un grupo de cambio rural, que en cierta circunstancia se

hicieron cosas interesantes, y después comparto con dos productores que nos ayudamos mutuamente.

#### # Resiliencia

- **Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?** Hace unos 8 años más o menos que vengo bajando el uso de insumo, pero cambie el sistema productivo. Sigue siendo agrícola mayoritariamente pero produzco otras cosas.
- **Cómo evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequias, granizo, viento, heladas, inundaciones?**  
Actualmente es un sistema frágil, o mejor dicho, es menos frágil que antes, pero tenemos que mejorar mucho.
- **Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?** No ahora, (excepto el pago del asesor de cambio rural) , en el 2009 recibimos 400 kg de maíz para suplementar animales.

#### # Diversidad

- **Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?** Depende el parámetro que tomemos, respecto a un campo agrícola de la zona es alto. Pero hay que mejorar y aumentarla.
- **Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)?** Actualmente agrícola mayoritariamente. En un pronto cambio.
- 
- **Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?** Este año 2021 y 2021/2022. Se cosecho 15 ha de mijo (agroecológico) se va a cosechar unas 20 ha de maíz (choto, no agroecológico), 40 ha de vicia con colza (no agroecológica) 75 ha de vicia con nabo forrajero (agroecológico), 25 ha de avena con vicia (agroecológica), 20 ha que van a maíz agroecológico, 25 de llorón mal nacido que van a llorón. 9 + 12,5 ha que van a mijo (agroecológico), 7 + 3 + 1 ha de pastizal natural, 3 ha de alfalfa. 12,5 que va a pastura perenne, 10 ha de trigo agroecológico.
- **Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?** No
- **Cuántas especies animales cría?** 2, ovejas y gallinas
- **Que categorías tiene de cada especie?** Oveja, hasta cordero, y gallinas para huevo

- **Cómo estima la presencia de árboles en el establecimiento? No hay, escasa, óptima, abundante?** Las usa como reparo contra los vientos o para sombra? Es escasa, hay solamente la arboleda de la casa más unas 100 plantas de almendros
- **Tiene en cuenta el bienestar animal? Que practicas realiza?** En el verano, ponemos las gallinas con los almendros, para que le de sobra.
- **Cuántos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?** 5 a 10 años, la limitante es la mente de las personas.

#### # Co-creación e intercambio de conocimientos

- **Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?** Grupos de intercambio
- **Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?** Si
- **Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?** Sí, ni hablar.
- **Participan mujeres en los espacios de intercambio?** Si
- **Que entiende por agroecología? Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? Conoce sus principios?** Es algo mucho más complejo que el no uso de agroquímicos.

#### # Sinergias

- **El alimento de los animales de donde proviene?** Algo se compra, pero ya estamos por cerrar el ciclo con la primera cosecha de maíz varietal.
- **Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?** Siempre falta
- **Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión? Qué tipo de erosión? La eólica, no; la química del suelo ,sí; la genética, sí;**
- **Realiza rotaciones de cultivos?** Si
- **Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?** Mínima, convencional y SD, todas dependiendo lo que se pueda.
- **Realiza cultivos de servicios?** Algo muy poco, este año se hicieron 50 ha de mijo para servicio y 20 se cosecharon. La idea es hacer más. El año pasado se sembró 50 ha de maíz para servicio y 25 de mijo. En general lo hacemos con cultivos de verano.

- **Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.** No
- **Realiza cultivos por ambientes?** Más o menos, tratamos de dividir por ambiente (menos de 50cm no se siembra para cosecha).
- **Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?** No hay pendiente

#### # Eficiencia

- **Las labores del campo requieren combustibles fósiles?** Si
- **Utiliza fertilizantes químicos?** No
- **Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? Porque?** La fertilidad química, es del promedio para arriba. La física es bastante buena.
- **Como maneja las plagas y enfermedades?** Chan, es lo más complejo. Este año arrancamos a manejar policultivos, por ese tema (vicia/nabo; vicia /Colza; Avena/vicia), también aumentamos la separación de las líneas de siembra.
- **La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?** Tenemos una entrada extra, pero chica, en general nos permite vivir.
- **Produce sobre campo propio o arrendado?** 200 propias y 80 arrendadas

#### # Reciclaje

- **Utiliza energías renovables en el establecimiento?** No todavía

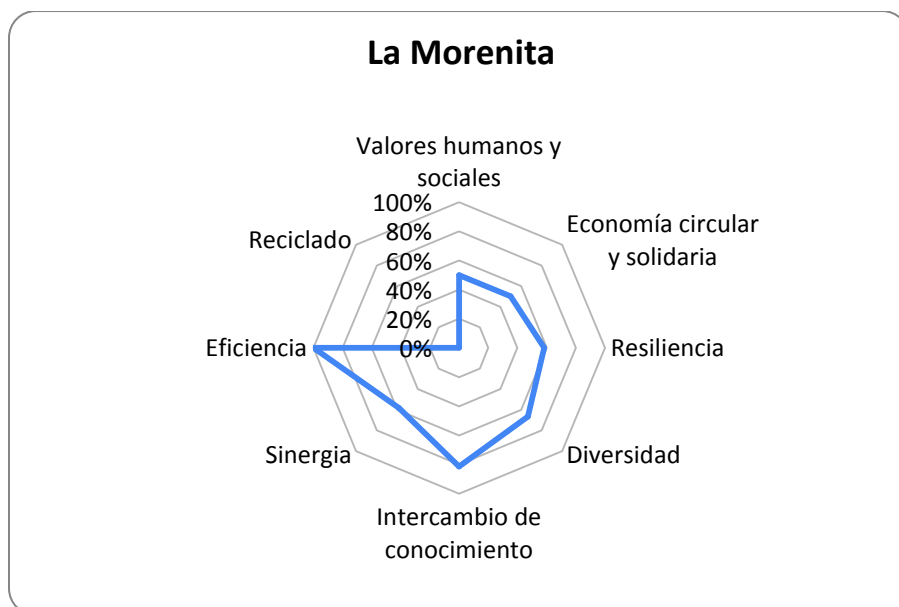
#### Generación de información técnica para sistemas agroecológicos.

- **Como es la oferta de información técnica aplicable a su agro ecosistema?** Buena, hay que buscar y preguntar a gente del mismo palo
- **Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?** Publicas Si, privadas no
- **Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?** Sí, siempre hay alguno.
- **Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?** Si
- **La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?** Seguro, tenemos que volver a aprender de fisiología y biología de suelo



- **Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?** MMM, Escuchar a los viejos y generar ensayos
- **En qué temas necesitaría que lo asesoren?** En biología de suelo y de insectos
- **Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?** Siempre es necesario otro punto de vista, por eso estamos en un grupo de cambio rural.
- **Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?** Siempre es necesario, después entra el dilema de cuanto puede pagar cada productor, pero tenemos la mente permeable para tomar nuevos cambios e ideas.

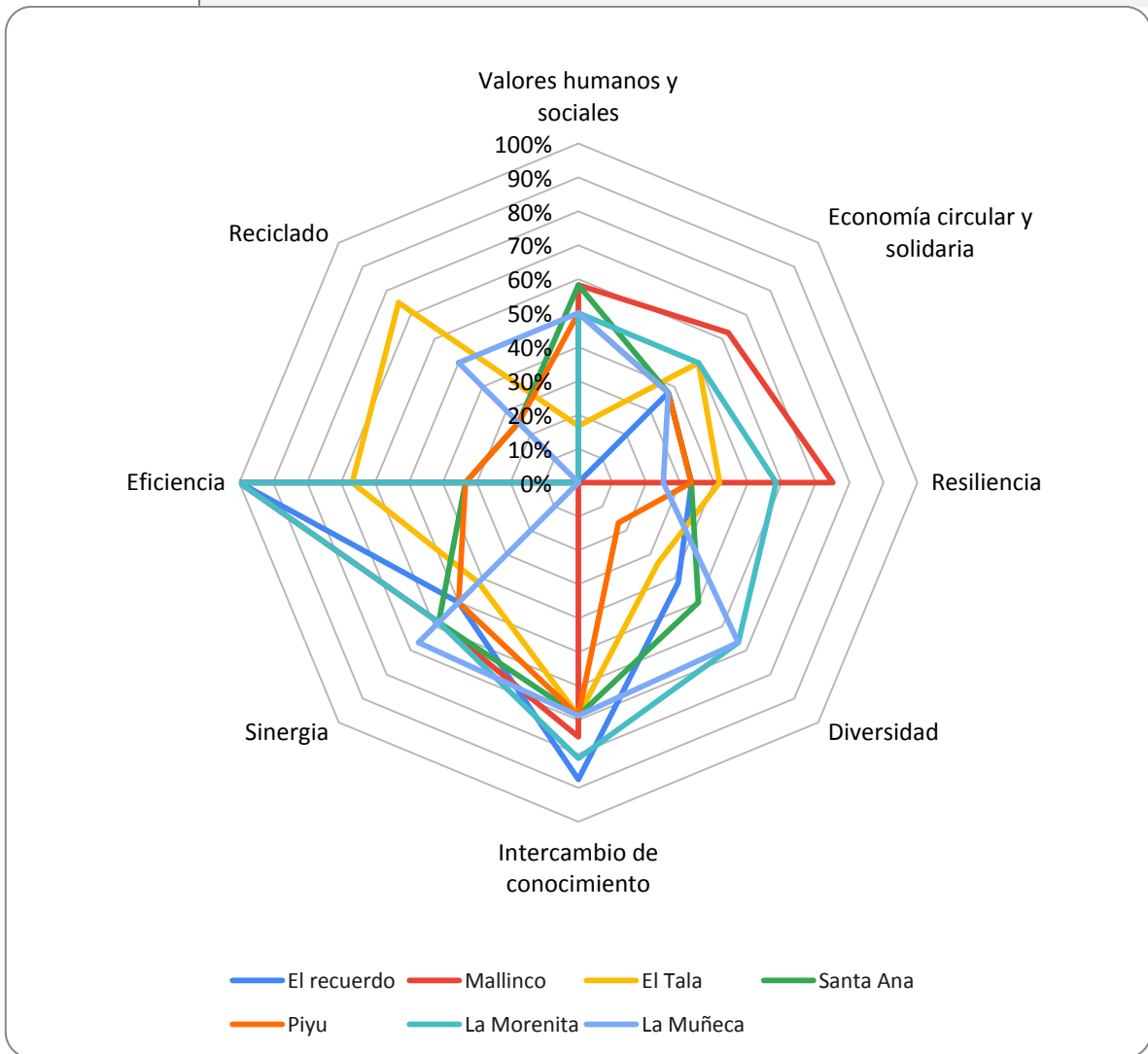
	<i>VHS</i>	<i>ECS</i>	<i>RES</i>	<i>DIV</i>	<i>CIC</i>	<i>SIN</i>	<i>EFI</i>	<i>REC</i>
<b>La Morenita</b>	50%	50%	58%	67%	81%	58%	100%	0%
	(0+2+4)/12	(3+1)/8	(4+1+2)/12	(4+2+2)/12	(3+2+4+4)/16	(2+4+1)/12	(4+4+4)/12	0/4





#### 4-Tabla con porcentajes comparativos entre establecimientos productivos.

	VHS	ECS	RES	DIV	CIC	SIN	EFI	REC
<b>El recuerdo</b>	0%	37.5%	33.3%	41.6%	87.5%	50%	100%	0%
<b>Mallinco</b>	58%	63%	75%	0%	75%	58%	100%	0%
<b>Tala</b>	17%	50%	42%	33%	69%	42%	67%	75%
<b>Santa Ana</b>	58%	38%	33%	50%	69%	58%	33%	25%
<b>Piyu</b>	50%	38%	33%	17%	69%	50%	33%	25%
<b>La Morenita</b>	50%	50%	58%	67%	81%	58%	100%	0%
<b>La Muñeca</b>	50%	38%	25%	67%	69%	67%	0%	50%



## Consideraciones finales

La participación en este tipo de trabajos científicos es de suma importancia para estudiantes que están pronto a insertarse en el ámbito profesional, ya que permite poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica y también situarse en la realidad cotidiana de la producción, donde la toma de decisiones es determinante para la sostenibilidad de dicho sistema productivo.

En este caso, esta experiencia junto a productores con un fuerte compromiso personal y con la convicción de que producir de otra forma es posible, permitió comprender los diferentes motivos que explican por qué los productores hacen lo que hacen. Muchas veces no sólo alcanza con la voluntad a la hora de cambiar el rumbo, en este caso, no sólo del estilo de vida sino de la forma de producir y de vincularse con la comunidad. Es por ello, que el presente trabajo nos deja información de un gran valor, a partir del cual se pueden trazar estrategias y alternativas para afrontar las modificaciones necesarias para virar a un sistema productivo más amigable con el ambiente, seguir siendo rentable y por sobre todas las cosas, capacitar/asesorar con un fuerte componente social, sea tanto a nivel de productores entre sí, como de éstos con la comunidad.

Para llevar adelante el análisis de la información recabada fue fundamental aplicar la herramienta de análisis TAPE, desarrollada por FAO, mediante la cual se analizaron los parámetros en cada establecimiento siguiendo los principios de la agroecología. Esto permitió llegar a un mapa de situación para cada establecimiento que muestra el punto dentro de la transición agroecológica en donde están ubicados y además, sobre qué elementos a trabajar para mejorar los sistemas productivos. Finalmente revela de forma precisa las causas y dificultades sobre las que trabajar para mejorar nuestra transición y avanzar hacia un sistema agroecológico.

Del análisis del gráfico de telaraña aplicado a cada establecimiento productivo analizado, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- El indicador de valores humanos y sociales no refleja la realidad de cada uno de los productores porque la herramienta de relevamiento de datos no está adaptada a la realidad de la región del sudoeste bonaerense. Esto lo vemos en muchos productores caen

en el valor de 0% cuando se analiza este principio, número que no refleja el real compromiso que tiene cada uno con la agroecología ni los reales valores con los que cuentan.

- El indicador de intercambio de conocimientos resultó el más significativo de la realidad de los productores encuestados. Esto puede deberse a que las preguntas y el cuadro de análisis para este principio, está desarrollado de manera correcta para ser aplicados a nivel internacional.
- Los bajos índices de los indicadores de sinergia, diversidad, resiliencia y reciclado, están asociados a la falta de tecnologías de procesos que adoptan los productores del SOB. Trabajar en la mejora de estos indicadores, aumentaría la relevancia de estos valores.
- En el caso del indicador de economía circular y solidaria, al contar con pocos productores en transición agroecológica en la región, se dificulta el intercambio de insumos y la formación de mercados comunes donde ofrecer sus productos de forma local. De esta información se desprenden algunas falencias que encontramos a la hora de ingresar a un sistema en transición agroecológica que nos permite pensar a futuro cómo mejorar el camino hacia sistemas o producciones agroecológicas.

Si bien el porcentaje de productores en transición agroecológica todavía es bajo, los datos interanuales nos muestran una clara tendencia de que está aumentando la cantidad de los mismos que se suman a esta práctica. Hoy en día gracias a la velocidad con que viaja la información, la misma llega a lugares remotos, donde antes hubiera tardado muchos años en llegar.

Es de destacar según lo relevado, que actuar en los puntos que quedaron de sobre relieve en el intercambio con los productores se lograrán cambios sustanciales.

Entre los puntos más importantes se destacan:

1. Contar con espacios de desarrollo formación de recursos humanos y de información relacionada con tecnologías de procesos adaptadas a sistemas agroecológicos.
2. formar profesionales con visión holística, los cuales puedan transmitir en el territorio ese caudal de información que todavía no se está generando, pero que, en un futuro no muy

lejano, es un anhelo que se pueda lograr. La carrera nos provee de contenido aplicable en los modelos agroecológicos. Hay mucha información de enorme valor que al integrarla de forma holística, nos da resultados extraordinarios. Debemos trabajar con toda esta información, en desarrollar tecnologías de procesos para generar conocimiento aplicable a modelos agroecológicos en la región del sudoeste bonaerense.

3. Otra cuestión que se desprende del trabajo, es la necesidad de contar con contratistas que cuenten con herramientas adaptadas para planteos agroecológicos en la región. Las tecnologías de procesos desarrolladas en otras regiones y el parque de herramientas para tales tareas, todavía no se encuentran presentes en el área de estudio donde se realizó este trabajo.

Se desprende de este análisis de los diferentes indicadores del gráfico, que en el caso de los productores entrevistados, todavía existe un largo camino para trabajar en la mejora de los indicadores y acercarse lo más posible a una producción agroecológica.

Con todo este relevamiento y análisis realizado, a priori parece que el escenario fuera lento. Sin embargo, estas necesidades crean oportunidades en un futuro inmediato, y plantean un camino donde hay mucho por trabajar, pensar, co-construir con los productores y lo más importante difundir estos conocimientos, con el objetivo de que seamos cada vez más los actores que nos encontremos en el sendero de la agroecología.

Estamos a tiempo de detener el éxodo rural de los últimos productores con sentido de pertenencia a esta tierra tan maravillosa que los vio crecer, los vio trabajar de sol a sol y los vio criar a sus hijos, los que deberán ser los verdaderos guardianes del preciado recurso para las generaciones futuras.

Debemos comprender como sociedad que nosotros no somos dueños de nada, solamente estamos de paso.

## Bibliografía

- Altieri MA. (1995) Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture. 2ª ed. Westview Press. Boulder, Colorado, EEUU. 433 pp
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2012). Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83.
- Altieri, M. Á., & Rosset, P. (2020). *Agroecología: ciencia y política*. Icaria.  
<https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=yfAYEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=agroecologia>.
- C. Francis, G. Lieblein, S. Gliessman, T. A. Breland, N. Creamer, R. Harwood, L. Salomonsson, J. Helenius, D. Rickerl, R. Salvador, M. Wiedenhoeft, S. Simmons, P. Allen, M. Altieri, C. Flora & R. Poincelot (2003) *Agroecology: The Ecology of Food Systems*, *Journal of Sustainable Agriculture*.
- Caporal, Francisco R., y Costabeber, J. A. (2004). *Agroecología: alguns conceitos e princípios*. Brasília D.F., Brasil. Ministério do Desenvolvimento Agrário – Secretaria da Agricultura Familiar – DATER: IICA.
- Claudia Paliouff y Cora Miriam Gornitzky (2012). *El camino de la transición agroecológica*. : Ediciones INTA
- INTA (2020). MOOC de Agroecología. Manuales Curso de agroecología. INTA-PROCADIS.
- De Schutter, O. (2012) *Agroecology, a Tool for the Realization of the Right to Food*. In: E. Lichtfouse (ed.), *Agroecology and Strategies for Climate Change*, Springer
- Domínguez, D., & Sabatino, P. (2010). La muerte que viene en el viento. La problemática de la contaminación por efecto de la agricultura transgénica en Argentina y Paraguay. *Los señores de la soja*, 31-122.
- FAO. (2018). Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. <http://www.fao.org/agroecology/overview/10-elements/es/>. Último acceso 12 de junio de 2021.
- Flores, C. C., & Sarandón, S. J. (2015). Evaluación de la sustentabilidad de un proceso de transición agroecológica en sistemas de producción hortícolas familiares del Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 114.

- Gabella, J. I., López, F. M., & Alamo, M. (2019). Transición agroecológica en producciones extensivas de la región semiárida pampeana argentina. Ediciones INTA.
- Gliessman, S. R. (2002). Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Catie. [https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=rnqan8BOVNAC&oi=fnd&pg=PA1&dq=agro+ecologia+segun+gliessman&ots=AjBdDtxviG&sig=qJTRYCS6mmb7aSsM2WC-23SYg3o&redir\\_esc=y#v=onepage&q=agroecologia%20segun%20gliessman&f=false](https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=rnqan8BOVNAC&oi=fnd&pg=PA1&dq=agro+ecologia+segun+gliessman&ots=AjBdDtxviG&sig=qJTRYCS6mmb7aSsM2WC-23SYg3o&redir_esc=y#v=onepage&q=agroecologia%20segun%20gliessman&f=false)
- Gliessman, S. R. (2021). Package Price Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems. CRC press.
- Gliessman, S. R., Rosado-May, F. J., Guadarrama-Zugasti, C., Jedlicka, J., Cohn, A., Méndez, V. E., ... & Jaffe, R. (2007). Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. Revista Ecosistemas, 16(1).
- Morales-Hernández, Jaime (2011). La agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural. Ciudad de México: Siglo XXI/ITESO.
- Paliouff, C., & Gornitzky, C. M. (2012). El camino de la transición agroecológica.
- Sarandón SJ (2021). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EdiLP). La Plata, Buenos Aires, Argentina. 466 pp.
- Sarandón, S. J., & Flores, C. C. (2014). Agroecología. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).
- Tittonell, P. (2014). Ecological intensification of agriculture – sustainable by nature.
- Tittonell, P. (2019). Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo, 51(1), 231-246.
- Wezel A, Bellon S, Doré T, Francis C, Vallod D, David C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. Agron. Sustain. Dev. 29: 503–515.
- Zamora, M., Barbera, A., Carrasco, N., & Malaspina, M. (2017). Agroecología a gran escala: Productividad, costos directos y márgenes comparadas con un modelo de agricultura industrial en el centro–sur de Buenos Aires. Chacra Experimental Integrada de Barrow (convenio INTA-MAIBA). SOCLA.



## **Anexo 1**

**1- Preguntas que se desprenden de los 10 elementos de la agroecología que fueron utilizadas para las entrevistas a los productores.**

### **a) Valores humanos y sociales**

**1- Quien toma las decisiones de la empresa?**

**2- Como considera que es su relación con otros productores?**

**3- La mano de obra y administración del establecimiento en manos de quién está?**

**4- Como es la condición de trabajo de los empleados si es que los tiene?**

**5- Permanencia de los jóvenes en el campo. A sus hijos les gusta el campo? Trabajan con usted?**

**Cuando contrata empleados jóvenes con que nuevas exigencias se encuentra?**

### **b) Economía circular y solidaria**

**6- Los insumos para la producción agropecuaria (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.) son de la industria local o importada?**

**7- Qué nivel de solidaridad o cooperación reconoce entre los productores?**

### **c) Resiliencia**

**8- Con la misma cantidad de insumos como son los ingresos a lo largo de los años o debe agregar más insumos para producir lo mismo?**

**9- Como evalúa la variación de la producción año a año y la capacidad de su sistema para superar eventos desfavorables como sequias, granizo, viento, heladas, inundaciones?**

**10- Tiene acceso a créditos, seguros o apoyo por parte del estado para superar dichos eventos desfavorables?**

### **d) Diversidad**

**11-Cuál es el nivel de diversificación del establecimiento?**

- 12- Qué tipo de sistema de producción utiliza (mixto, ganadero, agrícola)?
- 13- Qué porcentaje realiza de cada cultivo o especie vegetal (cultivo de cosecha, verdeo, pradera)?
- 14- Si cultiva más de una especie, utiliza diferentes variedades para un mismo cultivo?
- 15- Cuantas especies animales cría? Que categorías tiene de cada especie?
- 16- Como estima la presencia de árboles en el establecimiento? No hay, escasa, optima, abundante? Las usa como reparo contra los vientos o para sombra?
- 17- Tiene en cuenta el bienestar animal? Que practicas realiza?
- 18- Cuantos años cree que lleva la transición agroecológica para pasar de un sistema de producción en base a insumos de síntesis a uno totalmente agroecológico?
- e) Co-creación e intercambio de conocimientos
- 19- Qué condiciones y prácticas cree usted que favorecen la creación conjunta de saberes y el intercambio de conocimientos entre productores?
- 20- Reconoce la existencia de espacios de intercambio de conocimiento (talleres, reuniones con productores, etc.)?
- 21- Considera que son de utilidad para la transición agroecológica?
- 22- Participan mujeres en los espacios de intercambio'
- 23- Que entiende por agroecología? Es solamente no usar agroquímicos o es algo más amplio? Conoce sus principios?
- f) Sinergias
- 24- El alimento de los animales de donde proviene?
- 25- Como cree que es su establecimiento en cuanto a la biodiversidad que percibe?
- 26- Utiliza la biodiversidad para controlar problemas de erosión?
- 27- Realiza rotaciones de cultivos?

**28- Tipo de laboreo del suelo, SD, Labranza convencional, mínima labranza?**

**29- Realiza cultivos de servicios?**

**30- Tiene riego? De ser si, de que tipo es el riego.**

**31- Realiza cultivos por ambientes?**

**32- Si tiene pendientes en el campo, realiza curvas de nivel?**

**g) Eficiencia**

**33- Las labores del campo requieren combustibles fósiles?**

**34- Utiliza fertilizantes químicos?**

**35- Como cree que es la fertilidad del suelo de su establecimiento? Promedio para la zona, mala? Porque?**

**36- Como maneja las plagas y enfermedades?**

**37- La rentabilidad del establecimiento le permite vivir a usted y su familia o requiere de algún trabajo externo para complementar sus ingresos?**

**38- Produce sobre campo propio o arrendado?**

**h) Reciclaje**

**39- Utiliza energías renovables en el establecimiento?**

**2- Generación de información técnica para sistemas agroecológicos. (Preguntas de elaboración en conjunto con los tutores de la tesis).**

**.- Como es la oferta de información técnica aplicable a su agroecosistema?**

**- Hay entidades públicas o privadas en las cuales encontrar respuestas técnicas a sus inquietudes productivas?**

**- Esta dispuesto a realizar ensayos en su establecimiento?**

- Cree que hacen falta establecimientos para la generación de información técnica?
- La información técnica de antes de la revolución verde cree que puede servir en el manejo agroecológico?
- Cuál cree que es la mejor forma de generar información técnica?
- En qué temas necesitaría que lo asesoren?
- Necesitaría una asesoría puntual o el acompañamiento a lo largo del año?
- Cree necesario el asesoramiento de un profesional o con tener acceso a bibliografía de la materia le es suficiente?