

El proceso de transición agroecológica en la cuenca de la laguna del Cisne, Canelones, Uruguay.

Un análisis desde los principios agroecológicos y los factores de escalamiento de la agroecología en el período 2010-2020

*THE PROCESS OF AGROECOLOGICAL TRANSITION IN THE LAGUNA DEL CISNE BASIN, CANELONES, URUGUAY.
AN ANALYSIS FROM THE AGROECOLOGICAL PRINCIPLES AND THE AGROECOLOGY SCALING FACTORS IN THE 2010-2020 PERIOD*

*O PROCESSO DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICO NA BACIA DA LAGOA DO CISNE, CANELONES, URUGUAI.
UMA ANÁLISE DESDE A PERSPECTIVA AGROECOLÓGICA E DOS FATORES DE ESCALAÇÃO DA AGROECOLOGIA ENTRE 2010 E 2020*

Giannina Luisa Orcasberro, Laura Yaniré González y Matías Carámbula Pareja*¹

gianninaorcasberro@gmail.com

Resumen

La agricultura ha recorrido un camino de intensificación y especialización de los sistemas de producción en la búsqueda de maximizar la rentabilidad económica que presenta problemas de sostenibilidad. Esta modalidad de producción se instaló en una de las áreas más sensibles del departamento de Canelones, la cuenca de la laguna del Cisne (CLC), que es utilizada por OSE (Oficinas de Saneamiento del Estado) para potabilizar agua y brindar servicio de hasta 100.000 conexiones en temporada estival.

En el 2011, el avance de la agricultura industrial puso en riesgo la sostenibilidad del suministro de agua potable y generó un conflicto territorial que se extendió hasta el 2015. Este trabajo analiza el proceso de transición hacia sistemas más sostenibles de producción en la CLC, caso emblemático de escalamiento de la agroecología en Uruguay, en respuesta a un conflicto que tuvo foco en el deterioro del agua. Para el análisis se utilizó el marco de referencia de los principios de la agroecología de Altieri y Nicholls y los factores que potencian el escalamiento agroecológico de Mier y Terán et al. lo que ayuda a comprender el rol que los diferentes actores sociales, organizacionales e institucionales jugaron en la consolidación de una propuesta para resolver un conflicto territorial que se puede considerar un proceso de escalamiento de la agroecología.

¹* Universidad de la República.

Palabras clave: uso de suelo, cuenca, principios agroecológicos, escalamiento agroecológico, conflicto territorial

Abstract

Agriculture has travelled a path of intensification and specialization of production systems in the attempt to maximize profitability that presents sustainability problems. This form of production was installed in one of the most sensitive areas of the department of Canelones, the laguna del Cisne Basin (LCB), which is used by OSE (Oficinas de Saneamiento del Estado, State Sanitation Offices) to make water drinkable and provide service to up to 100.000 connections during the summer.

In 2011, the advance of industrial agricultural jeopardized the sustainability of the clean water supply and produced a territorial conflict that lasted until 2015. This paper analyzes the transition process towards more sustainable production systems in the LCB, an emblematic case of the scaling of agroecology in Uruguay, in response to a conflict that focused on the deterioration of water quality. For this analysis, we used the reference framework of the principles of agroecology by Altieri and Nicholls and the factors that boost the agroecological scaling by Mier and Terán et al., which helps understand the roles played by different social, organizational, institutional actors in the consolidation of a proposal to solve a territorial conflict that can be considered an agroecological scaling process.

Keywords: land use, basin, agroecological principles, agroecological scaling, territorial conflict

Resumo

A agricultura tem percorrido um caminho de intensificação e especialização dos sistemas de produção em busca da maximização da rentabilidade econômica apresentando problemas de sustentabilidade. Este modo de produção foi instalado em uma das áreas mais sensíveis do departamento de Canelones, a Bacia da Lagoa do Cisne (CLC), utilizada pela OSE (Oficinas de Saneamiento del Estado - Escritórios Estaduais de Saneamento) para purificar a água e fornecer serviços para até 100.000 ligações na temporada de verão.

Em 2011, o avanço da agricultura industrial colocou em risco a sustentabilidade do abastecimento de água potável e gerou um conflito territorial que durou até 2015. Este artigo analisa o processo de transição para sistemas de produção mais sustentáveis na CLC, caso emblemático de escalação da agroecologia no Uruguai, em resposta a um conflito com foco na deterioração da água. Para a análise foram utilizadas as perspectivas de agroecologia de Altieri e Nicholls e os fatores que potencializam a escalação da agroecológico de Mier e Terán et al. o que ajuda a compreender o papel desempenhado pelos diferentes atores sociais, organizacionais, institucionais, na consolidação de uma proposta de solução de um conflito territorial

que pode ser considerado um processo de escalação da agroecologia.

Palavras-chave: *uso da terra, bacia hidrográfica, princípios agroecológicos, escalação agroecológico, conflito territorial*

Introducción

La agricultura ha recorrido un camino de intensificación y especialización de los sistemas de producción en la búsqueda de maximizar la rentabilidad económica. Esta forma de producir, que responde al modelo económico dominante, presenta problemas de sostenibilidad. La explotación indiscriminada de los recursos naturales en busca de beneficios a corto plazo, sin considerar a los ecosistemas como bienes finitos y las consecuencias socioambientales que genera, pone en riesgo el sustento de las futuras generaciones. Uruguay no escapa a este proceso que amenaza los recursos naturales y la permanencia de las y los productores familiares en el medio rural.

Este trabajo analiza el proceso de transición hacia sistemas más sostenibles de producción en la cuenca de la laguna del Cisne (CLC), caso emblemático de escalamiento de la agroecología en Uruguay, en respuesta a un conflicto territorial que tuvo foco en el deterioro de la calidad del agua. La transición productiva, puede ser definida como el proceso gradual de cambio de los sistemas convencionales, dependientes de agroquímicos, hacia sistemas de producción que incorpore principios, métodos y tecnologías con base ecológica, más diversificados y autosuficientes. Para llevar adelante la reconversión, la agroecología utiliza principios ecológicos que benefician procesos naturales e interacciones biológicas. (Altieri y Nicholls, 2007; Paliouff y Gronitzky, 2012).

Para el análisis se utilizó el marco de referencia de los principios de la agroecología de Altieri y Nicholls (2012) y los factores que potencian el escalamiento agroecológico de Mier y Terán et al. (2019).

La laguna del Cisne es el mayor sistema léntico natural del departamento de Canelones ($34^{\circ}44'46''S$ $55^{\circ}49'18''O$), formada en la última década del siglo XIX como consecuencia de la canalización del arroyo Tropa Vieja, por el transporte eólico de arena. Los aportes hídricos principales de esta laguna provienen del arroyo Piedra del Toro y de la cañada del Cisne, formando una cuenca de poco menos de 50 km². Esta cuenca abarca parte del territorio de los municipios de Atlántida, Salinas y Empalme Olmos. Como se observa en la figura 1, la cuenca se delimita al norte, sur y oeste por rutas nacionales y hacia el este se forma una subcuenca que incluye un humedal que es el encargado de los servicios ecosistémicos de regulación de agua de la laguna (Goyenola et al., 2011)

Figura N° 1: Mapa de la cuenca de la laguna del Cisne. Elaboración propia.



Fuente: Google Earth.

Esta laguna es utilizada, desde la década del 70, por OSE (Oficinas de Saneamiento del Estado, ente público encargado del suministro de agua potable) para potabilizar agua y brindar servicio a unas 30.000 conexiones, que en temporada estival asciende a unos 100.000 usuarios en la costa.

A partir del año 2011, el avance de la agricultura industrial puso en riesgo la sostenibilidad del suministro de agua potable y generó problemas de convivencia entre habitantes y productores de la cuenca y usuarios urbanos del agua potable, generando un conflicto que se extendió, en su fase más fermental, hasta el año 2015.

Como respuesta al conflicto desencadenado se generaron acciones de política pública por parte del gobierno departamental, los municipios y el gobierno nacional, que provocaron transformaciones en el territorio y que forman parte de lo que se pretende analizar.

Agroecología y los factores para su escalamiento

La alteración antropológica de los ecosistemas con el fin de llevar adelante la producción agropecuaria los ha simplificado al punto de transformarlos en agroecosistemas muy diferentes a lo que eran originalmente en cuanto a su estructura y funcionamiento (Nicholls et al., 2015).

La agricultura moderna ha sustituido las comunidades vegetales naturales por comunidades de cultivos homogéneas. La dependencia de la humanidad de los sistemas de producción de monocultivos dejó de ser social, económica y ecológicamente deseable, por comprometer la biodiversidad, por el manejo y utilización ineficiente de los recursos naturales y por la alta dependencia de energía fósil, entre otros factores (Nicholls et al., 2015). Por esto, no queda duda que la humanidad necesita un paradigma alternativo de desarrollo agrícola que promueva una agricultura biodiversa, resiliente, sostenible y socialmente justa.

La agroecología ha demostrado ser capaz de producir alimentos de forma sostenible (Altieri y Nicholls, 2012) sin la necesidad de híbridos ni agroquímicos. De esta forma se reduce el uso de insumos externos, que son sustituidos por procesos naturales como la fertilidad natural del suelo y el control biológico y se crean sistemas agrícolas más eficientes (Altieri y Nicholls, 2012).

La agroecología, como ciencia aplicada, utiliza una serie de principios ecológicos para el diseño y el manejo de agroecosistemas variados, en los que sustituye los insumos externos por procesos naturales (Nicholls et al., 2015).

Altieri y Toledo (2011) plantean que “los sistemas de producción fundados en principios agroecológicos son biodiversos, resilientes, eficientes energéticamente, socialmente justos y constituyen la base de una estrategia energética y productiva fuertemente vinculada a la soberanía alimentaria”.

Dentro de los principios propuestos se incluyen: reciclaje de nutrientes y energía; sustitución de insumos externos; mejoramiento de la materia orgánica y de la actividad biológica del suelo; diversificación de las especies de plantas y los recursos genéticos de los agroecosistemas en tiempo y espacio; integración de cultivos con la ganadería y optimización de las interacciones y la productividad del sistema agrícola en su conjunto y no de componentes aislados (Altieri y Toledo, 2011).

Cada práctica se vincula a uno o más principios y así favorece las funciones de los agroecosistemas. Como lo planteó Sarandon (2002), el manejo ideal de los agroecosistemas resulta del nivel de interacciones entre distintos componentes bióticos y abióticos, diseñando un agroecosistema que reproduzca la estructura y función del ecosistema natural local.

La expansión de la agroecología es una necesidad urgente para transformar los sistemas alimentarios justos, con responsabilidad ambiental y con justicia social, política y económica. Para llegar a territorios más amplios, a mayor cantidad de familias que practiquen la agroecología y a más personas participando del procesamiento, distribución y consumo, la agroecología debe expandirse y consolidarse. En este sentido, se promueve un escalamiento que combina procesos verticales y horizontales. Se entiende por procesos verticales los institucionales, mientras que los horizontales se encuentran asociados a movimientos populares y buscan la expansión geográfica y la inclusión social (Mier y Terán et al., 2019).

Mier y Terán et al. (2019) definen escalamiento en agroecología como el logro de una mayor cantidad de población, tanto rural como urbana, que pueda producir y acceder alimentos saludables, nutritivos, diversos, ambientalmente compatibles y culturalmente apropiados

El escalamiento de la agroecología es un área de investigación relativamente nueva y estos autores proponen ocho impulsores identificados a partir del análisis de 5 experiencias significativas. Según ellos, estos ocho impulsores se encuentran interrelacionados y pueden actuar juntos o separados para promover el escalamiento territorial de la agroecología. En las experiencias analizadas los autores señalan estos ocho impulsores comunes a todas ellas, pero explican que

existen otros que han participado o pueden haber incidido en los procesos de escalamiento estudiados. Los claves en estos procesos de masificación fueron: (1) crisis que impulsan la búsqueda de alternativas, (2) organizaciones sociales, (3) procesos de enseñanza-aprendizaje constructivista, (4) prácticas agroecológicas efectivas, (5) discurso movilizador, (6) alianzas externas, (7) mercados favorables y (8) oportunidades políticas favorables.

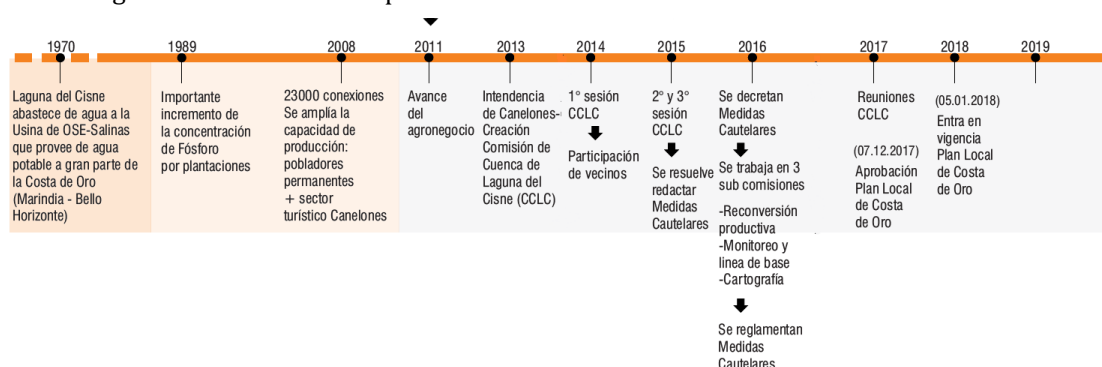
En síntesis, desde el momento en que se reconoce una crisis que motiva la búsqueda de alternativas, los principales involucrados en el proceso de escalamiento son la organización social, los procesos de aprendizaje constructivista, las prácticas agroecológicas, los discursos movilizadores, los aliados externos, los mercados favorables y las iniciativas políticas y marcos políticos favorables (Rojas, 2019). El crecimiento y expansión de la agroecología es un fenómeno con gran potencia para convertirse en un movimiento a escala territorial, debe trascender las parcelas y predios individuales e incluso estados enteros (Mier y Terán et al., 2019).

Proceso histórico del conflicto de CLC

Como lo resume la línea de tiempo de la figura 2, a partir del año 2008 comienza a cambiar la matriz productiva de CLC, con el establecimiento de cultivos de soja transgénica y el paquete tecnológico asociado al cultivo (siembra directa y uso intensivo de agroquímicos, principalmente herbicidas) en un proceso que llega a su máxima expresión en el año 2014 (González et al., 2019; Sassano et al., 2019).

Según lo describe Cárcamo (2013), los vecinos observaron un paulatino deterioro ecológico, encontrando peces, anfibios y aves muertas y disminución de vegetación en la superficie de la laguna. Además, la cercanía de los cultivos a las viviendas causó daños de salud en sus habitantes debido a las fumigaciones.

Figura N° 2. Línea de tiempo.



Fuente: Tomado y adaptado de González et al. (2019).

De acuerdo con González et al. (2019), el avance del agronegocio sojero en la CLC se dio de manera desregulada, debido a la ausencia de controles de las autoridades competentes (principalmente Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca —MGAP— y Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente —MVOTMA—) y generó movilizaciones y denuncias por parte los vecinos de la zona, usuarios de los servicios ecosistémicos y consumidores de agua potable.

En el 2010, vecinos y productores directamente afectados por las fumigaciones realizaron las primeras denuncias ante el Gobierno de Canelones. Ese mismo año, las autoridades de los municipios de Atlántida y Salinas comenzaron a observar con preocupación el surgimiento de nuevas formas de tenencia de la tierra (Sassano et al., 2019) asociadas al modelo del agronegocio.

Las presiones y reclamos de los movimientos sociales tomaron más fuerza, y en marzo del año 2011, por iniciativa de un concejal se forma una comisión de la CLC aprobada en la Sesión Ordinaria del Concejo del Municipio Atlántida y se invita a participar al Municipio de Salinas y organizaciones gubernamentales, sociales y académicas (portal *El Corresponsal*, 2011).

A mediados del 2011, el Gobierno Departamental de Canelones junto a la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República del Uruguay publican el primer informe sobre la situación de los recursos hídricos del departamento (Goyenola et al., 2011). En el informe se presentan los principales riesgos a los que se expone la CLC: intensificación y cambios en el régimen de uso del suelo en la cuenca, disminución de la cobertura de los humedales asociados y utilización de agroquímicos, entre otros. Asimismo, se plantea la urgencia de asegurar la conservación la laguna y el humedal asociado, por la importancia que revisten los servicios ecosistémicos de suministro y regulación de agua de capital interés social y elevadísimo costo de reposición. Para esto recomienda implementar "medidas cautelares que establezcan mecanismos de evaluación y aprobación previa sobre toda actividad que pueda afectar potencialmente la calidad de agua o el régimen hídrico" y afirma la necesidad de definir un plan de ordenamiento de las actividades productivas en la CLC.

En el 2013 se dinamiza el conflicto en la CLC. Por primera vez, en marzo de ese año, se detiene una fumigadora autopropulsada (mosquito) a partir de que una familia acusara síntomas presuntamente como consecuencia de las fumigaciones. En esa instancia intervino el Ministerio de Salud Pública (MSP) recomendando a las familias afectadas asistir a sus servicios de salud y se labró un acta describiendo los síntomas de los afectados (Sassano et al., 2019). A finales del mismo mes, el portal *La Hora Verde* (2013) entrevista a vecinos de la CLC, que denuncian fumigaciones realizadas sobre unas 400 hectáreas de cultivo de soja en torno a sus casas generando problemas de salud y contaminación ambiental y poniendo en riesgo la potabilidad del agua de la laguna. En el mes de junio una asamblea de vecinos de Salinas y zonas cercanas realiza una actividad en defensa del agua y contra la contaminación en laguna del Cisne, recorriendo la feria vecinal de Pinamar, entregando volantes informativos y ofreciendo una charla sobre los problemas de contaminación con agroquímicos (La Diaria, 2014).

En julio del 2013, el Gobierno de Canelones solicita a la Dirección Nacional de Aguas del MVOTMA (DINAGUA-MVOTMA) la creación de la Comisión de Cuenca de la Laguna del Cisne (CCLC) en el marco de la Ley n.º 18.610 "Política Nacional de Aguas".

En marzo y abril del 2014 las denuncias por las fumigaciones continuaron. Estas se hicieron públicamente notorias por la afectación en la escuela rural Sosa Dias y viviendas aledañas. Además, ocurrieron episodios de cambios de olor y sabor

en el agua potabilizada como resultado de una floración algal en la laguna (Sassano et al., 2019), por lo que la preocupación de los usuarios de agua potable aumentó.

El 28 de agosto de 2014, el MVOTMA crea la Comisión de Cuenca de Laguna del Cisne, dentro del Consejo Regional de Recursos Hídricos del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Esta comisión, de acuerdo a la ley, oficia como “órgano consultivo, deliberativo, asesor y de apoyo a la gestión de la Autoridad de Aguas, para la formulación y ejecución de planes en materia de recursos hídricos, integrado de forma equitativa y tripartita por la sociedad civil, los usuarios y el gobierno”. Es presidida, convocada y coordinada por el MVOTMA a través de la DINAGUA y tiene como principal competencia “asesorar al consejo regional en la planificación del uso de los recursos hídricos de la cuenca; contribuir a la articulación entre actores nacionales, regionales y locales; apoyar en la gestión de los recursos naturales de la cuenca; propiciar el fortalecimiento y ejercicio efectivo del derecho de participación ciudadana reconocido por el capítulo VI de la Ley de Política Nacional de Aguas”.

Por su lado, en setiembre 2014 el Gobierno Departamental de Canelones, aprueba el Decreto Departamental 84/014 “Cautelares de Exclusión de actividades en el uso del suelo en las cuencas hídricas en Canelones” que establece: artículo 1 “se dispone la categorización cautelar como suelo rural productivo a la franja de terreno delimitada a: - 100 metros del álveo de los lagos de Canelón Grande, laguna del Cisne y el canal adyacente a la laguna del Cisne...”; “artículo 1.1 - Medidas de protección. En el área delimitada en el artículo anterior, se establece la exclusión de actividades en el uso del suelo, quedando prohibido el laboreo (roturación) del mismo y el uso y/o la manipulación de agroquímicos”.

El 5 de noviembre del 2014 sesiona por primera vez la CCLC integrada por actores locales con presencia activa en el territorio, sobre una base tripartita: representantes del Gobierno nacional, departamental y municipal, vinculados a la cuenca; representantes de instituciones productivas sectoriales y/o entidades públicas y privadas con presencia activa en el territorio y representantes de la sociedad civil que acrediten interés y/o actuación en la temática de los recursos hídricos en la cuenca y presencia activa en el territorio.

Las fumigaciones continuaron y, con ellas, las consecuencias ambientales en el agua y la salud de los habitantes de la zona profundizando la situación de conflicto. En respuesta, el Gobierno de Canelones propuso la elaboración de la una normativa específica para la CLC trazando un cambio en el conflicto socioambiental (Sassano et al., 2019). La Junta Departamental de Canelones determinó la importancia de la conservación del ámbito territorial de CLC en el marco del proceso de elaboración del Instrumento de Ordenamiento Territorial para la Costa de Oro (Ley n.º 18.308 “Ley de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible”, 2015). En abril de 2015, se aprueban, entonces, las medidas cautelares para CLC (Resolución 2805, 15 de abril de 2015) que establecieron una categorización del suelo rural, y medidas de protección ambiental en el marco de la mencionada ley. Dichas medidas fueron discutidas en la CCLC con base en tres argumentos básicos: afectación del suministro de agua, ecosistema frágil e intensificación del uso del suelo y reformuladas con aval de los participantes, que entraron en vigor tras su modificación en octubre del mismo año (Resolución n.º 15/06959, Decreto laguna del Cisne).

La intervención en el ordenamiento de las actividades productivas en CLC no solo fue necesaria para abordar el conflicto socio territorial, sino que también buscó detener la tendencia a la intensificación productiva. En este sentido, el decreto plantea disponer las siguientes categorizaciones cautelares de suelo, y aprobar como:

a) Rural natural:

1) El cuerpo de agua de la laguna del Cisne, la superficie de humedales asociada (incluyendo el Humedal del Estero) y una franja de 100 metros desde el punto del álveo para el espejo de agua y de la cota máxima registrada para el agua libre en el humedal.

2) El área comprendida por los montes de ribera asociados a todas las cañadas y/o cursos de agua comprendidos en el ámbito.

3) Una franja de 20 metros a ambos lados de la línea media de todas las cañadas y/o cursos de agua comprendidos en el ámbito.

b) Rural productivo: el área rural (de acuerdo a normativa vigente) restante de la cuenca que NO haya sido comprendida en la categoría rural natural.

c) Con el atributo de especial atención, los padrones suburbanos contenidos dentro del ámbito definido por la cuenca.

Y en el marco de la gestión de las actividades productivas dispone que “en el suelo rural productivo se deberá transitar un proceso de reconversión de los sistemas productivos actuales a sistemas sostenibles de producción (agroecológicos, orgánicos, producción integrada) en un plazo no mayor a 3 años. Cumplido dicho plazo se comenzarán las medidas de fiscalización, control y certificación.”

Como puede verse, la reglamentación de la categorización del suelo en CLC surgió como respuesta para gestionar el territorio de la cuenca y contribuir a la protección de la fuente de agua, el territorio y sus habitantes. En este contexto, la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) del Gobierno de Canelones definió en su presupuesto quinquenal de gestión un proyecto denominado “Asistencia a la transición agroecológica de sistemas productivos en la Cuenca de laguna del Cisne”. Este proyecto apuntó a mitigar los efectos de las problemáticas ambientales de origen agropecuario apuntando al rediseño de los sistemas de producción existentes hacia sistemas más sostenibles, en el marco de la reglamentación de las medidas y categorización cautelares de la CLC.

El proyecto se desarrolló en tres fases: 1- diagnóstico preliminar de los sistemas productivos que permitieron establecer una línea de base y realización de actividades de difusión y socialización del proyecto y las medidas cautelares, 2- visitas del equipo técnico multidisciplinario de la ADR a partir de la demanda de productoras y productores interesados en conocer la reglamentación y los posibles apoyos a la transición y 3- elaboración y acompañamiento de un plan de reconversión de los sistemas productivos elaborado junto con las familias de los emprendimientos, incluyendo apoyos en asistencia técnica, insumos y capacitaciones (González-Fernández y Orcasberro, 2018).

La figura 3 muestra las etapas de la intervención, así como algunas de las actividades de cada etapa y los acuerdos, seguimiento y evaluación de esta. El proyecto se implementó desde mediados de 2016 hasta fines de 2020.

Figura N° 3. Diagrama de las fases del proyecto “Asistencia a la transición agroecológica de sistemas productivos en la Cuenca de laguna del Cisne”.



Fuente: Adaptado de González-Fernández y Orcasberro (2018).

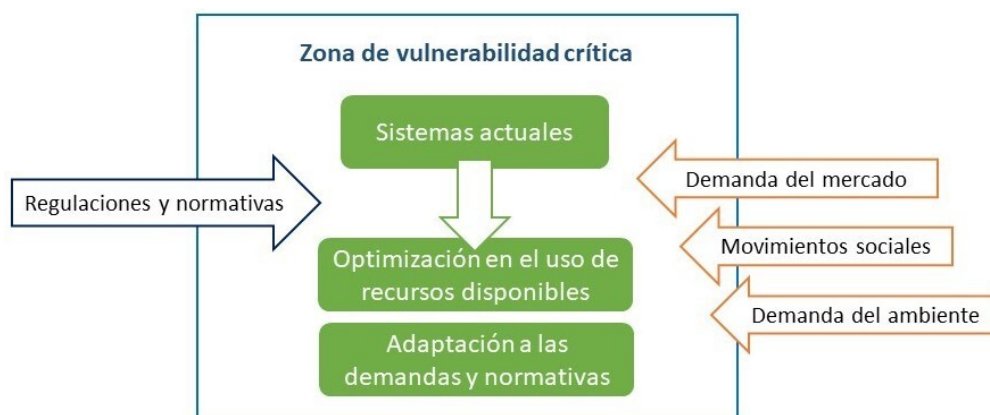
En mayo de 2016, en la CCLC, fueron presentadas las tres subcomisiones para trabajar los temas más relevantes durante el proceso de implementación de las medidas cautelares. Estas subcomisiones, que se estaban reuniendo desde algunos meses antes eran: Reconversión Productiva, Cartografía y Línea de Base y Monitoreo. La subcomisión Reconversión Productiva tuvo como cometido la participación, discusión y colectivización de la propuesta de transición productiva. El primer encuentro, en marzo de 2016, participaron representantes del MVOTMA, el Gobierno de Canelones, la Junta Departamental de Canelones, Municipio de Atlántida, Universidad de la República (Centro Uruguayo Regional Este —CURE—) y Facultad de Agronomía, Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR), Liga de Fomento de Atlántida, Slow Food, Colectivo Cultural Laguna del Cisne, ASOBACO, Red de Agroecología del Uruguay, Regional Toronjil de la Red de Agroecología y Red de Semillas, además de productores de la zona. Cada uno expuso su rol y el aporte que le darían al grupo de trabajo (Avilán, 2019). En esta subcomisión se formalizó la participación de las instituciones y organizaciones para poder armar un primer mapa de actores y una propuesta de trabajo para continuar dialogando en los próximos encuentros. De esta instancia surgió la propuesta de realizar un relevamiento socioproductivo para conocer a los actores y las actividades productivas. Este se realizó a cargo del Gobierno de Canelones en julio de 2016.

Este relevamiento permitió obtener la línea de base para el rediseño de los sistemas de producción y fue un insumo vital para iniciar la elaboración de soluciones prediales, de opciones productivas que se ajustaran a cada predio y de planificación de actividades de capacitación y asesoramiento. Además, fue insumo para la subcomisión Línea de Base y Monitoreo para la definición de qué monitorear

en términos ambientales, dónde y cuándo.

El esquema de la figura 4 muestra un diagrama resultado del análisis de los datos obtenidos en ese primer diagnóstico que integra el relevamiento y las primeras visitas a predios y entrevistas a productores. En él se identifica a los sistemas productivos en un estado de vulnerabilidad crítica a raíz de la presión por el cumplimiento de las normativas vigentes, los altos costos de producción para satisfacer la demanda del mercado, la presión de los movimientos sociales (en defensa de los servicios ecosistémicos de la laguna y su entorno) y las propias demandas del ambiente. Esta situación exigía una optimización en el uso de los recursos disponibles y una adaptación a las normativas y demandas sin aumentar costos ni contribuir al deterioro ambiental.

Figura N° 4. Esquema de la situación diagnóstica de los sistemas productivos de CLC.



Fuente: Adaptado de González-Fernández y Orcasberro 2018

En este contexto, y de acuerdo a lo que plantean Altieri, Nichols y Sarandon, la agroecología aparece como una opción que se ajusta a las condiciones necesarias para atender el conflicto de CLC y dar respuesta a los pobladores, usuarios y productores.

Metodología

La metodología empleada consistió en el estudio de caso del proceso de transición agroecológica de la CLC en el período posterior a la implementación de las medidas cautelares, comprendido entre 2015 y 2020.

Se analizó información primaria generada a partir de entrevistas realizadas durante el año 2020 a 5 informantes calificados de CLC y de tres talleres con actores involucrados en el proceso, realizados entre 2019 y 2020. Las entrevistas, como plantea Sautu (2004), buscan reconstruir desde el entrevistado situaciones, contextos y comportamientos, y buscan conocer un proceso histórico; permiten comprender y relacionar en profundidad la realidad y el proceso, en este caso dentro de la CLC. Los entrevistados tienen en común haber sido actores del suceso narrado. La relevancia de este método es dar cuenta del sentir de los involucrados, pretende

conocer la perspectiva de la comunidad durante el proceso. Las entrevistas abiertas en profundidad. Los informantes fueron elegidos a partir del criterio de representatividad dentro de la CLC y del tipo de involucramiento durante el proceso de implementación de las medidas cautelares.

Para las entrevistas se realizó una pauta temática que buscaba comprender la visión ambiental, social y productiva previa y posterior a la implementación de las medidas cautelares. Las entrevistas permiten conocer de más cerca la globalidad de la situación en la CLC y cómo cada uno de ellos visualiza el cambio, cómo lo sienten y lo viven. Cuatro de las entrevistas no pudieron realizarse de forma presencial debido a las medidas sanitarias vigentes por SARS-CoV-2. Estas se hicieron por medios virtuales (vía Skype). La posibilidad de utilizar este tipo de tecnología permitió seguir adelante con la investigación. El conocimiento previo de los entrevistados hizo que este hecho no cambiara la dinámica de la entrevista en cuanto a la confianza y el acercamiento.

En cuanto a los talleres, dos fueron en la escuela Sosa Días, centro de reunión y encuentro de varias actividades en la zona, y el tercero en el local de la SFR Piedra del Toro (organización de productores de la zona). Participaron habitantes y vecinos de la CLC, estudiantes de la Universidad de la República, representantes del Programa Integral Metropolitano (perteneciente a la Udelar), de CNFR, de DINAGUA y de la ADR. La participación es una necesidad que permite una conexión con el ser, tener y estar de las personas (Alpizar, 2016). El objetivo de estos talleres fue conocer e identificar demandas sociales, productivas y ambientales para la CLC, de los involucrados, durante el proceso de implementación de las medidas cautelares en relación con una perspectiva futura para la CLC.

Finalmente, se realizó un análisis exhaustivo de prensa. El seguimiento y análisis de prensa permitió incluir diferentes perspectivas y posicionamientos que han dado cuenta y se manifestaron en el conflicto de la CLC y su proceso de resolución en las diferentes dimensiones que lo constituyen y explican: social, económica, ambiental, política y cultural.

Resultados y discusión

Como se planteó en la introducción, los resultados y el análisis del proceso de transición agroecológica de CLC basado en revisión de fuentes secundarias, entrevistas a informantes clave y talleres, se realizaron utilizando el marco de los principios de la agroecología y el escalamiento propuestos por Altieri y Nicholls (2012) y Mier y Terán et al. (2019), respectivamente.

La categorización del suelo en CLC y la generación de las medidas cautelares que implicaron restricciones a las actividades agropecuarias fueron determinantes para la instalación de una trayectoria de transición agroecológica en ese territorio. Esta respuesta desde las políticas públicas departamentales fue el inicio del proceso de calma y de repensar el conflicto en CLC.

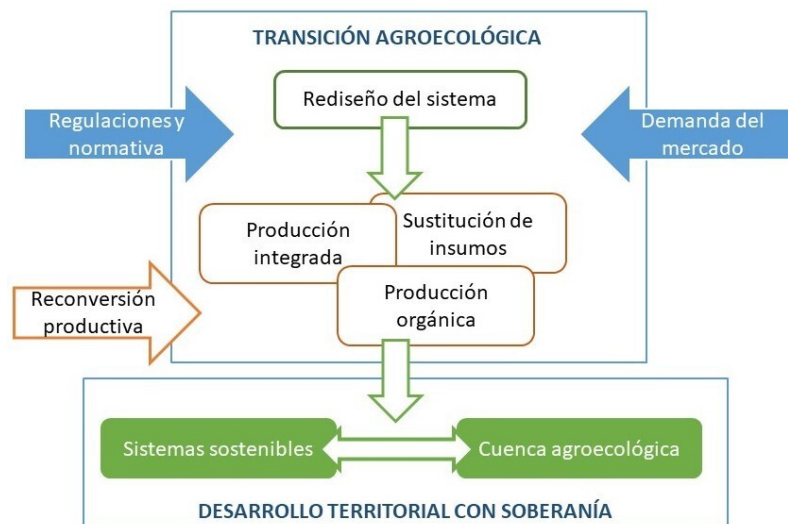
En el marco de la reglamentación cautelar, las tres subcomisiones fueron un ámbito de apoyo a la gestión y difusión de las medidas que a su vez promovieron el

involucramiento de los actores en temas que les eran específicos y de interés. Por ejemplo, en la subcomisión de Reconversión Productiva se pautaron restricciones en el uso y la forma aplicación de agroquímicos (sesión 5 de la CCLC, 15 de julio 2016). Cada aplicación debía ser realizada por personal habilitado con carné de aplicador otorgado por el MGAP, estar en el marco de un plan de manejo de agroquímicos específico para el cultivo y el predio en cuestión aprobado por la ADR y declarar los productos a utilizar. Esta medida evidenció el desconocimiento de los productores y habitantes de CLC de la existencia de este tipo de normativa vigente a nivel nacional, propició la capacitación en cursos habilitantes para el uso y manejo de agroquímicos a la zona e impactó positivamente. Esta mejora en relación al uso de agroquímicos, al reconocimiento del daño ambiental y en la salud que estaban causando, sumado al descenso en el número de hectáreas de cultivo de soja, explicaría en principio los datos alentadores que surgieron de los primeros muestreos realizados, presentados en la subcomisión Línea de Base y Monitoreo. Los datos evidenciaron una reducción en los valores de contaminación del agua. En los muestreos de 2016 y marzo de 2017 se registraron valores ajustados a la normativa en la totalidad de las variables monitoreadas, con excepción del nivel de fósforo, aunque este indicador también presentó mejoras. En el 2017, en el marco de la subcomisión productiva de la CCLC, el investigador Goyenola (2017) planteaba: “Estos valores son auspiciosos y parecen indicar que estamos yendo por buen camino. Hay que aclarar que no es una confirmación de una tendencia sino un dato auspicioso” (iAgua Magazine 36, 2017).

Estos resultados coinciden con lo planteado por Altieri y Nicholls (2012) en relación a la reducción o sustitución de insumos como uno de los primeros estadios de los procesos de transición agroecológica y la reducción en los impactos ambientales negativos que suponen la producción agroecológica.

Muchas organizaciones e instituciones fueron parte del proceso de transición agroecológica, como lo muestra la figura 5 (González-Fernández y Orcasberro, 2018). En ella las autoras muestran cómo el ecosistema institucional y normativo favoreció el proceso de “reconversión productiva”.

Figura N° 5. Esquema del escenario futuro de los sistemas de producción y el territorio de CLC con intervención



Fuente: Adaptado de González-Fernández y Orcasberro, 2018.

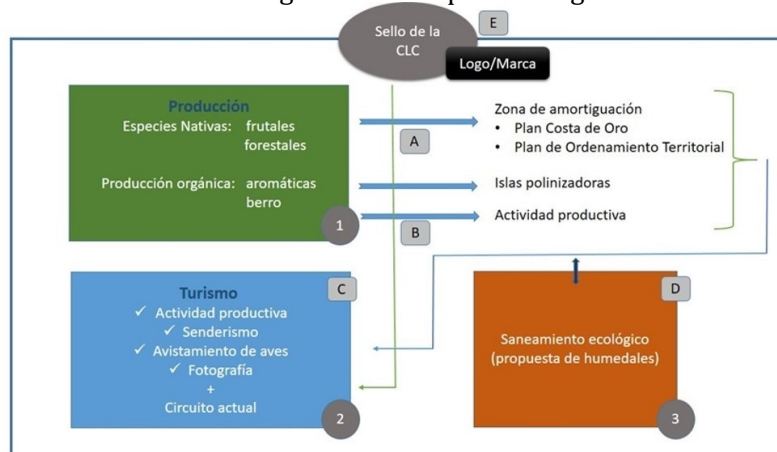
Una Productora afectada por las medidas cautelares, que fue entrevistada, comentó que “... vino CEUTA (Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas), con el planteamiento de hacer, en las zonas *buffer* árboles nativos...”, “vinieron del Ministerio también, de Ganadería por el tema de la... ¿Cómo es que se llama? ... para hacer pastoreo racional. Cómo ir a hacer potreros... Con los eléctricos, para ir con los animales, que siempre tengan comida...” (Productora de CLC).

Esto habla de la presencia institucional y de las organizaciones en el territorio y de cómo se fueron favoreciendo espacios de adopción de tecnologías sencillas; incluso hubo espacios para generar innovaciones adaptadas a la nueva realidad: estas prácticas, por ejemplo, que promovieron la integración de variedades de cultivos y la producción animal, aumentando la complementariedad entre las especies de plantas y animales, potenciando los efectos positivos de la biodiversidad en la productividad.

El camino propuesto por la ADR a través de políticas públicas se basó en el rediseño del sistema de producción, involucrando la diversificación productiva a escala predial y, por tanto, de paisaje. Estos cambios tienen resultados notorios a partir de los 3-4 años de iniciado el proceso, por lo que durante esta investigación no se pudieron registrar resultados cuantificables, pero sí preliminares cualitativos, como lo señalaron González-Fernández y Orcasberro (2018): “se empiezan a ver en el territorio sistemas complejizados y más diversos. No solo desde la perspectiva del paisaje sino también desde los vínculos sociales.”.

Por otro lado, a partir de los tres talleres realizados en la CLC, durante 2019, con participación de productores y vecinos, se elaboró un mapa participativo con líneas estratégicas para el escalamiento del proceso de transición agroecológica. En el mapa (figura 6) quedaron registradas las prácticas priorizadas por quienes habitan el territorio. Poner en práctica estas propuestas es un desafío por hacer y contribuir a la promoción de los principios agroecológicos mediante el incremento de biodiversidad y el fortalecimiento del proceso ecológico que permite a los productores integrar funciones de los ecosistemas. A esto se suman actividades de difusión de estas prácticas a través de la promoción del turismo local, así como la elaboración de un sello de la CLC que promueva una identidad propia del lugar.

Figura N° 6. Mapa estratégico.



Fuente: Elaboración González-Fernández y Orcasberro, 2018.

Desde el punto de vista de los factores que promueven el escalamiento, podemos resumir que todos ellos, en mayor o menor medida, estuvieron presentes en este proceso y a través de ellos se puede explicar con claridad la importancia de este caso y lo emblemático de este; un proceso, el primero del país, que comenzó una transición hacia una cuenca agroecológica.

Crisis que fomentan la búsqueda de alternativas:

El reconocimiento de que a partir del avance desregulado del cultivo de soja transgénica en el territorio de CLC se gestó una crisis que se identificó posteriormente como un conflicto territorial, fue un factor determinante para la búsqueda de soluciones a los problemas de salud humana, la mortandad de animales, la afectación a los sistemas de producción tradicionales y la contaminación del agua asociada a las fumigaciones. De acuerdo con lo que plantean González-Fernández y Orcasberro (2018):

La intensificación del uso agrícola y las malas prácticas de aplicación de plaguicidas y fertilizantes asociadas a las actividades agropecuarias fue detonante de numerosos conflictos entre pobladores, productores y usuarios tanto del agua potable como de los servicios ecosistémicos de la laguna del Cisne. Estos tomaron mayor notoriedad a partir de la instalación definitiva de varias hectáreas de cultivos vinculados al agronegocio en el territorio de la cuenca, durante el 2010. Posteriormente comenzaron a gestarse nuevos movimientos sociales en torno a la defensa del agua y se exacerbó las denuncias en contra de las fumigaciones con maquinaria de gran porte autopropulsada.

Igualmente, como lo comentan Mier y Terán et al. (2019) la crisis fue una condición motivadora del cambio, pero no suficiente por sí misma. Es decir, fue necesario que mediaran otros factores para que se iniciara el proceso de transformación. En CLC, una vez reconocida la situación de crisis por todos los actores involucrados, se propició el intercambio, la búsqueda de soluciones, alternativas más amigables con el entorno y también la intervención desde las políticas públicas y los marcos normativos ya vigentes del Gobierno Departamental, Municipal y Nacional, además de la participación de las organizaciones sociales, de productores, la academia y otras instituciones. Por lo que la crisis fue una condición necesaria y disparadora de la búsqueda de alternativas distintas al modelo agroindustrial y las formas de gestión de los recursos naturales en torno a la laguna.

Organización social y proceso social intencional:

La organización social a nivel del territorio, el capital social y las metodologías sociales son elementos que juegan un rol de importancia vital para la extensión de la agroecología (Mier y Terán et al., 2019), en este caso, las organizaciones de base CNFR y la Sociedad de Fomento Rural Piedra del Toro (SFR Piedra del Toro), organizaciones de productores familiares (de primer y segundo grado) cuyos objetivos son el desarrollo social y económico del medio rural. Ambas se involucraron desde el inicio en el proceso de CLC participando en distintas instancias y a distintos niveles. Así lo cuenta en una de las entrevistas un productor

socio de la SFR Piedra del Toro: “... la Fomento (SFR Piedra del Toro) venía haciendo actividades en grupo y como que se había solidificado (consolidado)... Entonces, cuando cayeron las cautelares y todo el problema, como que se pusieron al hombro, alguna gente de la Fomento, para encarar reuniones, y en qué podíamos ayudar”.

Ambas organizaciones fueron responsables de proyectos que se coejecutaron con otras instituciones (ADR, SlowFood Canario, PIM —Programa Integral Metropolitano de la Universidad de la República—, Red de Agroecología, Centro Cultural Laguna del Cisne, entre otros). La SFR Piedra del Toro se fue fortaleciendo durante el proceso de CLC, lo que ha le permitido seguir creciendo a través de distintos proyectos con distintos objetivos. En este período se ejecutaron proyectos relativos a diferentes temas, pero siempre con foco en prácticas agroecológicas: manejo de zonas de amortiguación biológica, manejo agroecológico de ovinos, circuito ecoturístico, cocina comunitaria, paisaje ecocultural. Asimismo, a través de esta organización, hubo capacitaciones de otras organizaciones e instituciones académicas como Slow Food y el PIM, entre otras.

En este caso, la organización de los productores a través de organizaciones de base les ha permitido recorrer un camino, aunque lento, de conocimiento y adopción hacia sistemas de producción agroecológica e, incluso, ser promotores de un consumo alternativo y de una nueva relación consumidor-productor. Se destaca, en este caso, la consolidación de las organizaciones como elemento clave en los procesos y movimientos sociales en torno a la CLC.

Prácticas agroecológicas simples y efectivas

De acuerdo con los autores, la utilización de prácticas específicas, y hasta simples, como pueden ser la sustitución o reducción en el uso de agroquímicos, pueden considerarse eslabones en el proceso de transición agroecológica.

En este caso, en la CLC, las medidas cautelares restringieron las formas de aplicación, el uso de agroquímicos y los sitios donde se podían utilizar. La reglamentación, además de promover un proceso de reconversión productiva a partir de la fiscalización de lo normado, obligó a transitar un cambio de paradigma productivo. Esto puede verse, por ejemplo, en una nota de prensa de *La Diaria* (2017), en la cual se cuenta el caso de una productora que “... tiene junto a su familia una bodega iniciada por sus padres y abuelos...Están trabajando en una transición a un sistema (de producción) integrado [...]” y agrega que “... se genera un equilibrio que es natural y así tenés que intervenir mucho menos [...] eso va generando de a poco un ecosistema mucho más integrado que permite que la naturaleza esté cuidada”.

En los predios donde se ha trabajado, se ha logrado reducir o sustituir insumos de síntesis, ya sea con una visión agroecológica o bien de producción integrada. Se han empezado a utilizar biofertilizantes, rotación de cultivos, diversificación de cultivos, integración de especies forestales y frutales nativos, entre otros. Si bien la incorporación de prácticas agroecológicas con base en la conservación del suelo y la integración de cultivos, árboles y ganado aún está en proceso dentro del territorio de CLC, se entiende que, aunque lentamente, esto es un

factor que ha propiciado el escalamiento a nivel de cuenca. Y, como lo plantea Mier y Terán et al. (2019) es recomendable empezar con prácticas simples que den resultados a corto plazo. Ya que los resultados exitosos son motivadores y vectores para que los productores se embarquen en prácticas más complejas.

Proceso enseñanza-aprendizaje constructivista

El proceso enseñanza-aprendizaje constructivista es aún débil en la CLC. De todas formas, con base en la revisión de documentos (actas de reuniones, formulación de proyectos y normativas diseñadas) se puede ver que todo el proceso y por ende las instancias de enseñanza-aprendizaje estuvieron acompañados de una postura ideológica clara, tal como lo define el marco de referencia del proyecto de la ADR que propiciara estos cambios.

Cabe resaltar que en los años en los que transcurre el análisis (2010-2020) se realizaron muchas y diversas actividades de capacitación fuera de las instituciones e instancias formales. La mayoría de ellas favoreciendo el intercambio entre los productores y habitantes de CLC, utilizando como base las experiencias locales que se iban desarrollando y como escenario los predios o sitios de intervención. Esta forma de aprendizaje fue generando protagonismo de los propios actores que, en algunos casos, se transformaron en referentes para sus pares.

Discurso movilizador

Mier y Terán et al. (2019) plantean que “la capacidad de establecer un discurso o marco fácilmente comprensible que ayude a promover la acción social de forma que sea entendida y reproducida por el colectivo constituye un aspecto muy importante para el escalamiento de la agroecología”. En CLC, la asamblea de vecinos de Salinas, las organizaciones de productores y vecinos encontraron en la defensa del agua de la laguna un objetivo común, y en el avance progresivo del cultivo de soja transgénica, los agroquímicos y las fumigaciones, un adversario contra el que defenderse, apoyados en una identidad local construida en torno a la laguna. El agua como derecho de todos fue el foco del discurso. O sea que la agroecología no estaba en él como movilizadora de las acciones que siguieron, pero sí dio origen a las instancias de intercambio y movilizó las energías de las organizaciones, productores, vecinos, usuarios del agua potable, además de actores clave como autoridades y academia con quienes siguieron recorriendo el proceso para detener la contaminación de la cuenca.

Aliados externos

Los aliados externos en este proceso se vinculan desde diferentes lugares y con diferentes objetivos. Para el caso de la CLC, el aspecto más importante de vínculo estuvo pautado por el interés en torno a la contaminación del agua (su reducción) y la oposición al modelo productivo asociado al agronegocio. En este sentido, los aliados provinieron de distintas áreas, como la Universidad de la República a través de CURE, de Facultad de Agronomía, de Facultad de Veterinaria, de organizaciones

de la sociedad civil y de instituciones de gobierno.

Como vemos, en este caso, los aliados tienen distintos objetivos. Los más relevantes en el sentido del escalamiento de la AE fueron, según nuestro análisis, el Gobierno de Canelones a través de la ADR y los municipios, la Red de Agroecología del Uruguay, el PNUD-PPD y CEUTA. Estas organizaciones e instituciones fueron las que realmente impulsaron los procesos de escalamiento en el territorio de CLC a partir de las políticas públicas definidas por el Gobierno de Canelones y la intervención de la ADR con su proyecto “Asistencia a la transición agroecológica de sistemas productivos en la Cuenca de laguna del Cisne”.

Construcción de mercados favorables a la agroecología

Un componente de la propuesta de apoyo de la ADR para la reconversión productiva era la búsqueda de alternativas de mercado y comercialización, tanto de productos agropecuarios como de otros con valor agregado. Este aspecto se materializó en el 2016 con los apoyos a la creación del Mercado de Cercanías de Estación Atlántida. Este mercado surgió de la ejecución de un proyecto que inició en forma conjunta entre el Municipio de Atlántida, CNFR y SlowFood como socios estratégicos. El Mercado de Cercanías fue un polo de desarrollo de la producción familiar de la zona y zonas aledañas y de promoción al consumo de productos de la reconversión de los sistemas de producción, promoviendo nuevos vínculos entre los consumidores y los productores, establecido de acuerdo a un enfoque territorial, con base en el departamento de Canelones. Tuvo, en su momento, como fin estimular la producción familiar agroecológica y en transición, impulsar su elaboración y comercialización y generar condiciones para la difusión y proyección de propuestas agroecológicas innovadoras.

Como lo plantean Mier y Terán et al. (2019), este mercado y otras propuestas como los circuitos ecoturísticos de la zona, donde se promueve también la degustación de productos elaborados por quienes producen y viven en la CLC, son “una arena sociopolítica” estratégica para escalar la agroecología.

El mercado se ha convertido en lugar de referencia, con participación de productores vinculados a la Sociedad de Fomento Rural de Tala, Tapia, San Jacinto, Piedra del Toro y grupos de mujeres rurales, entre otros. Es un espacio que trasciende los aspectos productivo-comerciales donde convergen movimientos sociales locales, actividades de divulgación y lúdicas, productores y consumidores.

Políticas favorables y oportunidades políticas

En este proceso de CLC estuvo presente la participación política del Estado en todos sus niveles: municipal, departamental y nacional. La ADR, a través del Gobierno Departamental, fue quien desde su visión política plasmó la propuesta de promover una reconversión hacia una cuenca agroecológica desde el principio. Luego, la idea fue calando en los colectivos sociales y permeando las decisiones de política pública en los demás niveles, dando lugar a un proceso de escalamiento la agroecología en la cuenca.

La ADR se creó con el objetivo de promover un proceso integrado y sostenible de desarrollo de los territorios rurales del departamento de Canelones, integrando y articulando la diversidad productiva, social, cultural y ambiental de este. Si bien no fue creada con el fin de atender el proceso de CLC, la concepción política del diseño de su plan de gestión resultó adecuado para ajustarse a los componentes de apoyo que necesitaba el caso laguna del Cisne. Como se describe en la relatoría de gestión Soberanía, Ciudadanía e Identidad (Gobierno de Canelones, 2020): “Dentro del eje estratégico Canelones de la Soberanía, constituye un espacio destinado a desarrollar y ejecutar políticas públicas agroalimentarias y de desarrollo rural departamental. Los proyectos que se articulan bajo este eje tienen como objetivo fomentar la producción, la conservación, el intercambio, transformación, comercialización y consumo de alimentos provenientes de la producción familiar canaria, así como la pequeña y mediana producción artesanal familiar o de grupos de productores agropecuarios.”.

El resto de los actores gubernamentales también generaron, a partir de este caso, acciones de política favorables en función de las oportunidades que se les fueron presentando en la medida en que el conflicto CLC iba evolucionando. Así, los ministerios incidieron en el marco de la CCLC en diferentes aspectos normativos y de contralor, en disponibilización de recursos (económicos, humanos), favoreciendo instancias de capacitación, difusión, y acceso a servicios, entre otros.

Conclusiones

Este caso permite interpretar y comprender los procesos sociales por los que han transitado quienes habitan y producen en la CLC frente al conflicto generado por los cambios en el uso del suelo y durante la implementación de las medidas cautelares. Esta propuesta permite analizar la perspectiva de los actores sobre la resolución del conflicto en la CLC, el sentido de percepción, reflexión y comprensión.

El análisis del proceso de reconversión iniciado en la CLC se puede explicar bajo el marco de los principios y factores que mencionan Altieri y Nicholls (2012) y Mier y Terán et al. (2019), lo cual ayuda a comprender el rol que los diferentes actores, sociales, organizacionales e institucionales jugaron en la consolidación de una propuesta para resolver un conflicto territorial que se puede considerar un proceso de escalamiento de la agroecología. A su vez, permite reconocer la incidencia de cada uno y cómo aportaron y ayudar a sostener este proceso a nivel territorial.

Para el caso de la CLC, que se encontraba rumbo a transformarse en un territorio de agricultura extensiva homogénea con siembra directa de soja y maíz principalmente, se promovió un camino que incorporó iniciativas agroecológicas, en el marco de un paradigma alternativo que fomentó la agricultura local y la producción de alimentos de productores familiares. Este camino aún hoy se sigue transitando sobre la base de la participación de la comunidad (en proyectos, iniciativas productivas, comisión de cuenca, organizaciones) y del empoderamiento de los actores locales

Aunque, como lo plantean Mier y Terán et al. (2019) citando a Rosset y Altieri (2017) es muy probable, a la luz de los hechos actuales que no quedan comprendidos en este análisis, que la sostenibilidad a largo plazo de este proceso solo se vea en aquellos predios que lograron autonomía en las prácticas de manejo y que no se sostenga el proceso de escalamiento a nivel cuenca en tanto se descontinúen las intervenciones y los apoyos de política pública.

Si bien el proceso de la CLC es considerado un caso de éxito, aún existen, dentro de este marco de los factores, algunos que presentan debilidad en cuanto a su alcance. Por ejemplo, los aspectos vinculados a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sobre todo en lo que refiere a la formación entre pares. Este aspecto debería fortalecerse a través del intercambio de saberes y aprendizajes entre productores de otros territorios e incluso con una intervención planificada y adecuada a las necesidades del territorio, con asistencia técnica y extensión rural.

Queda claro que la producción agroecológica debe trascender los predios productivos para convertirse en un movimiento a escala territorial e, incluso, áreas más allá del territorio, y que la transferencia del conocimiento resulta fundamental. Cuando el cambio de paradigma productivo hacia una producción agroecológica se establece como alternativa de vida es la misma agroecología la que atrae a los productores, en parte porque construye su autonomía.

Los resultados de este estudio aportan a la comprensión de la relación producción, ambiente y sociedad en territorio donde se expresan una serie de conflictos por los cambios en el uso del suelo. Si bien los conflictos son parte del proceso humano, pueden ser tomados como una forma natural de cambio donde convergen las distintas dimensiones del territorio; el inicio, a partir de las distintas miradas, hacia la resolución y promoción del cambio.

Referencias

- Alpízar, F.A. (2016) La metodología participativa para la intervención social: Reflexiones desde la práctica. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 11(1), 87-109.
- Altieri, M. Á., y Nicholls, C. I. (2007). Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas*, 16(1). Disponible en: <http://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/133>
- Altieri, M. Á., y Toledo, V. (2011). La revolución agroecológica en América Latina. CLACSO, 163. Consultado 7 agosto 2019. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/co/co-026/index/assoc/D8594.dir/5.pdf>.
- Altieri, M. Á., y Nicholls, C. I. (2012). Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83.
- Avilán, A. (2019). Lo común del cisne. Los actores de la Comisión de cuenca de la laguna del Cisne y el Agua (Tesis de maestría, Universidad de la República, Montevideo). 96p. Consultado 5 enero 2021. Recuperado de

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/30055>

Cárcamo, M. I. (2013) Agrotóxicos contaminan laguna del Cisne. RAP-AL Uruguay. Consultado 2 abril 2019. Disponible en: http://www.rapaluruaguay.org/agrotoxicos/Uruguay/Agrotoxicos_contaminan_laguna_del%20Cisne.htm

El Corresponsal. Portal de información y noticias de Canelones. 2011. marzo 10. Crearon la Comisión de la Cuenca de laguna del Cisne que analizará la situación del reservorio de agua potable. Consultado 8 agosto 2021. Disponible en: <http://diarioelcorresponsal.blogia.com/2011/031002-crearon-la-comision-de-la-cuenca-de-laguna-del-cisne-que-analizara-la-situacion-.php>

Gobierno de Canelones. Relatoría de Gestión. Soberanía, Ciudadanía e Identidad (2020). Relato de la gestión de la Agencia de Desarrollo Rural de la Intendencia de Canelones 2015-2020. https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sitio/archivos_adjuntos/relatoria_soberania_ciudadania_e_identidad_0.pdf

González-Fernández, L., Orcasberro, G. (2018). Asistencia a la transición agroecológica de sistemas productivos en la Cuenca de laguna del Cisne, Canelones. *Cadernos de Agroecología*, 13(1). Consultado 17 octubre 2018. Disponible en: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/484>

González-Fernández, L., Rinaldi, H., y Sasias, V. (2019). Estudio de la participación y grado de involucramiento de los municipios implicados en el conflicto de intereses en torno a los recursos hídricos de la Cuenca laguna del Cisne y la formulación de instrumentos de ordenamiento territorial para su resolución. Curso: Los Gobiernos Municipales en la Planificación y Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Sostenible. Facultad de Arquitectura y Diseño Urbano.

Goyenola, G., Acevedo, S., Machado, I., y Mazzeo, N. (2011). Diagnóstico del Estado Ambiental de los Sistemas Acuáticos Superficiales del Departamento de Canelones. Volumen III: laguna del Cisne. Plan Estratégico Departamental de Calidad de Agua (PEDCA). Comuna Canaria. 34 p.

IAgua Magazine 36. 2017. Consultado 2 marzo 2021 <https://www.iagua.es/noticias/uruguay/mvotma/17/08/08/comision-cuenca-laguna-cisne-analizo-avances-medida-cautelar>

La Diaria. (2014). Consultado 21 setiembre 2020. Límites a la deriva. <https://ladiaria.com.uy/articulo/2014/8/limites-a-la-deriva/>.

La Diaria. (2017). La cuenca de la laguna del Cisne avanza hacia otro modelo productivo. Consultado 28 mayo 2021. <https://ladiaria.com.uy/articulo/2017/2/la-cuenca-de-la-laguna-del-cisne-avanza-hacia-otro-modelo-productivo/>.

La Hora Verde - Portal. Corto audiovisual: Agua potable amenazada – El caso de Laguna del Cisne (Canelones-Uruguay) 2013. Consultado 17 noviembre 2020. <https://lahoraverdeblog.wordpress.com/2013/03/29/corto-audiovisual->

agua-potable-amenazada-el-caso-de-laguna-del-cisne-canelones-uruguay/

- Mier y Terán, M., Giraldo, O. F., Aldasoro, M., Morales, H., Ferguson, B., Rorsset, P., Khadse, A. y Campos, C. (2019). Escalamiento de la agroecología: impulsores clave y casos emblemáticos. Cuaderno de Trabajo 1. Grupo en Masificación de la Agroecología. Consultado noviembre 2019. Disponible en: <https://foodfirst.org/wp-content/uploads/2019/06/Mier-y-Ter%C3%A1n-et-al-SPN.pdf>
- Nicholls, C. I., Altieri, M. A. y Vázquez, L. L. (2015). Agroecología: principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. *Agroecología*, 10(1): 61-72.
- Paliouff, C y Gornitzky, C. M. (2012). El camino de la transición agroecológica. Ediciones INTA. Disponible en: <https://www.aacademica.org/cora.gornitzky/8>
- Rojas, J. (2019). Aspectos conceptuales y metodológicos del escalamiento agroecológico. *Revista Científica Tecnológica-UNAN FAREM Matagalpa*, 2(2): 1-7.
- Sarandón, S. J. (2002). Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable. (Editor). Ediciones Científicas Americanas, La Plata. 560 p.
- Sassano, K., Icardi, P., Giordano, G., García, R., Parrilla, C., Reyes, A., y García, P. (2019). Análisis del conflicto ambiental de la cuenca de la laguna del Cisne: territorio en disputa. Programa Integral Metropolitano - Universidad de la República. Consultado 22 abril 2019. Disponible en: <http://www.fagro.edu.uy/images/stories/DptoCCSS/doc/resumenes/trabajos completos/An%C3%A1lisis del conflicto ambiental de la Cuenca de la Laguna del Cisne agua y agriculturas en disputa.pdf>
- Sautu, R., y Bechis, M. (2004). El método biográfico: la reconstrucción de la sociedad a partir del testimonio de los actores (No. Sirsi) i9789509603677).
- Uruguay. Poder Legislativo. (2008). Ley n.º 18.308. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. [En línea]. Consultado 21 de enero 2021. Disponible en: <https://parlamento.gub.uy/documentosyleyes/leyes?Ly Nro=18308&Ly fechaDePromulgacion%5Bmin%5D%5Bdate%5D=&Ly fechaDePromulgacion%5Bmax%5D%5Bdate%5D=&Ltemas=&tipoBusqueda=T&Searchtext=>
- Uruguay. Poder Legislativo. (2009). Ley n.º 18.610 Ley de Política Nacional de Aguas. [En línea]. Consultado 21 enero 2021. Disponible en: <https://parlamento.gub.uy/documentosyleyes/leyes?Ly Nro=18610&Ly fechaDePromulgacion%5Bmin%5D%5Bdate%5D=&Ly fechaDePromulgacion%5Bmax%5D%5Bdate%5D=&Ltemas=&tipoBusqueda=T&Searchtext=>