



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

**Conflictos territoriales por el uso del
suelo: transformaciones productivas,
ambientales y sociales en la cuenca de la
laguna del Cisne, departamento de
Canelones 2010-2020**

Giannina Luisa ORCASBERRO TARALLO

Magíster en Ciencias Agrarias
Opción Ciencias Sociales

Mayo 2022

**Conflictos territoriales por el uso del
suelo: transformaciones productivas,
ambientales y sociales en la cuenca de la
laguna del Cisne, departamento de
Canelones 2010-2020**

Giannina Luisa ORCASBERRO TARALLO

Magíster en Ciencias Agrarias
Opción Ciencias Sociales

Mayo 2022

PÁGINA DE APROBACIÓN

Tesis aprobada por el tribunal integrado por la Inga. Agr. PhD. Inés Gazzano, la Inga. Agr. PhD. Virginia Rossi y la Inga. Msc. Laura González el 03 de mayo de 2022. Autora: Lic. Giannina Orcasberro. Director Ing. Agr. PhD. Matías Carámbula.

AGRADECIMIENTOS

Cuando uno, o por lo menos en mi caso, comienza a escribir una tesis, está deseando escribir este apartado. Eso indica que ya se terminó este camino que significa tanto para aquellos que nos aventuramos a recorrerlo. Este comienza con ansiedad y la ilusión de entrar de lleno a este trabajo. Luego pasamos por una metamorfosis, donde la ansiedad se transforma en obligación, en apuro y, en ocasiones, decepción, en un camino que parece interminable. Pero cuando finalmente terminamos, nos invade una alegría increíble y llega la nostalgia y la pregunta y... ¿ahora? ¿Qué sigue? Así que nuevos caminos comenzaré.

Así pues, llegué a este apartado, llegué al final de este camino. Y como todo camino, no se transita solo, fueron varias y varios los que de una u otra manera lo transitaron junto a mí. En este andar hay mucho y muchos para agradecer, que fueron y son parte de este todo.

Primero agradecer a Matías Carámbula por invitarme a participar del trabajo en la cuenca de la laguna del Cisne, cuando apenas entré a Facultad de Agronomía. Agradecer la confianza (o inconciencia), la tutoría de este trabajo y la paciencia. Agradecer muy especialmente a Laura González por permitirme participar de su espacio dentro de la CLC (cuenca de la Laguna del Cisne), con quien aprendí mucho y me ayudó en este proceso. Además, agradecerle por compartir otros espacios y momentos más descontracturados.

Para el trabajo de tesis, agradecer la colaboración de Sofía Baldizán por suministrarme material, ideas, análisis, etc. y a Matilde Acosta por su aporte bibliográfico.

Al PPD (Programa de Pequeñas Donaciones), que financió un proyecto a través de CNFR (Comisión Nacional de Fomento Rural), que me permitió continuar con el relevamiento socioproductivo de la CLC en 2019, insumo fundamental para la tesis. Agradecimiento a través de Sandra Bazzani.

Gracias a Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR) por ser la organización que apoyó y promovió el proyecto socioproductivo con fondos del PPD.

A todos los actores de la CLC, insumos fundamentales para entender lo que estaba ocurriendo; sin ellos, nada de este trabajo tendría sentido. A todos muchas gracias.

Un agradecimiento especial a quienes se abrieron y compartieron sus historias para este trabajo.

Claro que este camino se inició en el aula, lugar que me ha dado grandes amigos. Carla Febrer y Laura Silveira gracias por tanta risa. Alexandra Avilán, por compartir algunas clases y espacios en la Comisión de Cuenca. Gustavo Cabrera, con el que aprendí y conocí mucho sobre gremiales y políticas públicas desde otra mirada. Un especial agradecimiento también, porque confió y me invitó a participar en proyectos dentro de CNFR. Agradecerle hoy, por ser un gran amigo de mates, asados, vinos y largas tertulias.

Agradecer a Fabrizio Scarabino, una vez más, por sus ideas, material y por sus constantes y valiosos aportes, siempre oportunos. Por la revisión de la bibliografía de este trabajo. Pero, por sobre todo, agradecer su amistad.

Un especial agradecimiento a Eliana Arismendi quien dio una primera corrección a la bibliografía y a Nico Crossa por traducir el abstract. Estas ayudas de los amigos resultan fundamentales.

Anna Ruth Zoppolo y Juanita Bruzzone, con las que conformamos el Trío de ABC (Asociación Bañados de Carrasco), sus fuerzas, energía y capacidad de lucha son ejemplo en mi camino. Sin ellas, algo me faltaría.

A la familia La Cava Pérez, por estar atentos en este proceso, muchas gracias. A Beatriz Pérez, por el interés en leer este trabajo y por recibirme en su familia, va un especial agradecimiento.

Guadis, a quien le robé muchos fines de semana y con quien comparto complicidades siempre, gracias por su todo. A Sara Xiri y Lucía Xuchilt, gracias a ellas, soy la hermana del medio, ellas son mi complemento. A Miguel Agurto, gracias por sus sugerencias, a Beto, por su compañía. A Mateo, bienvenido.

A Charo por ser cómplice en todo, gracias.

Sin lugar a duda, nada sería sin ellos. Su motivación, soporte, compañía, consejos e infinidad de tolerancia son esenciales, un especial agradecimiento a Graciela y Ruy, mis padres.

A los amigos de allá y de acá, los de ayer y los de hoy, a todos y cada uno, no hay agradecimiento suficiente... sin sus existencias, una transitaría por simple inercia.

A Cristián por arriesgarse una vez más a querer ser parte de mis locuras y por invitarme a transitar nuevos caminos junto a sus tres retoños. Gracias, porque sencillamente, sí vale la pena intentar...

Acá dejo, pues este apartado, corre el riesgo de ser más largo que la tesis....

Quiero agregar un especial reconocimiento y agradecimiento, a través de Berenice Levin, a quienes realizan el silencioso trabajo de revisión y corrección de estilo, logrando que este escrito sea más agradable a la lectura.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	VIII
SUMMARY	IX
1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	10
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	10
1.2. OBJETIVOS.....	12
1.2.1. <u>Objetivo general</u>	12
1.2.2. <u>Objetivos específicos</u>	12
2. <u>ANTECEDENTES</u>	13
2.1. PROCESO HISTÓRICO: ORIGEN DEL CONFLICTO	15
2.2. EL CONFLICTO.....	18
2.3. MEDIDAS CAUTELARES.....	22
2.4. TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA	23
3. <u>MARCO TEÓRICO</u>	25
3.1. USO DEL SUELO Y CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO.....	25
3.2. TERRITORIO Y CONFLICTO	30
3.3. TRANSICIONES Y ESCALAMIENTO AGROECOLÓGICOS.....	34
3.3.1 <u>Principios de agroecología</u>	35
3.3.2 <u>Escalamiento de la agroecología</u>	38
3.3.3 <u>Agroecología en Uruguay</u>	42
3.4. SÍNTESIS CONCEPTUAL	44
4. <u>METODOLOGÍA</u>	44
4.1 METODOLOGÍA DE ESTUDIO.....	44
4.2 ESTRATEGIA METODOLÓGICA	46
4.3 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS	50
5. <u>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	51
5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DEL CISNE.....	52
5.1.1 <u>Características de la cuenca de la laguna del Cisne</u>	52
5.1.2 <u>Caracterización sociodemográfica de la población de la cuenca de la laguna del Cisne</u>	53
5.1.3 <u>Caracterización del uso de suelo de la cuenca de la laguna del Cisne</u> 57	57

5.1.4	<u>Relevamiento socioproductivo de la CLC realizados en el año 2016 y en el año 2019</u>	64
5.2	PRINCIPALES TRANSFORMACIONES PRODUCTIVAS, AMBIENTALES Y SOCIALES QUE HAN OCURRIDO EN LA CUENCA DE LA LAGUNA DEL CISNE LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS MEDIDAS CAUTELARES EN EL AÑO 2015.....	71
5.2.1.	<u>El conflicto toma estado público</u>	72
5.2.2.	<u>Dimensión ambiental</u>	74
5.2.3.	<u>Dimensión productiva</u>	76
5.2.4.	<u>Dimensión social</u>	78
5.3.	EL PROCESO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DEL CISNE DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PRINCIPIOS Y ESCALAMIENTO AGROECOLÓGICO	80
5.3.1	<u>Análisis del proceso desde los principios agroecológicos</u>	80
5.3.2	<u>Análisis del proceso de escalamiento agroecológico en la cuenca de la laguna del Cisne</u>	85
6.	<u>CONCLUSIONES</u>	93
7.	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	99
8.	<u>ANEXOS</u>	108
	ANEXO 1 – ARTÍCULO PARA TEKOPORÁ. REVISTA LATINOAMERICANA DE HUMANIDADES AMBIENTALES Y ESTUDIOS TERRITORIALES. HTTPS://REVISTATEKOPORA.CURE.EDU.UY/	108
	<u>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</u>	108
	ANEXO 2	145
	<u>Formulario A Relevamiento Cuenca Laguna del Cisne</u>	145
	<u>Formulario B Relevamiento Cuenca Laguna del Cisne</u>	145
	<u>Formulario C Relevamiento Cuenca Laguna del Cisne</u>	145

RESUMEN

A lo largo de las últimas décadas, se visualiza un proceso de intensificación, especialización y homogeneización de los sistemas de producción agrícolas, con claros problemas de sostenibilidad, que busca beneficios a corto plazo sin considerar las consecuencias ambientales y sociales. Esta modalidad de producción se instaló en la cuenca de la laguna del Cisne (CLC), departamento de Canelones. A partir de la producción de soja y de la aplicación intensiva de agroquímicos, algunos vecinos presentaron problemas de salud por intoxicación y productores linderos vieron afectada su producción. Esto provocó una serie de tensiones que dieron inicio un conflicto territorial. Con el fin de resolver este conflicto, en el año 2015, el Gobierno de Canelones estableció medidas cautelares de ordenamiento territorial. Entender los procesos que desencadenan y/o explican un conflicto puede ayudar a anticipar su manifestación y aportar conocimiento para la implementación de políticas públicas en un territorio determinado. El objetivo de este trabajo fue generar conocimiento sobre la relación producción, ambiente y sociedad en territorios donde se expresan conflictos por los cambios en el uso del suelo. El abordaje metodológico fue de tipo cualitativo buscando analizar e interpretar las lógicas y racionalidades sobre la relación de las tres dimensiones, producción, ambiente y sociedad, de quienes habitan la CLC. La estrategia de investigación corresponde a un estudio de caso, el conflicto en la laguna del Cisne, desde una perspectiva temporal previa y posterior a la implementación de las medidas cautelares (2015-2020) dispuestas para detener una situación de conflicto. Los resultados dieron luz a la comprensión de las tres dimensiones en territorio donde se expresan una serie de conflictos por los cambios en el uso del suelo. Si bien los conflictos son parte de los procesos antropológicos, pueden ser tomados como forma natural de cambio donde convergen las distintas dimensiones de un territorio.

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

SUMMARY

Territorial conflicts over land use: productive, environmental and social transformations in the laguna del Cisne basin, department of Canelones 2010-2020

Over the last decades an intensification, specialization and homogenization process of the agriculture production systems, which search benefits in the short time without considering its environmental and societal consequences, was visualized with evident sustainability problems. This production system was installed in the cuenca de la laguna del Cisne (CLC) located in Canelones department. As a consequence of soybean production practices and the intensive agrochemical applications, some neighbors suffered health problems due to intoxication as well as negative effects on their crop production due to herbicides applications in nearby fields. Tensions between neighbors of the CLC were generated due to this situation which last in territorial conflicts. During 2015, the government of Canelones established a series of territorial preventative measures to solve these conflicts. Understanding the processes that trigger and/or explain a conflict may help to anticipate its occurrence and give insight to implement public policies in a given territory. The aim of this project was to generate knowledge on the relationship between production, environment and society in areas where conflicts may take place due to changes in land use. The methodological approach was qualitative; the purpose was to analyze and interpret the rationality between production, environment and society from the CLC inhabitants. A study case was the research strategy utilized: the CLC conflict from a temporal perspective before and after the implementation of preventative measures (2015-2020) to stop the conflict. The results gave insight to understand the relationship between production, environment and society where conflicts are generated due to changes in land use. Despite the conflicts are part of the anthropological processes, they could be taken as a natural form of change where different territory dimensions converge.

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

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En muchos países de Latinoamérica, a lo largo de las últimas décadas, la agricultura ha recorrido un camino de intensificación y especialización de los sistemas de producción en respuesta a la búsqueda de maximizar la rentabilidad económica. Esta nueva forma de producir, que responde a un modelo económico hoy dominante, presenta claros problemas de sostenibilidad dada la explotación indiscriminada de los recursos naturales que busca beneficios a corto plazo sin considerar a los ecosistemas como bienes finitos ni las consecuencias ambientales y sociales que se generan, poniendo en riesgo el sustento de las futuras generaciones. Uruguay no es la excepción a este modelo y este proceso ha puesto en peligro los recursos naturales y la permanencia de los productores familiares en el área rural.

En poco más de una década el agronegocio de oleaginosas, como parte del modelo económico actual, cambió de forma sustancial el uso del suelo. La agricultura, asociada al mercado mundial, fundamentalmente soja, implicó cambios en los rubros de producción, en el uso de la tierra, en las relaciones sociales en el área rural y cambios ambientales. La velocidad con que se ha producido la transformación, sumada a la falta de regulación institucional, ha causado grandes modificaciones en el modo de vida de las habitantes del medio rural uruguayo (Sassano *et al.*, 2019).

Estas nuevas formas de producción agrícola se instalaron en el departamento de Canelones y modificaron la historia productiva del lugar, en la que predominaban pequeñas explotaciones de producción, principalmente de tipo familiar. Esta modalidad de producción, la agricultura extensiva, continuó creciendo hasta instalarse en una de las áreas más sensibles, como lo es la cuenca de la laguna del Cisne (CLC).

En el año 2008 comienza a darse un cambio en la matriz productiva de la CLC con la llegada del cultivo de soja y del paquete tecnológico asociado, y durante el año 2010, los Municipios de Atlántida y Salinas comenzaron a visualizar con preocupación estas formas de tenencia (arrendamiento) y producción. Como consecuencia de las prácticas de producción de soja, como lo es la aplicación intensiva de agroquímicos, principalmente herbicidas, que forman parte del paquete tecnológico, algunos vecinos denunciaron problemas de salud por intoxicación y productores linderos vieron afectada su producción debido a la deriva de la aplicación de herbicidas en los cultivos agrícolas. Estos episodios generaron una serie de tensiones en la CLC dando inicio a un conflicto territorial. Este se da por dificultades de coexistencia entre distintas tecnologías de producción y entre quienes habitan en la zona, por la forma de sentir y percibir estos cambios y sus consecuencias. Posteriormente, a partir de incidentes de olor y sabor en el agua potabilizada, por una floración algal en la laguna del Cisne, este conflicto toma visibilidad y el problema se focaliza en el agua de la Cuenca.

Si bien este incidente con el agua dio un giro al foco del conflicto, no es la producción de soja el origen de su contaminación. El deterioro de la calidad del agua de la laguna del Cisne es una consecuencia acumulada de más de 25 años de manejo incorrecto de agroquímicos utilizados en las distintas actividades productivas que se desarrollaban en la zona, sumado al mal manejo que OSE ha realizado en esa usina, especialmente con los lodos que se generan en el tratamiento de potabilización del agua (Avilán, 2019).

Para hacer frente a este escenario y con la finalidad de detener el conflicto socioambiental, en el 2015, el Gobierno de Canelones establece una serie de medidas cautelares a partir de una serie de restricciones y procesos para transformarlo. Entre las medidas figuraba que las actividades de carácter productivo del suelo rural debían transitar un proceso de reconversión productiva hacia sistemas sostenibles, medidas que en principio fueron

sentidas por las y los productores como una imposición restrictiva de sus actividades productivas.

Este trabajo pretende generar conocimiento sobre el conflicto en la CLC, conocer su origen, dinámica y naturaleza.

El cambio en el uso de suelo no sólo trae cambios en los sistemas de producción, sino en el ambiente, en la cultura, en los actores y en las relaciones sociales, siendo algunos de estos cambios los que desencadenan conflictos. Entender los procesos que llevan a un conflicto puede ayudar a anticipar su manifestación y aportar conocimiento para la aplicación de políticas públicas con intervención en un territorio determinado.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Generar conocimiento sobre la relación entre producción, ambiente y sociedad en territorios donde se expresan conflictos por los cambios en el uso del suelo, en el período 2010 – 2020.

1.2.2. Objetivos específicos

- i. Caracterizar el uso del suelo y los sistemas de producción en la CLC previo y posterior a las medidas cautelares, iniciadas de en el 2015.
- ii. Identificar y analizar las principales transformaciones productivas, ambientales y sociales que han ocurrido en la CLC previo y posterior a las medidas cautelares, en el período de estudio 2010 - 2020.
- iii. Analizar el proceso de reconversión de la CLC desde la perspectiva de los principios y escalamiento agroecológico.

2. ANTECEDENTES

El cambio en el uso del suelo ha causado más impacto ecológico durante el siglo XX que cualquier otro cambio global (Chapin *et al.*, 2011). A partir de las modificaciones en el uso de la tierra, la sociedad y algunos grupos en particular pueden dejar de percibir servicios ecosistémicos (Paruelo *et al.*, 2006; GeoUruguay, 2008). Este puede ser el caso de la población que vive y depende de los servicios ecosistémicos de la CLC.

La laguna del Cisne es el mayor sistema léntico natural del departamento Canelones (Uruguay), 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 principales a esta laguna provienen del arroyo Piedra del Toro y la cañada del Cisne, formando una cuenca de poco menos de 50 km² (4.823 ha). La laguna es reservorio de una rica fauna nativa, sobre todo de aves, de las cuales muchas son migratorias (VI Informe Ambiental Estratégico, 2019).

Esta cuenca abarca parte del territorio de 3 municipios del departamento de Canelones, Atlántida, Salinas y Empalme Olmos, delimitada al norte por la ruta 8 (vieja), al este por la ruta 11, al sur por la ruta interbalnearia, al oeste por la ruta 87 y al noroeste por la ruta 34. Como se observa en la Figura 1, hacia el este se forma una subcuenca que incluye al humedal denominado El Estero, encargado de los servicios ecosistémicos de regulación de agua (Goyenola *et al.*, 2011). La CLC toma este nombre por haber sido albergue de gran cantidad cisnes de cuello negro (Cárcamo, 2013).



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

La zona se caracterizaba por tener explotaciones agropecuarias de pequeñas extensiones, de alrededor de 3 hectáreas, y una producción predominante de tipo familiar donde se desarrollaron variados rubros productivos como lechería, horticultura, ganadería, vitivinicultura, fruticultura y agricultura, en manos de unos 70 productores (Carámbula, 2017). Además, desde la década del 70, la laguna del Cisne abastece de agua a la usina de OSE-Salinas, que provee agua potable a gran parte de la Costa de Oro, desde el balneario Neptunia hasta Costa Azul. Además de proveer de agua a los pobladores permanentes, es la fuente de agua potable del sector turístico más importante del departamento de Canelones (Goyenola *et al.*, 2011).

La laguna del Cisne y los humedales asociados son ecosistemas frágiles expuestos a diversas presiones, donde se ha registrado un deterioro ambiental atribuible directamente a las actividades humanas. La sostenida tendencia a la intensificación del uso productivo de su suelo ha alcanzado niveles que superan la capacidad de carga del sistema, poniendo en riesgo la sostenibilidad del suministro de agua potable. De las distintas actividades que

se desarrollan, Goyenola *et al.* (2011) resaltan la intensificación del uso agrícola y las malas prácticas de aplicación de plaguicidas y fertilizantes, además del paquete tecnológico asociado a la agricultura intensiva, como las actividades que están poniendo en peligro ambiental a la cuenca y a la sostenibilidad del suministro del agua de la laguna para consumo humano.

2.1. PROCESO HISTÓRICO: ORIGEN DEL CONFLICTO

La preocupación por el uso cada vez más intensivo de agroquímicos y la potencial contaminación ambiental tiene larga data, pero la llegada del cultivo de la soja transgénica a la CLC en los últimos tiempos determinó nuevas alertas desde la sociedad civil.

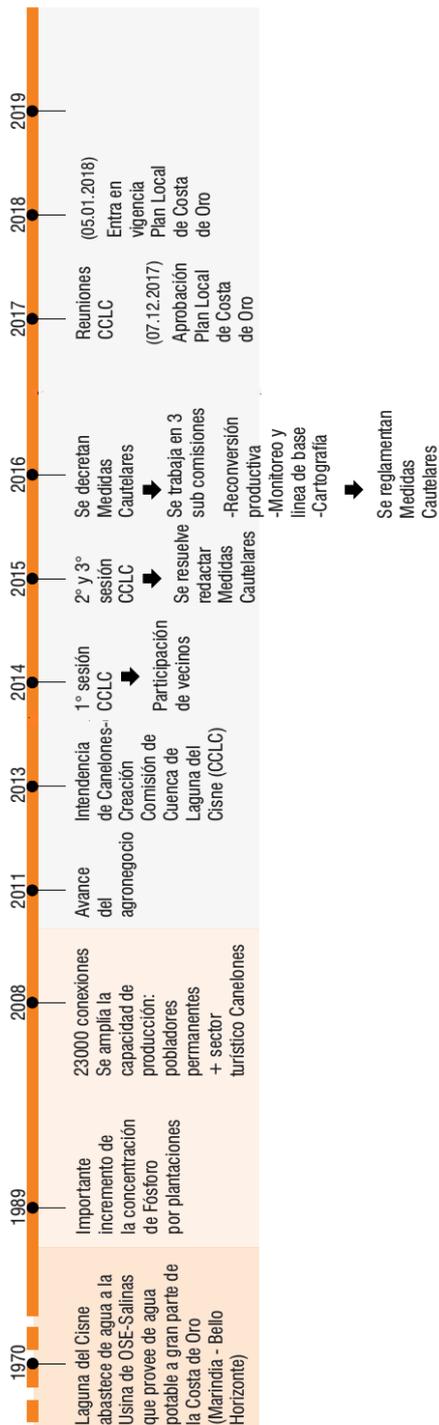


Figura N° 2. Línea de tiempo. Acontecimientos relevantes en la CLC. Tomado y adaptado de González *et al.* (2019).

A partir del 2008 comienza a cambiar la matriz productiva de la CLC con el establecimiento de los primeros cultivos de soja y el paquete tecnológico asociado (siembra directa y uso de agroquímicos, principalmente glifosato) que tiene un fuerte avance entre el 2010 y el 2014 (González *et al.*, 2019; Sassano *et al.*, 2019). Desde entonces, los vecinos de la CLC han observado un paulatino deterioro ecológico: han encontrado peces, anfibios y aves muertas y una disminución de la vegetación de la superficie de la laguna. Por otro lado, la proximidad de los cultivos de soja, en algunos casos a escasos 10 metros de distancia de algunas viviendas, ha causado daños a la salud de algunos habitantes (Cárcamo, 2013).

El avance del agronegocio sojero no regulado en la CLC, por ausencia de control de las autoridades competentes —principalmente del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) y Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA)—, generó distintas movilizaciones y denuncias por parte los vecinos de la zona de la laguna y de la Costa de Oro, usuarios de los servicios ecosistémicos y consumidores de agua potable (González *et al.*, 2019). En el 2010, vecinos y productores directamente afectados por la aplicación de plaguicidas realizaron las primeras denuncias ante el Gobierno de Canelones. Avanzado el mismo año, en 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) con el avance del agronegocio.

Lo de la laguna empieza en 2009, con muerte de aves de corral, mascotas... Toda una historia muy complicada, por un trabajo mal hecho, aplicaciones mal hechas. Y a partir de ahí motiva, primero que nada, un movimiento social muy importante, quejándose y, además, previniendo la situación de riesgo sobre la fuente de agua potable de 29.000 conexiones. (Alcalde del Municipio de Atlántida Gustavo González) (González *et al.*, 2019).

2.2. EL CONFLICTO

Como respuesta a los cambios en la matriz productiva de la CLC, a partir de la llegada de la soja como modelo productivo intensivo, comenzó a gestarse un conflicto asociado a la coexistencia de los pobladores de la cuenca con el sistema de producción fuertemente agresivo con el ambiente, con la consecuente contaminación del agua (comprometiendo su consumo), pérdida de biodiversidad y afectación de la salud humana (Goyenola *et al.*, 2011).

A mediados del 2011, el Gobierno Departamental de Canelones, junto a la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay), publica el primer informe sobre la situación de los recursos hídricos del departamento. En el informe, Goyenola *et al.* (2011) presentan los principales riesgos a los que se expone la CLC, entre los que destaca: intensificación y cambios en el régimen del uso del suelo en la cuenca, disminución de la cobertura de los humedales asociados y utilización de agroquímicos. Asimismo, plantea la urgencia de asegurar la conservación de esta laguna y el humedal asociado, ya que estos brindan servicios ecosistémicos de suministro y regulación de agua de capital interés social y elevadísimo costo de reposición. Para esto, Goyenola *et al.* (2011), recomiendan 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". También plantea la necesidad de redefinir un plan de ordenamiento de las actividades en la CLC.

Los movimientos sociales toman más fuerza y, en marzo del 2011, por iniciativa de Gustavo González, concejal en ese momento por el Municipio de Atlántida, se forma una Comisión de la Cuenca Laguna del Cisne aprobada en la sesión ordinaria del Concejo del Municipio Atlántida e invita a participar al Municipio de Salinas y a organizaciones gubernamentales, sociales y académicas (*El Corresponsal*, 2011).

En el 2013 se dinamiza el conflicto en la CLC. Por primera vez, en marzo de ese año, se detiene una fumigadora a partir de que una familia comenzara a experimentar síntomas como consecuencia de las fumigaciones. En esta instancia interviene el Ministerio de Salud Pública (MSP) recomendando a las familias afectadas a asistir a sus servicios de salud y levanta un acta especificando 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 las fumigaciones realizadas sobre 400 hectáreas de cultivo de soja en torno a sus casas, que provoca problemas de salud y contaminación ambiental, y explican que está 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, recorren la feria vecinal de Pinamar, entregan volantes informativos y ofrecen 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 (DINAGUA) del MVOTMA la creación de la Comisión de Cuenca de la Laguna del Cisne (CCLC).

En marzo y abril del 2014 las denuncias por las fumigaciones continúan. Éstas se hacen más notorias por la afectación en la escuela rural Sosa Dias y viviendas aledañas. Además, ocurren 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 aumenta.

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, en el marco de la Ley n.º 18.610 “Política Nacional de Aguas”. Esta comisión 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. La comisión 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, el Gobierno Departamental de Canelones, como resultado de la búsqueda de instrumentos de regulación de prácticas agropecuarias referentes al uso del suelo y de los agroquímicos en la zona contigua a los cauces de agua, solicita anuencia para aprobar cautelares de exclusión de actividades en el uso del suelo en las cuencas hídricas en Canelones. En setiembre 2014 queda aprobado el Proyecto de 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 tiene su primera sesión la comisión de CLC. Esta comisión está integrada por actores locales con presencia activa en el territorio, sobre una base tripartita:

- Representantes del Gobierno: delegados locales del MVOTMA, MGAP, otros ministerios, intendencias departamentales y representantes del gobierno local vinculados a la cuenca.
- Representantes de instituciones productivas sectoriales y/o entidades públicas y privadas con presencia activa en el territorio.
- 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 en los campos sojeros continuaron y, con ellas, las consecuencias ambientales y en la salud de quienes habitan la zona. Como respuesta y para hacer frente al conflicto, el Gobierno de Canelones propuso la creación de la primera normativa específica para la CLC, trazando un cambio en el conflicto socioambiental (Sassano *et al.*, 2019). En este camino, la Junta Departamental de Canelones determinó la importancia de la conservación del ámbito territorial determinado por la CLC, en el marco del proceso de elaboración del Instrumento de Ordenamiento Territorial para la Costa de Oro, en el marco de la Ley n.º 18.308: “Ley de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible”. Por lo tanto, a través de la resolución 2805 con fecha 15 de abril de 2015, la Junta Departamental otorgó la anuencia para la categorización cautelar, medidas cautelares y medidas de protección ambiental, de acuerdo a la misma ley. Culminando el mes octubre del mismo año, las medidas entraron en vigencia a través de la Resolución n.º 15/06959. Estas fueron acordadas en la Comisión de CLC, pensadas con base en tres argumentos básicos: afectación del suministro de agua, ecosistema frágil e intensificación del uso del suelo.

2.3. MEDIDAS CAUTELARES

Con el propósito de dar fin al conflicto de la cuenca de la laguna del Cisne y al deterioro de la calidad del agua, el Gobierno de Canelones realizó una categorización cautelar de la cuenca.

El suelo se categorizó en rural natural y rural productivo conforme a la Ley n.º 18.308, con medidas de protección específica y con el atributo de especial atención.

La categorización cautelar del suelo quedó aprobada como:

a) Rural natural.

- i. 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.
- ii. El área comprendida por los montes de ribera asociados a todas las cañadas y/o cursos de agua comprendidos en el ámbito.
- iii. 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 con 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.

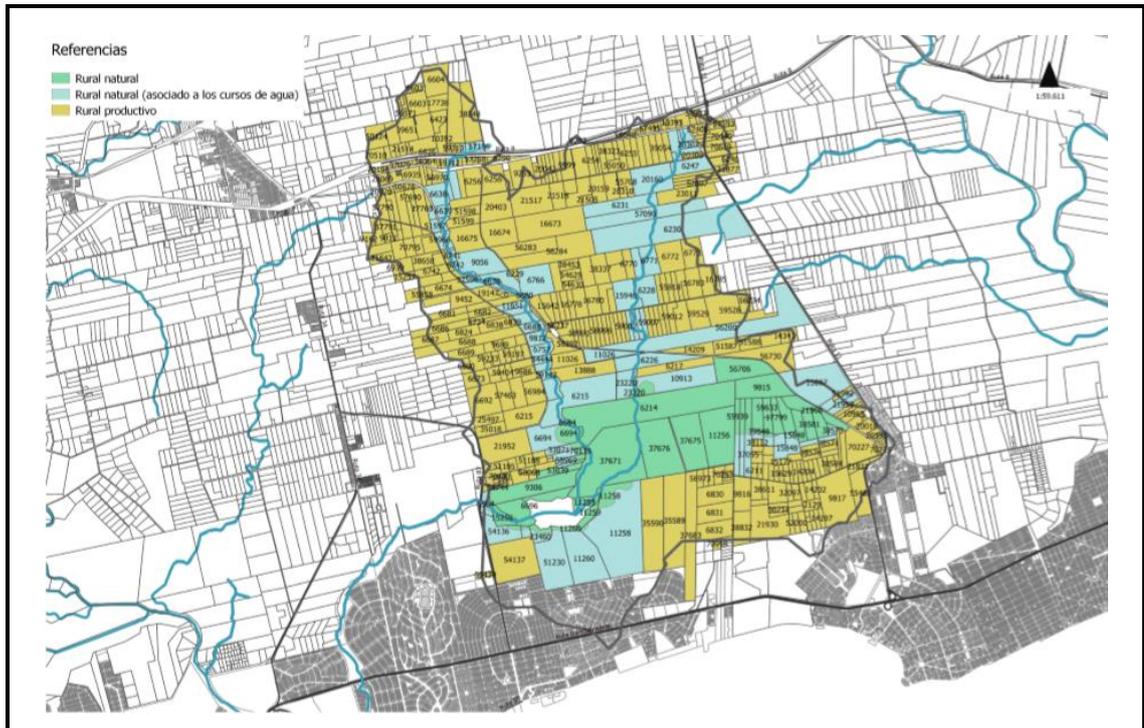


Figura N° 3. Mapa de Categorización de los padrones de la CLC. Fuente: Gobierno de Canelones. Secretaría de Planificación (2016)

Las medidas cautelares y de protección dispuestas tuvieron vigencia desde la fecha de promulgación de la resolución hasta la aprobación definitiva del instrumento de ordenamiento territorial, “Directrices Territoriales para la Microrregión de Costa de Oro”, en el año 2019.

2.4. TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

La intervención en el ordenamiento del uso del territorio de la CLC tuvo como fin evitar que continuara la tendencia del deterioro ambiental a lo largo del tiempo, lo que resultaría en un aumento de la problemática ambiental existente, en el costo en potabilización o, incluso, en la posible pérdida de la fuente de agua potable (Carámbula, 2017).

Por ello, se promovió un manejo sostenible de la cuenca que incluyó, entre otros objetivos, la transición de sistemas de producción agropecuaria

convencional a sistemas agropecuarios con manejo agroecológicos, sin identificar antecedentes nacionales sobre esta medida de reconversión productiva.

En este sentido, según se lee en el plan, en el suelo rural productivo se debe transitar hacia un proceso de reconversión de los sistemas productivos actuales a sistemas sostenibles de producción: agroecológicos, orgánicos, producción integrada (Acosta, 2018).

Esta propuesta se enmarca en la perspectiva construida desde la Agencia de Desarrollo Rural del Gobierno de Canelones, desde la cual se ha promovido un proceso de discusión y construcción de políticas públicas agroalimentarias y de desarrollo rural departamental estructurado bajo el concepto de Canelones de la Soberanía. Este concepto tiene como fin “promover 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” (Carámbula, 2017). En ese contexto y concepto de la política pública se trabaja en el proceso de reconversión productiva, atendiendo las demandas surgidas en el conflicto bajo los conceptos que la agroecología propone desde el punto de vista político, social, ambiental y productivo.

En el proceso de cambio de los sistemas de producción actuales a sistemas más sostenibles de producción, los movimientos sociales motores del conflicto han ido en paralelo al proceso de reconversión productiva en los predios de la cuenca. En este camino se han movilizad o organizaciones de productores y se han generado nuevos vínculos interinstitucionales entre organismos del Estado, organizaciones civiles y representantes de la sociedad civil organizada (González-Fernández y Orcasberro, 2018).

En síntesis, el tema que se analiza en esta investigación son los conflictos emergentes por los cambios en el uso del suelo y los servicios ecosistémicos asociados, generados por los procesos de territorialización del agronegocio. Particularmente, se analizan cuáles son las acciones, respuestas y propuestas de actores e instituciones locales para la resolución de los conflictos provocados por estos procesos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. USO DEL SUELO Y CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO.

El abordaje de esta investigación pone foco en el territorio de la CLC en su totalidad: comprender el proceso por el que transita y las transformaciones que genera el desarrollo a través de los cambios de uso de suelo ocurridos allí. La perspectiva de análisis pone foco en un conflicto territorial, que contiene todas las dimensiones: económica, productiva, social, cultural y ambiental.

Sería un ejercicio imposible, tratar de imaginarnos algo de lo que diariamente utilizamos que no haya sido provisto, directa o indirectamente, por la naturaleza. Y ocurre, que la mayor parte del tiempo no valoramos el hecho de que la naturaleza no es infinita. (Reboratti, 2000)

Las sociedades humanas sin distinción en las condiciones en las que viven o niveles de complejidad social, no viven en un vacío ecológico; convierten las materias primas provenientes de la naturaleza en productos manufacturados o en servicios para luego ser eliminados como desechos (Fischer-Kowalski y Helmut Haberl, 1998; Toledo, 2008). Esto implica un conjunto de procesos por medio de los cuales las sociedades se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan materiales y/o energías provenientes de la naturaleza, fenómeno conocido como metabolismo social (Toledo, 2008). A lo largo de la historia, todas las sociedades han utilizado la naturaleza de formas muy variadas, desde ambientes no modificados hasta su drástica transformación

(García-Frapolli *et al.*, 2008). La transformación de la naturaleza en áreas rurales ha proporcionado alimentos, energía y materiales esenciales para la vida humana (Morales-Hernández, 2004). De esta forma, las sociedades afectan y son afectadas por los ciclos y dinámica de la naturaleza (García-Frapolli *et al.*, 2008).

Es así que distintos ecosistemas están sufriendo afectaciones significativas producidas por actividades que el ser humano realiza con fines productivos y de vivienda, provocando transformaciones que incluso dañan y comprometen la vida del ecosistema (Paruelo *et al.*, 2006). Uno de los mayores impactos sobre los ecosistemas y los servicios que estos ofrecen se debe a la intensificación y expansión de la agricultura, que se vincula a cambios en el uso de suelo, la sustitución de un uso por otro (Gazzano y Achkar, 2014; Paruelo *et al.*, 2014). Esta expansión ha generado diversos impactos ambientales a escala local, nacional y regional, comprometiendo la sostenibilidad de los ambientes (Matson *et al.*, 1997; De la Fuente y Suárez, 2008; Gazzano y Achkar, 2014).

La actividad productiva es una de las principales formas de aprovechamiento que se caracteriza por la transformación y cambio de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas terrestres (Paruelo *et al.*, 2006; Geo Uruguay 2008; Tiscornia *et al.*, 2014). Por un lado, esta actividad, desde el punto de vista socioeconómico, proporciona trabajo y alimento a la sociedad, contribuyendo al bienestar humano, y, por otro lado, produce efectos negativos sobre los ecosistemas, ejerciendo presiones sobre el ambiente y los recursos naturales asociados, alterando de esta manera la capacidad de proveer alimentos y otros servicios de forma sostenible (Geo Uruguay, 2008; Paruelo *et al.*, 2014). A pesar de que las distintas actividades, en particular la agricultura, han variado a lo largo del tiempo, el resultado ha sido la utilización de los recursos naturales para satisfacer las necesidades humanas y, con frecuencia, a expensas del deterioro ambiental (De la Fuente y Suárez, 2008).

La agricultura intensiva, con cultivos de alto rendimiento, fertilización, irrigación y uso de agroquímicos, produce una serie de impactos sobre los recursos naturales, generando consecuencias negativas en el medio ambiente, como ser la disminución de la diversidad biológica, la destrucción de ecosistemas, la erosión del suelo y la contaminación del agua y, por lo tanto, en la salud humana, entre otros (Altieri y Nicholls, 2012; Díaz, 2013; Gazzano y Achkar, 2014).

Históricamente, Uruguay ha estado estrechamente relacionado con la utilización de sus suelos, pasturas y aguadas de gran valor para la actividad agropecuaria (Achkar *et al.*, 1997); pero, a partir de la década del 90, comenzaron a darse grandes cambios en el sector rural, tanto en el área productiva como en la social. Estos cambios fueron fundamentalmente en el sistema y estructura agraria, en las formas de propiedad de la tierra y en la manera de construir valor en función del uso y estilos de utilización de los sistemas ambientales (Achkar *et al.*, 2006; Tiscornia *et al.*, 2014). Estos cambios se asocian fundamentalmente al avance de la frontera agrícola que se viene dando, en la que se distingue la expansión de la forestación y de la agricultura de secano, abanderada por el cultivo de soja (Paruelo *et al.*, 2006; García Préchac 2008; Rossi, 2012). A esto se suma el elevado uso de insumos como parte de los paquetes tecnológicos asociados, que constituye el modelo de producción dominante, caracterizado por el uso intensivo de los recursos naturales (suelo y agua) y la no internalización de los costos ambientales y sociales vinculados a la producción (Brazeiro *et al.*, 2015).

Este modelo productivo, que se ha caracterizado por los cambios en el uso del territorio, desencadena una serie de impactos en el sistema social, económico, cultural y político; impactos que se vinculan directamente al tipo y sistema de producción, a los volúmenes producidos, a los precios de los productos y a la integración en los mercados, entre otros. A su vez, las transformaciones del suelo afectan el medio biofísico alterando la dinámica

del agua, los nutrientes y la biodiversidad. Las consecuencias se hacen notorias a distintas escalas. En la escala de predio, provoca pérdidas de suelo por erosión o caída de la fertilidad potencial por disminución en los niveles de materia orgánica del suelo. A escala regional, altera la dinámica de agua superficial y subsuperficial, además de la biodiversidad en distintos niveles (genético, específico y de paisaje). En la escala global, tiene consecuencias sobre los niveles de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico o sobre el balance de energía por cambios en el albedo y demás. (Paruelo *et al.* 2014; Paruelo y Littera, 2019).

El aumento de la superficie agrícola responde a una fuerte demanda de mercado y, a pesar de los probables beneficios económicos, las consecuencias ambientales y sociales que trae aparejado demuestran la importancia de planificar y regular la expansión del área cultivada (Paruelo *et al.*, 2006). En este sentido, es importante analizar la gestión del territorio en cuanto al proceso de intensificación agraria, lo que implica discutir la contraposición o integración entre producción y conservación (Gazzano y Achkar, 2014).

Vinculados a las transformaciones ambientales están los cambios sociales, que se deben al impacto de las actividades antrópicas sobre la provisión de los bienes y servicios ecosistémicos, que afectan la calidad de vida de la sociedad y la forma en que ésta percibe y valora los cambios en el uso de la tierra (Paruelo *et al.*, 2006). Uno de los principales problemas que afronta la sociedad cuando hace uso de los recursos naturales y contamina el ambiente es que, en realidad, se encuentra utilizando elementos que existen en una cantidad limitada o que se reproducen a una velocidad determinada (Reboratti, 2000). Esto ha generado, en las últimas décadas, un gran cambio en la forma en que las personas perciben el medio ambiente y el desarrollo humano (Daily *et al.*, 2011).

Frente a las múltiples consecuencias del cambio en el uso del suelo, resulta preciso tener una visión general de los bienes y servicios que el territorio suministra a la sociedad, con el fin de optimizar el uso del territorio frente a escenarios sociales, políticos, ambientales, culturales, tecnológicos y económicos cambiantes (Paruelo *et al.*, 2014).

El campo uruguayo está transitando un proceso de reestructuración productiva relacionado a los cambios en el uso del suelo (Fernández y Carámbula, 2012) y la cuenca de la laguna del Cisne no es la excepción. Estos cambios responden a factores globales y locales y se expresan en el territorio a través de dinámicas de reconfiguración societal (Fernández y Carámbula, 2012).

Esta problemática ha puesto a Uruguay frente a nuevos y grandes desafíos vinculados al aumento e intensificación del uso de los recursos naturales y conflictos socioambientales y pone en evidencia la urgente necesidad de pensar estrategias de conservación de los recursos naturales que sostienen la producción agropecuaria (INIA, 2016). Por esta razón, Uruguay ha incorporado en sus políticas nacionales y departamentales la importancia del valor de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, como forma de contribuir en la toma de decisiones para una gestión sostenible que atienda la realidad rural priorizando su complejidad y heterogeneidad.

La CLC ha pasado por procesos de cambio en el uso del suelo, entre el que se destaca el cambio de producción ganadera a producción de soja y, luego de la implementación de las medidas cautelares, el cambio de soja a ganadería, nuevamente.

El tipo de producción cambió en, por ejemplo, los lugares donde se plantaba soja y no se planta más. Hay ganadería, por ejemplo, acá en Piedra del Toro y... y el otro vecino que también plantaba soja, tiene ganadería. (Productor 2)

Esta modificación incluye no sólo los sistemas productivos, sino también alteraciones en el ambiente, en los actores y las relaciones sociales, en la cultura y, por tanto, en el nacimiento de nuevos conflictos y la manifestación de un nuevo territorio agrario.

3.2. TERRITORIO Y CONFLICTO

El territorio se define y construye desde sus habitantes, confiriendo una mirada histórica y social a un espacio que va más allá del territorio geográfico (Fernández y Carámbula, 2012).

Los habitantes habitan un territorio determinado y con ello lo conforman. Habitando existen: es su manera de estar en el mundo. Los seres humanos existen como habitantes y por ello necesitan construir. Construyen edificando y construyen cultivando... (Urruzola, 2002, citado por Fernández y Carámbula (2012)).

Es vital aceptar al territorio como una totalidad para entender su multidimensionalidad y su multiterritorialidad. Todas las unidades territoriales forman totalidades, por incluir todas las dimensiones del desarrollo: política, económica, social, cultural y ambiental. Al ser los territorios creaciones sociales, existen varias tipologías que se encuentran en permanente conflicto. Por lo tanto, pensar el territorio como uno es ignorar la conflictividad (Fernandes, 2013). El principio de la multidimensionalidad permite comprender el proceso de formación del territorio, que incluye comprender su área, sus recursos y las relaciones que lo transforman (Fernandes, 2013).

Fernandes (2013) distingue entre territorios materiales e inmateriales, siendo los primeros los que se establecen en el espacio físico, mientras que los segundos lo hacen en el espacio social. Estos son inseparables, no existe uno sin el otro y se vinculan en la intencionalidad.

El lugar de las distintas visiones y actividades humanas dentro del territorio no debe ser indiferente y la forma en que una comunidad dispone del territorio es clave para el desarrollo humano y su sostenibilidad (Villarmarzo, 2010). Urruzola (2005) se refiere al territorio no solo como un simple escenario; dice: “el territorio nos incluye, somos parte de éste, somos el territorio, sus actores y sus beneficiarios”. Asimismo, es un factor de producción, un recurso natural, por lo tanto, es el principal patrimonio de una comunidad (Urruzola, 2005). La condición principal del ser humano como habitante es transformar al territorio en el que habita, lo humaniza, lo carga de significado e historias (Urruzola, 2005).

Paruelo *et al.* (2014) explica al territorio desde una visión integradora de la relación sociedad-naturaleza. Entiende al territorio como el espacio de interacción donde confluye la dimensión ambiental con la económica, la social y la política. Precisa que el territorio no es solamente un entorno físico donde están contenidos los recursos naturales, sino que también comprende la actividad del ser humano que modifica este espacio, en su realidad histórica y, muchas veces, conflictiva.

El territorio es conflicto entre forma de producción y entre clases; el territorio es lucha y consecuencia. Sin conflictualidad, como algo inherente al humano, la construcción social de un territorio no sería tal. Es así como construye su historia y su territorio (Carámbula, 2014). Por tanto, los territorios son construcciones sociales, y el centro del conflicto es la lucha por los modelos de desarrollo y su formación. En este sentido, la agricultura y la agroindustria juegan un rol clave donde diversos actores llevan adelante múltiples actividades. La magnitud de las transformaciones que implica el creciente y continuo uso de las tierras para cultivos agrícolas ha generado una percepción de amenaza para la sostenibilidad de los ecosistemas. Gran parte de la expansión agrícola ha sido motivada por beneficios económicos a corto plazo, sin considerar los costos ambientales. En los últimos años la región ha

observado un creciente nivel de conflictividad en relación a esta expansión agrícola, que implica el uso intensivo de los recursos naturales y el agua, en particular, que impactan en las condiciones de vida de la población y en el medio ambiente (Martín y Justo, 2015). Los conflictos son parte de procesos humanos en todos los espacios y pueden ser considerados como una evolución natural que implica la confrontación de distintos puntos de vista y su posterior superación y aprendizaje (Fernández y Carámbula, 2012).

Resulta importante proponer el concepto de conflicto socioambiental para aquellas situaciones que involucran la degradación ambiental, además de dinámicas complejas a nivel político, social y económico. Los conflictos socioambientales constituyen un fenómeno importante que se da entre las relaciones sociales y económicas existentes en torno al uso, acceso y aprovechamiento de los recursos naturales. En general, se encuentran ligados a un contexto amplio que tiene que ver con la realidad social, económica y política del lugar donde se desarrolla (Ramírez Hernández, 2009).

En el caso de la conservación de los recursos naturales, se considera que la situación que impulsa un conflicto socioambiental se genera cuando se presiona la estabilidad histórica que existe entre una comunidad y su ambiente, y se producen acciones por parte de actores sociales que además provocan reacciones en otros actores, lo que hace que el conflicto tome estado público (Fontaine, 2004; Walter, 2009). Esto ocurre, justamente, cuando un agente externo, o incluso interno, modifica o altera las relaciones existentes (Garcés, *et al.*, 2011). Así, los conflictos socioambientales están relacionados con el daño o la presión sobre los recursos naturales. Éstos se originan por un proceso humano de apropiación y transformación de la naturaleza y los sistemas tecnológicos que intervienen de dos formas: o como encuentro de intereses entre quienes causan algún problema ecológico y quienes son receptores de las consecuencias o impactos nocivos del

problema, o como diferencia o disputa por la distribución y uso de los recursos naturales entre los pobladores de un territorio determinado (Quintana, s/f).

Estos conflictos involucran no solo a las comunidades directamente afectadas, sino también a los actores exógenos, como organizaciones que defienden el ambiente (Walter, 2009). Matus Pacheco (2006) detalla al conflicto como un “escenario compuesto por dos o más personas o entidades en el que una de ellas, o más, percibe que alguno de sus objetivos está siendo bloqueado y ejerce alguna forma de poder para superar esta situación”. De modo que un conflicto socioambiental hace referencia a procesos sociales originados por la diferencia con relación a la apropiación, distribución y utilización de los recursos naturales y a la movilización y denuncia contra los causantes de los daños ecológicos (Quintana, s/f).

Asimismo, se los puede definir como una acción colectiva que tiene como cometido detener o prevenir el daño ambiental o recuperar las pérdidas ya producidas a través de apelaciones a la sociedad civil, los medios de comunicación y la opinión pública (Temper *et al.*, 2018). Por otro lado, Svampa (2013) señala que estos conflictos muestran distintas visiones sobre el territorio, la naturaleza y el ambiente.

El conflicto socioambiental hace referencia a procesos sociales originados por el desacuerdo que genera la apropiación, distribución y utilización de los recursos naturales y a la movilización y denuncia contra los que provocan los daños ambientales (Ramírez Hernández, 2009). Generalmente, a los conflictos se los identifica por una alta polarización, ausencia de espacios de diálogo, asimetrías informativas e intereses ocultos, por lo que el abordaje puede ser difícil. Pero, a pesar de esto, al conflicto se lo puede establecer como una forma de expresión donde se confrontan discursos, emergen nuevos actores y aspiraciones políticas y sociales y se generan propuestas y posibilidades (Martín y Justo, 2015).

A partir del desarrollo y establecimiento de nuevos emprendimientos productivos se crean cambios en el territorio. Estos territorios se vuelven impersonales e irreconocibles para los habitantes del propio lugar. De esta forma, se genera un aumento en el nivel de conflictividad, ya que el arraigo territorial es una dimensión fundamental para el desarrollo de una relación armónica entre el espacio vivido y los grupos humanos (Nogué, 2014).

Las actividades que los humanos desarrollan en el territorio son fuente de conflictos entre distintos actores. Abordar el territorio, siguiendo con el principio de multidimensionalidad, permite comprender el proceso de su formación, que implica concebir su área, sus recursos y las relaciones que lo transforman. Para afrontar estos conflictos es necesario hacer explícitas las dimensiones involucradas, los intereses en juego y las relaciones de poder entre los actores (Paruelo y Laterra, 2019)

3.3. TRANSICIONES Y ESCALAMIENTO AGROECOLÓGICOS

En la CLC el avance de la agricultura industrial, que puso en riesgo la sostenibilidad del suministro de agua potable y generó problemas de convivencia entre habitantes y productores, encendió la alarma social en el territorio, que provocó un conflicto que tuvo su fase más fermental entre el 2011 y el 2015. Para detener el conflicto creado y que la tendencia a la intensificación productiva no perpetuara en el tiempo, fue primordial la intervención en el ordenamiento del uso del territorio en la cuenca. En este sentido, y como novedad para el departamento, se promovió un manejo sostenible de la cuenca que tuvo como objetivo un proceso de reconversión de los sistemas productivos. De acuerdo con la resolución del intendente de Canelones, el suelo de la CLC afectado a uso rurales se categorizó en rural natural y rural productivo. 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).

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).

La agroecología es una ciencia en sí misma que establece las bases para la construcción de agricultura sostenible, que da respuesta y soporte a la transición hacia sistemas más sostenibles de producción, contribuyendo al desarrollo rural sostenible. Provee una guía para desarrollar agroecosistemas que tomen ventaja de los efectos de la integración de la biodiversidad de plantas y animales. Ésta se fundamenta en procesos territoriales y se originan desde la base en el territorio, por lo que ayuda a brindar soluciones a problemas locales. Las innovaciones agroecológicas se sustentan en la creación conjunta de conocimientos combinando la ciencia con los conocimientos tradicionales, prácticos y locales de los productores (FAO, 2018).

3.3.1 Principios de agroecología

La alteración de los ecosistemas a partir de la manipulación humana con el fin de llevar adelante producción agrícola ha convertido a los agroecosistemas en sistemas muy simplificados, al punto en que se han convertido en ambientes muy diferentes a lo que eran originalmente en cuanto a su estructura y funcionamiento (Nicholls *et al.*, 2015).

La agricultura moderna ha consistido en la sustitución de las comunidades vegetales naturales por comunidades de cultivos homogéneos (Nicholls *et al.*, 2015). La dependencia de la humanidad en sistemas de producción de

monocultivos dejó de ser social, económica y ecológicamente deseable, por comprometer la biodiversidad, por el manejo y la utilización ineficiente de los recursos naturales y, además, por la alta dependencia de energía fósil, entre otros factores (Nicholls *et al.*, 2015). La humanidad necesita un paradigma alternativo de desarrollo agrícola que promueva una agricultura biodiversa, resiliente, sostenible y socialmente justa. De ahí que resulte esencial adoptar un sistema de producción eficiente, para lo que el cambio hacia la agroecología resulta una alternativa fundamental (Altieri y Nicholls, 2012).

La agroecología ha demostrado ser capaz de producir alimentos de forma sostenible (Altieri y Nicholls, 2012) sin la necesidad de híbridos ni agroquímicos. A partir de la agroecología se obtiene mayor provecho de los procesos naturales y de las interacciones positivas. De esta manera, reduce el uso de insumos externos, que son sustituidos por procesos naturales, como la fertilidad natural del suelo y el control biológico, y por la creación de sistemas agrícolas más eficientes (Altieri y Nicholls, 2012). Asimismo, implica la diversificación agrícola dirigida a promover interacciones biológicas y sinergias benéficas entre los componentes del agroecosistema, de forma tal que favorezca la regeneración de la fertilidad del suelo y el mantenimiento de la productividad y el cuidado de los cultivos (Altieri y Toledo, 2011). 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). 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. A partir de la

puesta en marcha de las distintas prácticas, comienzan las interacciones ecológicas impulsando procesos claves como el ciclo de nutrientes, el control de plagas o productividad (Nicholls *et al.*, 2015).



Figura N° 4. Principios y procesos agroecológicos para la conversión de los sistemas agrícolas. Tomado de 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”.

Un principio clave de la agroecología es la diversificación de los sistemas agrícolas. En este aspecto se promueve la mezcla de variedades de cultivos, sistemas de cultivos intercalados, sistemas agroforestales, la integración animal, entre otros, de forma que se potencian los efectos positivos de la biodiversidad en la productividad. Como resultado, aumentan la complementariedad entre las especies de plantas y animales y, como consecuencia, hay un mejor aprovechamiento de la luz solar, el agua, el suelo y la regulación natural de las poblaciones de plagas (Altieri y Nicholls, 2012).

En síntesis, el manejo ideal de los agroecosistemas resulta del nivel de interacciones entre distintos componentes bióticos y abióticos (Sarandón, 2002).

El fin principal del diseño agroecológico es integrar los componentes de forma tal de aumentar la eficiencia biológica, preservar la biodiversidad y mantener la capacidad productiva y autorregulatoria del agroecosistema. Es diseñar un agroecosistema que reproduzca la estructura y función del ecosistema natural local; por lo tanto debe ser un sistema con una gran variedad de especies, suelo biológicamente activo, que tenga la capacidad de controlar las plagas de forma natural, reciclar nutrientes y que incluya una cobertura de suelo con alta diversidad de especies y biológicamente activo; un sistema que promueva el control natural de plagas, el reciclaje de nutrientes y una cobertura que prevenga la pérdida de suelo (Sarandón, 2002).

Una alternativa diferente al manejo agroecológico es la agricultura orgánica o ecológica. Este sistema de producción mantiene la productividad agrícola evitando o excluyendo la utilización de insumos, pero no considera el rediseño productivo, por lo que queda condenada a la dependencia de insumos externos (Altieri y Toledo 2011; Altieri y Nicholls, 2012).

3.3.2 Escalamiento de la agroecología

La agroecología se basa en un conjunto de conocimientos y técnicas que se desarrollan a partir de los procesos de experimentación de los agricultores. En este sentido, la agroecología refuerza las capacidades de las comunidades para poder experimentar, valorar y aumentar su capacidad de innovación a través de la investigación entre agricultores. El enfoque tecnológico utilizado tiene como punto de partida la diversidad, la sinergia y la integración, además de los procesos sociales que involucran a la comunidad (Altieri y Toledo, 2011).

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, mayor cantidad de familias que practiquen la agroecología y más personas que participen 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).

En este marco, se define 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 (Mier y Terán *et al.*, 2019).

El escalamiento de la agroecología es un área de investigación relativamente nueva. A partir del análisis de 5 experiencias significativas, Mier y Terán *et al.* (2019) identifican 8 impulsores que se encuentran interrelacionados y que pueden actuar juntos o separados para promover el escalamiento territorial de la agroecología. Estos impulsores han mostrado ser claves para el proceso de masificación. Estos son:

1. Crisis que fomentan la búsqueda de alternativas.

Las crisis crean oportunidades políticas y favorecen contextos con alternativas al modelo productivo industrial.

2. Organizaciones sociales y proceso social intencional.

Los movimientos sociales rurales y las organizaciones de agricultores son elementos clave para llevar la agroecología a mayor escala a través de la extensión de metodologías sociales horizontales basadas en el protagonismo

de los productores, cuyo fin es la construcción de procesos sociales colectivos.

3. Prácticas agroecológicas simples y efectivas.

La reducción y sustitución de insumos son pasos de la transición hacia sistemas agroecológicos. Uno de los principios es comenzar, lentamente, con prácticas simples y capaces de mostrar resultados rápidos. Esto motiva a los agricultores a unirse al proceso e incorporar paulatinamente distintas prácticas más complejas.

4. Proceso enseñanza-aprendizaje constructivista.

Este proceso es usado por los movimientos que han socializado la agroecología y promueve la inclusión activa del conocimiento tradicional/local/contemporáneo, además del desarrollo de la autonomía y la transmisión de saberes.

5. Discurso movilizador.

El discurso se convierte en elemento clave en los procesos de movilización social si es capaz de definir un problema común, un adversario al cual enfrentarse, un horizonte de lucha, una identidad común y principios.

6. Aliados externos.

En la promoción de movimientos agroecológicos, los aliados tienen un rol clave, ya sea apoyando a los productores, canalizando recursos, promoviendo vínculos entre distintos grupos sociales o fortaleciendo la capacidad de negociación.

7. Construcción de mercados favorables a la agroecología.

Los mecanismos de mercado para fortalecer los movimientos agroecológicos surgen de la necesidad de innovación social adaptada a las situaciones. Las condiciones del mercado pueden determinar el ritmo con el cual la

agroecología pueda expandirse. En este caso, los movimientos sociales tienen el potencial de transformar el mercado.

8. Políticas favorables y oportunidades políticas.

Las políticas e iniciativas del sector público y privado pueden integrar y mejorar los esfuerzos para escalar la agroecología. Si bien la política no resulta esencial, sí se necesitan políticas complementarias para enfrentar distintos elementos que hacen a la transformación de un sistema agroalimentario.

Mier y Terán *et al.* (2019) agregan que la expansión de la agroecología debe tener gran capacidad de articulación con las distintas características ecológicas de la agroecología con las ciencias sociales y con investigación transdisciplinaria, es decir, junto con los movimientos sociales que enfrentan al agronegocio y el sistema agroalimentario industrial para construir sus propios sistemas productivos alternativos a este modelo.

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 la 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).

Para cumplir con este proceso, Rojas (2019) agrega que la planificación de actividades agroecológicas en el territorio cumple cuatro fases: la preparatoria y organizativa, la diagnóstica, la construcción del plan y, por último, la fase de operación del plan.

3.3.3 Agroecología en Uruguay

A nivel nacional, en los últimos años se ha observado un acelerado proceso de intensificación agrícola (principalmente soja) y de la forestación (principalmente eucaliptus), asociada a los precios de mercado. Las consecuencias directas para este nuevo modelo productivo fueron el aumento del precio, de la concentración y la extranjerización de la tierra (Gazzano y Gómez, 2015).

También están los impactos ambientales asociados a la intensificación del uso del suelo como degradación y desertificación de suelos, disminución y pérdida de biodiversidad, transformación del paisaje, pérdida y degradación de ecosistemas y de su funcionalidad, deforestación, eutrofización, sedimentación y contaminación de aguas, acumulación de residuos de pesticidas en los productos alimenticios, además de problemas sociales y económicos (Brazeiro *et al.*, 2015; Gazzano y Gómez, 2015).

Estas transformaciones en el territorio nacional, los impactos producidos por el uso de agroquímicos y transgénicos, la contaminación de fuentes y cursos de agua y la exclusión de la agricultura familiar, están motivando y generando movimientos sociales que demandan protección ambiental (Gazzano y Gómez, 2015).

Los movimientos que se vinculan a una postura crítica a este modelo de agricultura industrial que incluyen productores, organizaciones civiles, la Universidad de la República (UdelaR) y consumidores, plantean la necesidad de proteger la naturaleza y fortalecer los procesos ecológicos de los sistemas agrarios. Esta preocupación social y científica por la temática tuvo su reinicio en Uruguay en la década del 80, vinculando a organizaciones civiles relacionadas a la temática ambiental. Así se da inicio a la construcción de alternativas a la producción y se generan movimientos de distinta índole y en

el área de agroecología. En la Facultad de Agronomía de la UdelaR, por la década del 80, comienza el desarrollo de la agroecología, con el impulso de algunos docentes y estudiantes. A partir de la década del 90, el ámbito de la agricultura también da inicio a un desarrollo agroecológico, que, si bien mantiene algunas prácticas tradicionales, empieza a implementar sistemas alternativos, reduciendo el uso de insumos externos y manteniendo o rescatando semillas criollas y nativas, entre otras prácticas (Gazzano y Gómez 2015).

A nivel nacional, la agroecología está acumulando experiencias prácticas y organizativas innovadoras en la producción de alimentos, así como nuevas formas de organización para la conservación de semillas criollas y la generación de circuitos cortos de comercialización, además de certificación participativa. Esto ha permitido escalar la propuesta: a partir del 2015 se elaboró, participativamente, una propuesta para un Plan Nacional de Agroecología (Gazzano y Gómez 2015).

En el año 2018, el Plan Nacional de Agroecología, bajo la ley n.º 19.717, declara de interés general a la agroecología y crea una comisión honoraria que tiene como principal cometido la elaboración del Plan Nacional de Agroecología, su implementación y seguimiento. Este plan es el resultado del trabajo de las organizaciones civiles, productores, la UdelaR y consumidores que desarrollaron el trabajo para crear la ley y producir de forma saludable.

3.4. SÍNTESIS CONCEPTUAL

Este recorrido pretende ser marco de referencia para enfrentar de manera integral el proceso por el que ha transitado la CLC, a partir de la generación del conflicto hasta su resolución.

El primer concepto, cambio en el uso del suelo, implica no solo un cambio de modelo de producción en la CLC, sino también cambios en la relación producción-sociedad-ambiente. Este trabajo busca analizar y comprender el origen del conflicto, vinculado al objetivo 1 de la investigación. El segundo concepto, territorio y conflicto, pone foco en el análisis de un conflicto territorial en el que se identifica la dimensión social, ambiental, productiva, económica y cultural. Este marco teórico se relaciona con el objetivo 2. Por último, vinculado al objetivo 3, el concepto de agroecología, donde se manejan los principios de agroecología, escalamiento agroecológico y la agroecología en Uruguay, conceptos que enmarcan el proceso por el que transita la CLC a partir del proceso de transición a sistemas agroecológicos desde la implementación de las medidas cautelares y posterior puesta en marcha del nuevo Plan de Ordenamiento Territorial de Costa de Oro.

4. METODOLOGÍA

4.1 METODOLOGÍA DE ESTUDIO

La CLC es un lugar donde se encuentran y dialogan territorio, ambiente y sociedad. En este trabajo se incorpora la relación sociedad-ambiente-producción desde una visión global de las consecuencias que esta relación provoca. Para comprenderlo, se deben considerar tanto los procesos demográficos, productivos y ecológicos como los históricos. Estos aspectos son de gran importancia, ya que la relación población-recursos naturales-desarrollo modifica y afecta los patrones de población y movimientos demográficos, incidiendo en las condiciones naturales (Rodríguez Esteves y

Gómez, 1999). En este sentido, es importante tener en cuenta la visión de la población que forma parte de ese sistema como parte de uno de los tres pilares de la evaluación de sostenibilidad: económico, social y ambiental (Bellenda, 2009).

En función de los objetivos propuestos en esta investigación, se llevó adelante un abordaje metodológico cualitativo como forma de analizar e interpretar las lógicas y racionalidades de quienes habitan en la CLC sobre la relación producción-ambiente-sociedad. Este abordaje permite comprender e interpretar la dinámica de los procesos sociales del cambio y del contexto socioproductivo (Vasilachis, 2006; Batthyány, 2011) en la CLC. Se plantea, así, un análisis sobre los diferentes factores que influyeron en la generación y resolución del conflicto.

La estrategia de investigación utilizada corresponde a un estudio de caso: el conflicto en la laguna del Cisne, desde una perspectiva temporal previo y posterior a la implementación de las medidas cautelares (2015-2020) dispuestas para detener una situación de conflicto. Este abordaje se define como un fenómeno ubicado en el tiempo y el espacio de actores, relaciones e instituciones sociales donde se busca dar cuenta de la particularidad del fenómeno en el marco de su complejidad (Vasilachis, 2006). Este caso permite comprender e interpretar en profundidad los procesos sociales por los que han transitado los habitantes de 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.

4.2 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

La CLC comprende un área total de 4.823 hectáreas distribuidas en un total de 573 padrones. De la superficie total, se tenía información socioproductiva de 104 padrones, que corresponde a un área total de 1.394 hectáreas. Esta información fue generada a través de un relevamiento llevado adelante por la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) del Gobierno de Canelones, en el año 2016, a través de tres formularios¹ adaptados del Censo Agropecuario.

La investigación se estructuró en tres etapas de acuerdo con los objetivos planteados.

Etapa 1: El principal objetivo en esta etapa fue conocer y describir a quienes solo habitan en el área y a quienes habitan y producen, caracterizando el tipo de producción, las actividades que se realizan y el uso del suelo. Esta etapa consistió en el análisis de la información, mayoritariamente, secundaria. La información secundaria utilizada, fue elaborada por la ADR a partir de datos del Censo General Agropecuario y del Censo de Población y Vivienda, del 2011 e información del relevamiento socioproductivo del 2016.

La información proveniente del relevamiento socioproductivo, fue realizada por la ADR en el año 2016. En esa instancia la ADR destinó 3 días en el Club la Chinchilla, Paraje Chinchilla - Canelones, donde cada uno los vecinos y productores de la CLC que quisiera participar del mismo, llegaba hasta el lugar. Este relevamiento no fue obligatorio.

En el 2019, en el marco de este trabajo, se continuó con el levantamiento de datos de los padrones de la CLC que no habían sido relevados en el 2016. Al igual que relevamiento anterior, éste también fue voluntario.

¹ Formularios A, B y C. Ver anexo I

Para llevar adelante este relevamiento se tomó los mismos formularios utilizados por la ADR en el 2016. Los pasos que siguieron fueron los siguientes:

1. Se conformó una primera lista de quienes habitan el territorio de la CLC, a partir de información de los vecinos y/o productores de la CLC que tenían a disposición la Sociedad de Fomento Rural (SFR) Piedra del Toro, Municipio de Atlántida, DINAGUA y ADR. La información se unificó y depuró, según los padrones que ya habían sido relevados en el 2016.
2. Se definió un primer listado de poco más de 60 personas, entre Productores Familiares, habitantes, vecinos de la CLC y otros. Esta lista se fue alimentando con aportes de otros vecinos a medida que se avanzaba en el relevamiento.
3. Cada visita al predio fue previamente coordinada con aquellos que aceptaban ser parte del relevamiento.
4. El relevamiento duró 5 semanas.

Etapa 2: consistió en el análisis de la información generada en las entrevistas a las/los informantes calificados. En el año 2020 se llevaron adelante entrevistas abiertas en profundidad a 5 informantes calificados de la CLC; una de las entrevistas fue mixta (participó el matrimonio). La elección de los informantes tuvo como criterio la representatividad dentro de la CLC y el tipo de involucramiento durante el proceso de las medidas cautelares. Con estas entrevistas se pretendió conocer las visiones de un mismo proceso dinámico y complejo como lo fue la promulgación de las medidas cautelares.

Para estas entrevistas se realizó una pauta temática preestablecida. Los temas presentados fueron: visión ambiental, social y productiva previa y posterior a la implementación de las medidas cautelares. Las entrevistas permitieron 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.

Una particularidad en esta etapa de entrevistas es que no pudieron realizarse personalmente, debido a las medidas tomadas por la emergencia sanitaria por SARS-CoV-2. De las 5 entrevistas solo una fue presencial, respetando protocolos, mientras que las 4 restantes fueron a través de Skype. La posibilidad de utilizar este tipo de tecnología permitió seguir adelante con la investigación. Por el grado de confianza y acercamiento que existía con los informantes, el hecho de que la entrevista fuera presencial o virtual no cambió la dinámica. Las entrevistas fueron grabadas y tuvieron una duración promedio de una hora y media. Al finalizar, cada una fue desgrabada, y la información fue sistematizada para comprender el proceso.

Informantes calificados:

- Productor 1: Productora familiar, ubicada en zona rural productivo con afectación.
- Productor 2: Matrimonio que nació en la cuenca. Productores Familiares"
- Productor 3: Llega la CLC en el 2003. Impulsora del movimiento contra el uso de glifosato y contaminación ambiental.
- Productor 4: Llega a la CLC a partir de la puesta en marcha de las medidas cautelares. Productora ganadera.
- Productor 5: Productora vitivinícola.

Este método, como plantea Sautu (2004), busca reconstruir desde el entrevistado, situaciones, contextos y comportamientos, teniendo como fin conocer un proceso histórico. Permite comprender y relacionar en profundidad la realidad y el proceso de implementación de las medidas cautelares en la CLC. Los entrevistados tienen en común el 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.

Etapa 3: ejecutada entre el 2019 y el 2020, consistió en la realización de tres talleres, dos en la escuela Sosa Dias y uno en la SFR Piedra del Toro.

1. El primer taller se realizó en la escuela Sosa Dias. A este taller participaron 33 personas: productores y vecinos de la CLC, organizaciones locales, estudiantes de la Universidad de la República, representantes del PIM (Programa Integral Metropolitano de la Universidad de la República), la Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR) y representantes de DINAGUA y de la ADR. El objetivo de este primer taller fue conocer la visión que tiene cada uno de la CLC y de las medidas cautelares en torno a ésta.

La propuesta de trabajo en el taller fue la siguiente:

- a. Se subdividió en grupos de 10 integrantes (total 3 grupos)
 - b. Cada grupo debía pensar palabras que definieran su percepción de la cuenca, la laguna, el humedal, la zona.
 - c. Puesta en común las palabras de cada grupo, formando dos listas una con las palabras positivas y otra con las palabras negativas.
 - d. Con las palabras propuestas entre los 3 grupos, debían construir frases que intentaran definir *“cómo veo la Cuenca de la Laguna del Cisne dentro de 10 años”*.
 - e. Como cierre, se realizó una puesta a punto.
2. El segundo taller, realizado 7 meses después, en la escuela Sosa Dias, tuvo como cometido, realizar un mapa estratégico participativo, para la CLC. Al taller concurren 24 personas, entre productores, vecinos, organizaciones sociales, representantes de DINAGUA, estudiantes de la Universidad de la República y representantes de la ADR.

La propuesta de trabajo en el taller fue la siguiente:

- a. Se dividió en 3 grupos de 8 integrantes.
- b. Cada grupo debía responder *“¿cómo visualizan la CLC?”* y *“¿qué estrategias proponen para lograrlo?”*.

c. Para finalizar, se realizó una puesta en común.

3. El tercer y último taller, surgió como demanda del segundo. Este tuvo como fin, realizar un saneamiento ecológico, como respuesta a una de las líneas estratégicas propuestas para mejorar el saneamiento de quienes habitan en la CLC. Se concretó la construcción de ECOSANEAMIENTO en la SFR Piedra del Toro (humedal, baño seco y compostera) a esta instancia concurrieron poco más de 40 personas. La prioridad de esta actividad fue atender una demanda manifestada por quienes habitan en la CLC, y permitió a que nuevos vecinos se acercaran y formaran parte del proceso por el que estaba transitando la CLC.

Las instancias de taller ayudan a conocer de primera mano el sentir de quienes habitan un mismo espacio. El fin de estos talleres fue conocer e identificar la mirada y perspectivas que incorporan necesidades sociales, productivas y ambientales para la CLC de los involucrados durante el proceso de implementación de las medidas cautelares. La participación es una necesidad que permite una conexión con el ser, tener y estar de las personas (Alpízar, 2016).

La información que se generó en las entrevistas, así como la información recogida en los talleres, fueron las fuentes primarias para el análisis realizado para dar respuesta a los objetivos específicos 2 y 3 de esta investigación, respectivamente.

4.3 ESTRATEGIA DE ANÁLISIS

Para el análisis se tomó, procesó y reprocesó información de fuentes secundarias. La fuente de información secundaria utilizada para el objetivo 1, fue generada y elaborada por la ADR (sin publicar) en base a información del

Censo General Agropecuario del año 2011 (CGA 2011) de la Oficina de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) del MGAP y el censo de población y vivienda (CPV) del año 2011 del Instituto Nacional de Estadística (INE), y presentada en instancias de la CCLC. Para el objetivo 2, se utilizó como información secundaria el relevamiento socioproductivo realizado por la ADR en el 2016, además de la información del relevamiento socioproductivo llevado adelante en el 2019, en el marco de este trabajo.

Por otro lado, se procesó la información de las entrevistas, en las que se plantearon tres temas principales: social, ambiental y productivo. Se construyó una matriz de análisis con la información surgida a partir de las entrevistas en función de los temas abordados para realizar un análisis del proceso y de cómo vivieron y sintieron la implementación de las medidas cautelares. A partir de la información generada en los talleres se realizó un análisis sobre los principios y escalamiento agroecológico y cómo visualizan la CLC a futuro.

También, para complementar la perspectiva de la comunidad en un contexto de cambios, 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 manifiestan 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.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta un análisis e interpretaciones del territorio de la CLC en sus dimensiones económica, productiva y social.

En el primer apartado se identifican los cambios en el uso del suelo en la CLC. En el segundo se presentan las principales transformaciones que ocurren en el territorio en las dimensiones productiva, ambiental y social. Por último, se

presenta un análisis del proceso de la CLC desde la perspectiva de los principios y escalamiento agroecológico.

5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DEL CISNE

Para entender el proceso en CLC es necesario conocer las transformaciones que allí han ocurrido. A continuación, se identifican los elementos más importantes sobre los cambios en el uso del suelo en este territorio ocurridos a partir del 2010 y hasta el 2020.

5.1.1 Características de la cuenca de la laguna del Cisne

Para comprender la dinámica y situación de la población de la CLC, previo a la implementación de las medidas cautelares, se trabajó con información del CPV y con información CGA. Las unidades que utiliza el INE para censar el territorio nacional son: secciones, segmentos y zonas censales. Estas últimas son las de menor escala: en los casos de zonas urbanas corresponden a una manzana y en las zonas rurales son más extensas. Para obtener datos sobre la población asentada en la CLC se tomaron las zonas censales, ya elaboradas por la ADR, cuya superficie se encontraba dentro del perímetro delimitado por las medidas cautelares o aquellas en las que más de la mitad de la superficie coincidía con este (imagen A). Para el caso del CGA los datos que se tomaron para la CLC corresponden al área de enumeración 0316005 por ser la zona que mejor se ajusta a sus límites (imagen B).

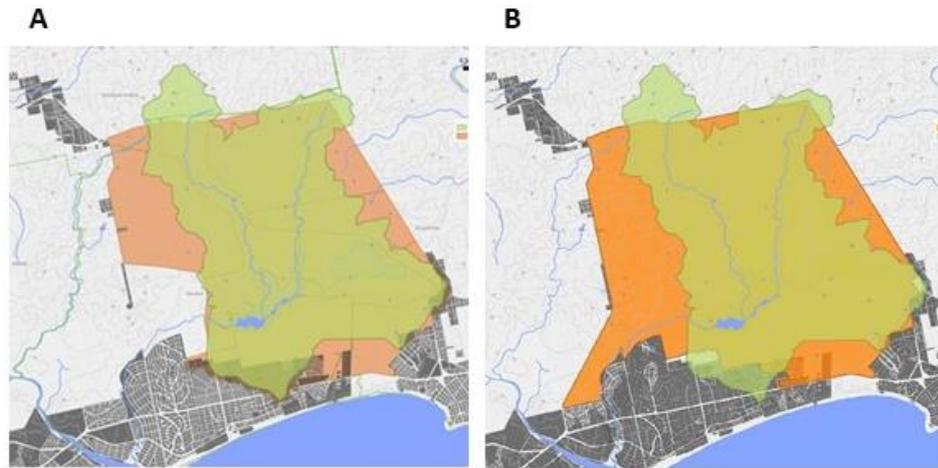


Figura N° 5: límite cuenca laguna del Cisne: A- zona INE y
B- área de enumeración 0316005.

Fuente: Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones

5.1.2 Caracterización sociodemográfica de la población de la cuenca de la laguna del Cisne

Según datos del INE 2011, la población de Canelones superaba los 520.000 habitantes; esto corresponde al 16 % de la población total de Uruguay, que alcanza unos 3.286.314 habitantes. La población canaria estaba compuesta por 267.063 mujeres y 253.124 hombres y se agrupaba, principalmente, en zona metropolitana y costera del departamento. En el 2011 vivían en la CLC unas 6.365 personas. De estas, 885 (14%), una de cada 7 habitaban el medio rural, mientras que las restantes se distribuían entre Marindia, Salinas, Estación Atlántida y City Golf, Figura 6.

Cuenca de la Laguna del Cisne, población por localidad

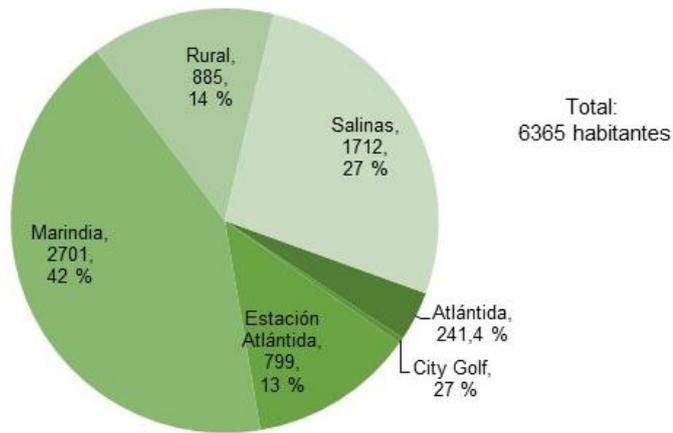


Figura N° 6: Población por localidad en la cuenca laguna del Cisne. Censo 2011.

Fuente: elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones.

La población de la zona presenta un avanzado proceso de envejecimiento, como se puede observar en la cúspide de la pirámide (Figura 7), que muestra un porcentaje importante de población. Otra característica significativa para la zona es la notoria diferencia entre zona rural y urbana en cuanto a sus habitantes. En el medio rural se observa mayor prevalencia de adultos y adultos mayores, mientras que en zona urbana ocurre lo contrario, hay mayor porcentaje de niños, adolescentes y jóvenes.

Por otro lado, en cuanto a la diferencia entre géneros, en la zona rural hay mayor prevalencia de varones respecto a las mujeres, que se hace más evidente a partir de los 30 años de edad, existiendo el máximo entre los 60 a 69 años, de los que el 6,7 % son varones y el 5,1 %, mujeres, sobre la población total de la CLC.

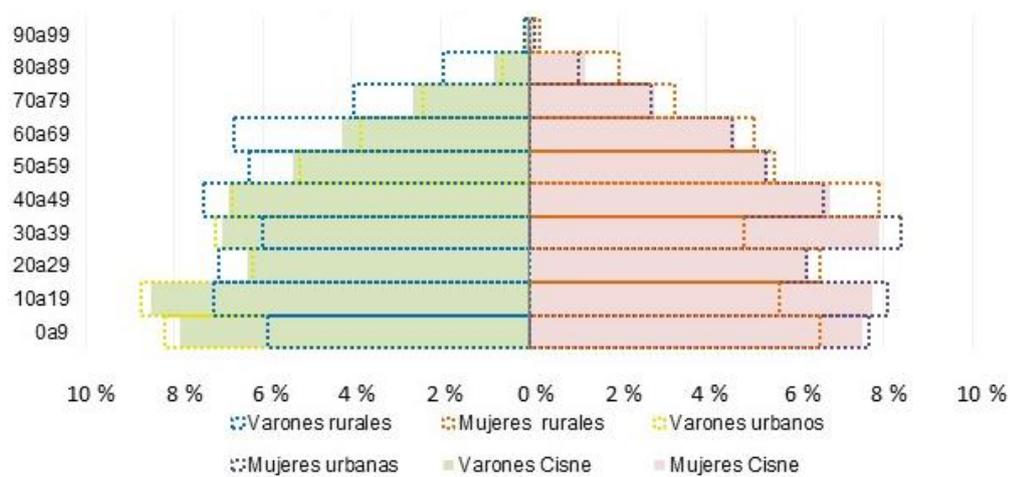


Figura N° 7. Distribución por edad, sexo y medio en el que habita la población de la cuenca de la laguna del Cisne. Fuente Censo 2011: elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones

Otro dato que se destaca en la pirámide son las migraciones. Esto se observa por el aumento de la población conforme aumenta los tramos por edades y con mayor incidencia en la zona urbana. Este fenómeno se advierte en las diferencias entre porcentajes conforme aumenta la edad, es decir, cuando es mayor el porcentaje de un tramo de edades en relación con el anterior, por ejemplo, en la diferencia del tramo de 20 a 29 respecto al de 30 a 39 y 40 a 49. A partir de esos valores puede deducirse que los tramos con mayor cantidad de población se deben a personas que llegaron al lugar en los últimos años (inmigrantes). Esto explica que, en las últimas décadas, la costa de Canelones ha pasado de ser una zona de balnearios de uso temporal a una zona de residencia permanente y, por lo tanto, también la zona de la CLC.

En cuanto a las variables relativas a la migración, observamos en la zona rural (Figura 8) que el 47 % nació en la localidad de residencia actual, mientras que el 28 % de los que viven en zona urbana declara haber nacido en el lugar.

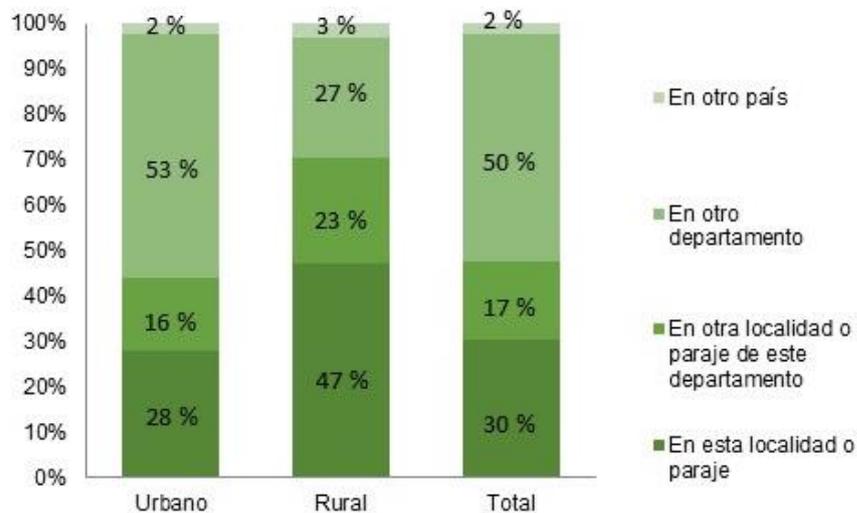


Figura N° 8. Lugar de nacimiento Fuente: datos INE 2011. Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones

Frente a la pregunta del lugar de residencia 5 años antes, la migración se hace más evidente. El 59 % de la población de la CLC declara haber vivido en otro departamento. Esta gráfica excluye los casos de quienes vivieron siempre en la localidad (Figura 8).

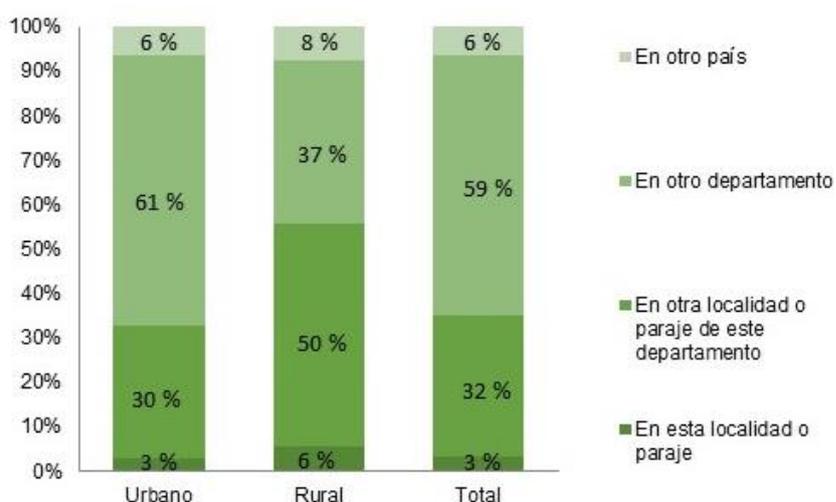


Figura N° 9. Lugar de residencia 5 años antes.

Fuente: datos INE 2011. Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones.

Para el caso de las viviendas (Tabla 1), para toda el área de la CLC, fueron registradas 2.834, de las cuales 419 se encontraban en zona rural y las restantes 2.415, en zona urbana. Por su ubicación geográfica, la cuenca, próxima a zona costera del Río de la Plata, presenta un alto porcentaje de viviendas para uso temporal (alquiler en temporada estival) que asciende al 15 %, similar a lo que ocurre en el medio urbano.

Tabla N° 1. Situación de vivienda rural y urbana

Condición de ocupación de las viviendas	Rural		Urbano		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Ocupada con residentes presentes	290	69 %	1810	75 %	2100	74 %
Ocupada con residentes ausentes	11	3 %	31	1 %	42	1 %
Desocupada: de uso temporal	65	16 %	373	15 %	438	15 %
Desocupada: para alquilar o vender	5	1 %	45	2 %	50	2 %
Desocupada: en construcción o reparación	7	2 %	56	2 %	63	2 %
Desocupada: ruínosa, destruída o inhabitable	14	3 %	19	1 %	33	1 %
Desocupada: vacante	24	6 %	68	3 %	92	3 %
Desocupada: ignorado	3	1 %	13	1 %	16	1 %
Total	419	100 %	2415	100 %	2834	100

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a datos del INE, 2011 y adaptado por Giannina Orcasberro.

Estas condiciones de ocupación de la vivienda reflejan la dinámica de la población que la habita y le reasigna distintos usos al territorio de la CLC.

5.1.3 Caracterización del uso de suelo de la cuenca de la laguna del Cisne

Según el Censo General Agropecuario, en la CLC (área de enumeración 316005) existían 99 explotaciones. De la actividad de las explotaciones, 81 la tenían como su principal ingreso y 5 producían para autoconsumo. Del total, 65 productores vivían en la explotación.

Tabla N° 2. Actividad de explotación fue ingreso más importante en la CLC (área de enumeración 316005)

Actividad de explotación fue ingreso más importante	Casos
No corresponde (Autoconsumo)	5
SI	81
NO	13
Total	99

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

Tabla N° 3. Productor vive en la explotación en la CLC (área de enumeración 316005)

Productor vive en la explotación	Casos
SD (Sociedad)	7
SI 65	65
NO 27	27
Total	99

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

Del área censada, 4.952 hectáreas (Tabla 4) correspondían a tierras trabajadas, de las cuales 3.206 era propiedad de la explotación, 851 en arrendamiento y las restantes se encontraban bajo otras formas de tenencia. De la superficie total, se destinaba para ganadería 570 hectáreas.

Tabla N° 4. Tierras trabajadas en la CLC (área de enumeración 316005)

Tierras trabajadas	hectáreas
Superficie trabajada por aparcerero o arrendatario	6
Tierra cedida para ganadería	197
Superficie de tierras ganaderas	3
Superficie propiedad de la explotación	3206
Superficie tomada en arrendamiento	851
Superficie tomada en pastoreo	370
Superficie tomada en aparcería	0
Superficie tomada como ocupante	30
Superficie tomada en otras formas	289
Superficie total	4952

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

En cuanto al aprovechamiento de la tierra, la superficie que predominaba era la tierra de labranza que ocupó un área total de 760 hectáreas. De esta superficie se destinaron para cultivos cerealeros e industriales y forrajeras un total de 452 hectáreas. Para pastos permanentes existían 3.451 hectáreas, de las cuales 2.964 correspondían a campo natural. Del rubro bosques, predominaban los bosques artificiales con 261 hectáreas. Los viñedos alcanzaron 89 hectáreas de un total de 108 que se destinaban a frutales (Tabla 5).

Tabla N° 5. Aprovechamiento de la tierra en el 2011, en la CLC (área de enumeración 316005)

Aprovechamiento de la tierra		hectáreas
Bosques	Bosques artificiales	261
	Bosques naturales	39
Frutales	Frutas cítricas	4
	Otros frutales	15
	Viñedos	89
Tierras de labranza	Cultivos de huerta	175
	Cultivos cerealeros e industriales	247
	Cultivos forrajeros anuales	205
	Tierra preparada con herbicidas o laboreos y no sembrada en el año censal	14
	Tierras de rastrojo (cultivos no corresponden al año censal)	119
Pastos permanentes	Praderas artificiales	343
	Campo natural sembrado en cobertura	123
	Campo natural fertilizado (al menos 1 vez en últimos 3 años)	21
	Campo natural	2964
Otras tierras	Tierras improductivas y espejos de agua	127
Total		4746

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

Durante el 2011, como se observa en la tabla 6, de las explotaciones que declararon tener ganadería, 60 tenían vacunos, 16 ovinos y 13 porcinos. Ninguna de las explotaciones tuvo como destino la lechería.

Tabla N° 6. Vacunos existentes en el 2011, en la CLC (área de enumeración 316005)

Vacunos	Cantidad	Unidad
Establecimientos con vacunos	60	Explotaciones
Toros	32	Animales
Vacas de cría y vaquillonas entoradas	609	Animales
Vacas de refugio o invernada	256	Animales
Novillos de más de 3 años	283	Animales
Novillos de 2 a 3 años	516	Animales
Novillos de 1 a 2 años	263	Animales
Vaquillonas de más de 2 años sin entorar	119	Animales
Vaquillonas de 1 a 2 años sin entorar	200	Animales
Terneros y terneras menores de 1 año	357	Animales
Bueyes	9	Animales
Total vacunos	2644	Animales

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

Tabla N° 7. Ovinos y porcinos en el 2011, en la CLC (área de enumeración 316005)

Ovinos	Cantidad	Unidad
Existencia de ovinos	16	Explotaciones
Total ovinos	376	Animales

Porcinos	Cantidad	Unidad
Existencia de porcinos	13	Explotaciones
Total porcinos	147	Animales

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

Tabla N° 8. Cultivos cerealeros e industriales en el 2011, en la CLC (área de enumeración 316005)

Cultivos cerealeros e industriales	Cantidad
Trigo	1 Explotación
Avena	1 Explotación
Sorgo de primera	1 Explotación
Soja de primera	1 Explotación
Hizo reservas de forraje del rastrojo	1 Explotación
Hizo semillero	1 Explotación
Superficie total de cultivos cerealeros e industriales	247 ha

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

En cuanto a cultivos cerealeros e industriales, éstos cubrían un área total de 247 hectáreas. La explotación dedicada a cultivos industriales, específicamente soja, llegó a la cuenca en el 2009. A partir de entonces comienzan los primeros problemas ambientales con impacto directo a productores linderos.

Otros rubros importantes en la cuenca eran los cultivos de huerta y frutales, que cubrían casi 300 hectáreas. De las explotaciones que se dedicaban a huerta, 30 de 35 lo hacían con destino comercial y, en cuanto a las frutales, 10 de 13 también tenían destino comercial. De este último rubro, el que predominaba en superficie eran los viñedos.

Tabla N° 9. Cultivos en el 2011, en la CLC (área de enumeración 316005)

Cultivos de huerta	Cantidad	Unidad
Hicieron cultivos de huerta	35	Explotaciones
Con destino de venta	30	Explotaciones
Superficie total con cultivos de huerta	175	Hectáreas

Cítricos, otros frutales o viñedos	Cantidad	Unidad
Tiene cítricos, frutales o viñedos	13	Explotaciones
Fueron plantadas con destino comercial	10	Explotaciones
Superficie total de frutas cítricas, frutales y viñedos	118	Hectáreas

Fuente: Elaboración Agencia de Desarrollo Rural - Gobierno de Canelones, en base a CGA, 2014.

Para el año del censo, el suelo de la cuenca soportaba actividades como: horticultura, vitivinicultura, forestación, cultivos cerealeros e industriales y ganadería. Estos dos últimos eran los que predominaban en superficie en la CLC, característica común al resto del departamento.

El Informe *Desarrollo de línea de base sobre calidad de agua 2008-2009*, (Goyenola *et al.*, 2011) daba cuenta de la existencia de tambos que, para el momento del CGA, ya no existían (figura 10). El área que correspondía al mayor tambo de la cuenca fue vendida a capital extranjero, cuyo objetivo, al momento de realizar el relevamiento 2019, es la producción de cultivos industriales. Estos cultivos son los registrados a partir del CGA. En el mismo informe, Goyenola *et al.* (2011) mencionaba el uso extensivo de agroquímicos (herbicidas, insecticidas, fungicidas...) de algunas las actividades productivas, incluso en zonas próximas a la laguna, generando importantes riesgos ambientales.

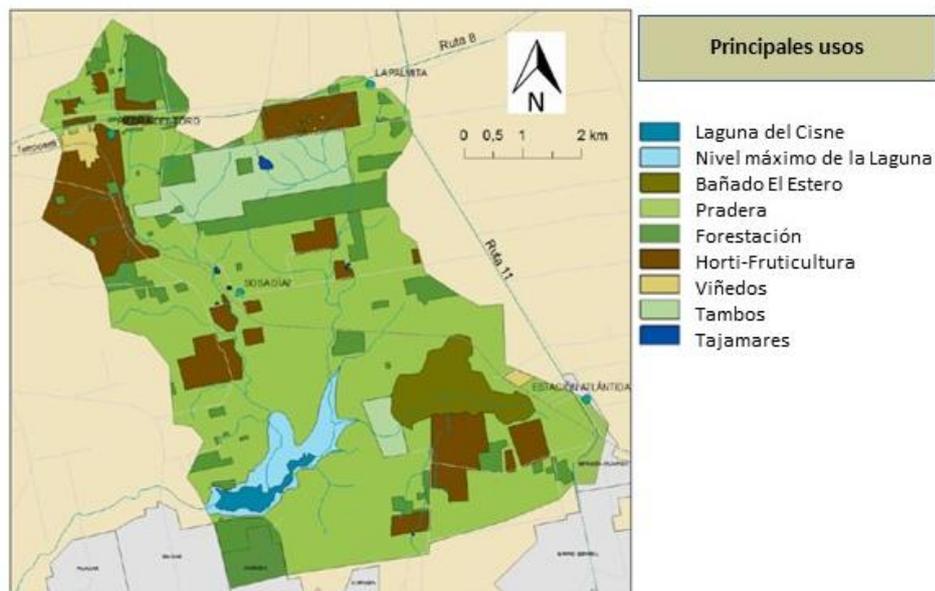


Figura N° 10. Principales usos del suelo en el 2004.

Fuente: Plan Estratégico Departamental de Calidad de Agua.

En este contexto, Goyenola *et al.* (2011) proponía “generar planes de conservación del suelo, humedales y zonas ribereñas para toda la cuenca”, medidas que considera fundamentales para amortiguar el sistema frente a los aportes externos de nutrientes, agroquímicos y otros contaminantes.

Este apartado dio una mirada a la situación de la CLC previo a la implementación de las medidas cautelares. Para el 2011, el territorio de la CLC sostenía distintas actividades productivas comunes al resto del departamento y se evaluaba la necesidad de poner en práctica medidas urgentes de conservación para la zona.

5.1.4 Relevamiento socioproductivo de la CLC realizados en el año 2016 y en el año 2019

Este apartado presenta los cambios del uso del suelo, a partir de la información obtenida del relevamiento socioproductivo, una vez puestas en práctica las medidas cautelares.

Los relevamientos no fueron a modo de censo, ya que no se barrió con el total del territorio. Al ser voluntarias las dos instancias, hubo predios que no fueron relevados. Asimismo, no se pudo llegar a todos los padrones comprendidos dentro de la CLC ya sea porque algunos habitantes decidieron no participar del relevamiento o porque no se logró ubicar a propietarios por ser campos abandonados o estar en sucesión.

Estas instancias tenían como fin conocer la mayor cantidad de superficie posible de la CLC. El relevamiento del 2016 cubrió una superficie total de 1.194 hectáreas, 104 padrones, que corresponde al 23 % de la superficie de la CLC. En el relevamiento realizado en el 2019, se tuvo información de 1.255 hectáreas, un total 96 padrones, que corresponde al 24 % de la superficie total de la CLC. Entre ambos relevamientos se obtuvo información completa de 2.860 hectáreas de la CLC, esto es, el 55 % de la superficie total (Figura 11). La información obtenida en ambas instancias no puede ser sumada dado el lapso que transcurrió entre los dos relevamientos, lo que implica posibles cambios. El relevamiento del año 2016 fue realizado a un año de implementadas las medidas cautelares y en el 2019 estas ya estaban incluidas en el Plan de Ordenamiento Territorial de Costa de Oro.

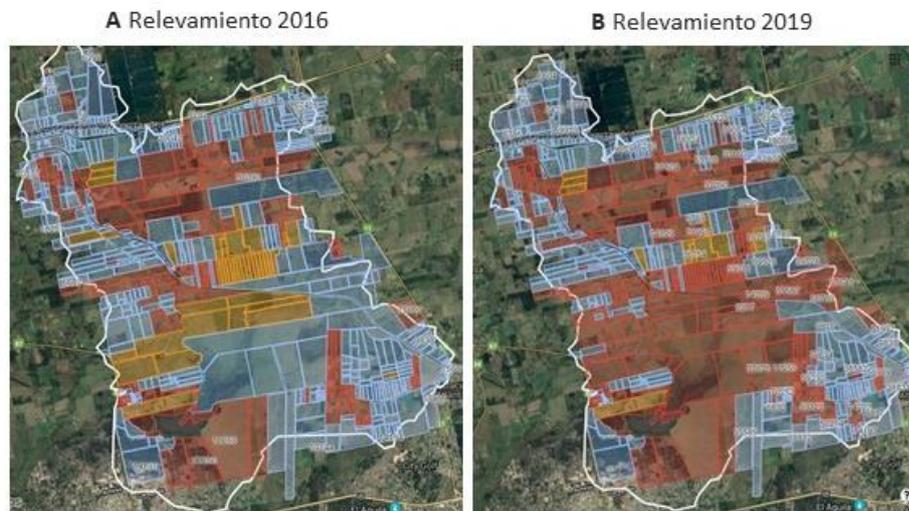


Figura N° 11. Mapas del área relevadas en el 2016 y el 2019. Áreas en rojo: padrones relevados; azul: sin relevar; naranja: información incompleta. La imagen A corresponde a los padrones relevados en el 2016. La imagen B corresponde a los padrones relevados en el 2016 y 2019. Fuente: Agencia de Desarrollo Rural – Gobierno de Canelones.

Cada padrón relevado fue georreferenciado en la CLC, con el objetivo de identificar en cuál categoría de suelo cautelado se encontraba. El suelo de la CLC es rural; se subdividió en rural productivo, rural natural y rural afectado. El rural afectado implica que parte del padrón rural productivo incluye una fracción bajo la categorización rural natural; por lo tanto, en el área total del padrón no podrá realizarse el mismo manejo del suelo (Figura 12).

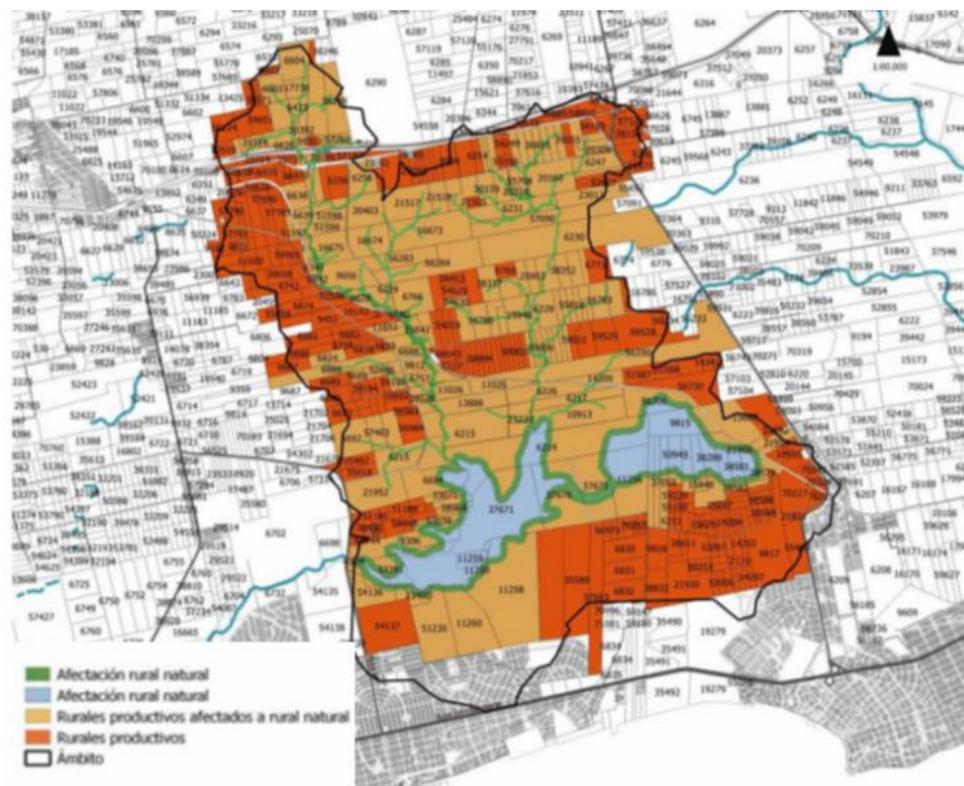


Figura N° 12. Mapa CLC según categoría del suelo rural.

Fuente: Gobierno de Canelones. Secretaría de Planificación (2016).

Como se refleja en la Tabla 10, del área total que fue relevada, 2.209 hectáreas estaban bajo la categoría rural afectado, 603 hectáreas con categoría rural productivo y 47, rural natural.

Tabla N° 10. Total de área relevada en las categorías de la CLC.

Fecha relevamiento	Total hectáreas	%	Categoría principal		
			Afectado	Productivo	Natural
2016	1194,2	23,0	813,4	357,6	23,3
2019	1254,6	24,1	991,8	241,5	21,3
Sin fecha	411,4	7,9	404	4,6	2,9
Total relevado	2860,2	55,1	2209,1	603,7	47,5
Sin relevar	2334,9	44,9	808,5	1391	135,4
Total	5195,1	100,0	3017,6	1994,7	182,9

Tabla N° 11. Datos de relevamiento a la pregunta de si viven en el padrón.

¿Vive en el padrón?	Relevamiento 2016		Relevamiento 2019	
	Cantidad predios	%	Cantidad predios	%
Si	28	70%	20	65%
No	11	28%	11	35%
Sin dato	1	3%	0	0%
Total	40	100%	31	100%

Frente a la pregunta de si vivían en el padrón en el 2016, 28 de 40 que participaron del relevamiento, respondieron que sí y en el 2019, de los 31 relevados, 20 declararon lo mismo. En ambos períodos, 11 respondieron que no vivían en el padrón. De los que declararon vivir en el padrón en el 2016, solo 16 vivían de lo que producen y 2, que no vivían en el padrón, producían con fines comerciales. En el 2019 solo 9 vivían de la producción y de éstos solo 4 vivían en la cuenca.

En cuanto al uso de suelo tenemos predominantes en ambos relevamientos, dentro del rubro cultivos, los cultivos cerealeros e industriales ocupaban superficies extensas. Vale la pena aclarar que en las dos instancias se entrevistó al mismo productor dedicado a este rubro. En el 2019, el registro de la superficie con destino a este rubro fue de 217 ha, de las cuales 216 corresponden a la misma explotación, por lo que se puede inferir que entre el 2016 y el 2019 aumentó la producción de estos cultivos.

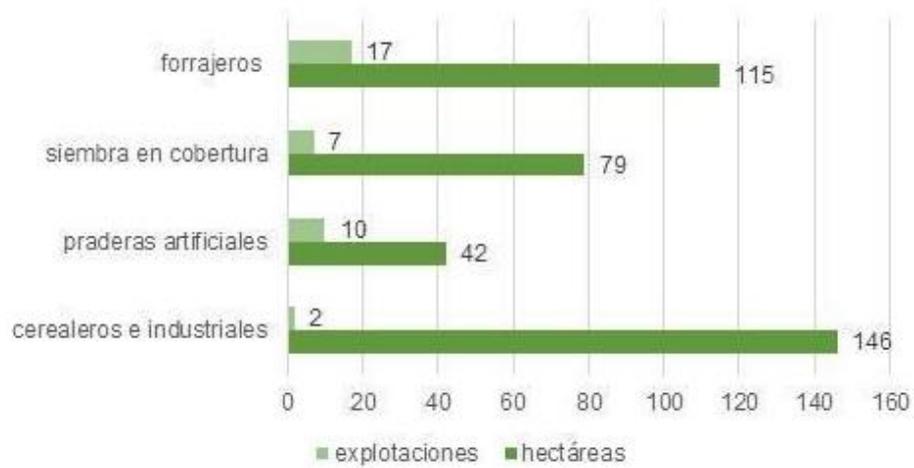


Figura N° 13. Cultivos durante el 2016. Datos relevamiento 2016.

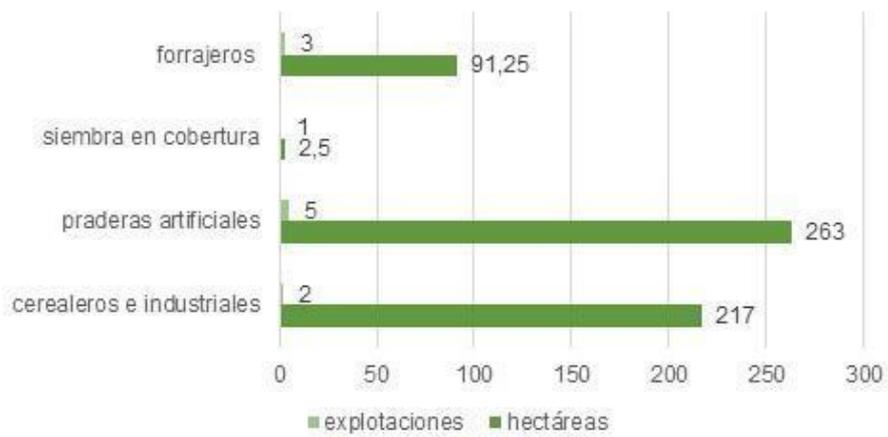


Figura N° 14. Cultivos durante el 2019. Datos relevamiento 2019.

Tabla N° 12. Producción ganadera por superficie en el 2016 y el 2019.

	Ganadería	Superficie
2016	18 explotaciones	1194,2 ha
2019	6 explotaciones	1254,6 ha

Tabla N° 13. Área destinada a distintos usos del suelo entre 2011, 2016 y 2019.

Uso del suelo	2011	2016	2019
cerealeros e industriales	247 ha	146 ha	217 ha
praderas artificiales	343 ha	42 ha	263 ha
campo natural	2964 ha	450 ha	282 ha

En el año 2011, una explotación dedicada a la ganadería fue arrendada para agricultura, específicamente soja, aumentando la superficie dedicada a este cultivo. Por el carácter de voluntario, el productor sojero, no participó en el relevamiento 2016 ni en el 2019, por lo que no se tiene datos de la superficie total con soja. El registro que se tiene de la existencia de esta explotación proviene de las denuncias llevadas adelante por los vecinos a partir de las fumigaciones que allí se realizaban.

En cuanto a ganadería, en el 2019 se registró menor cantidad de explotaciones, pero mayor superficie dedicada a este rubro, en comparación con lo registrado en el 2016. El aumento de superficie ganadera sucede a partir de la implementación de las medidas cautelares.

[...] El tipo de producción cambió en, por ejemplo, en los lugares donde se plantaba soja ya no se planta más. Hay ganadería, por ejemplo, acá en Piedra del Toro y... y el otro vecino que también plantaba soja, Juan, que tampoco planta, tiene ganadería... (Productor 2).

Uno de los productores sojeros, que no pudo adaptarse a la forma de manejo de agroquímicos que establecían las medidas, se retiró de la CLC. Este campo fue puesto a la venta y adquirido por un productor ganadero.

[...] Plantaron cuatro años soja. El último año fue trunco porque no llegaron a hacer las aplicaciones que llevaba. Los primeros tres años fueron exitosas las plantaciones y no hubo problema. Ya el cuarto año sí ya vinieron los temas con

las prohibiciones de la fumigación... [...] el dueño del campo lo que hizo fue vender y chau. (Productor 2)

[...] empecé a hacer ganadería, eh... bueno, mejorar todos los alambres... (Productor 4)

A partir de la información registrada en el 2019, se observa mayor área agrícola y praderas artificiales con relación a lo registrado en el relevamiento anterior. Gran parte de la superficie dedicada a praderas artificiales tenía destino forraje.

[...] yo había hecho todo un plan de pasturas con rotación con algún verdeo de verano, de invierno, como para... recuperar esa zona, que, que, habían plantado soja y realmente estaba más abandonado... (Productor 4)

Estos cambios forman parte del proceso generado a partir de las medidas cautelares. El nuevo emprendimiento ganadero se incorpora en la CLC adaptándose a las medidas establecidas.

[...] pasa que los primeros años hubo pila de malezas, algún herbicida puntual echamos, pero pidiéndole siempre permiso a la ADR... (Productor 4)

[...] Bajando el tema de la... fertilización, y... y íbamos a empezar por un pedazo chico y terminamos haciendo casi todo el campo, en la parte que estaba dada vuelta. Y... y nada, y empecé así, y la verdad que, a mí, mi caso fue un cambio de cabeza enseguida... (Productor 4)

Asimismo, existen cambios de manejo productivo en pequeños y medianos predios, que surgen a partir de las medidas, que no son evidentes o no se han cuantificado.

Las restricciones en las formas de producir de cada explotación dependen de la categorización cautelar del suelo donde se encuentra. Según la categorización del suelo, conforme a la Ley. 18.308, en el área rural natural está prohibida: cualquier actividad que implique la remoción del tapiz vegetal, la roturación del suelo y la tala de monte nativo; el depósito, la manipulación y el uso de agroquímicos y también el acceso de individuos de cualquier especie de animal doméstico bajo manejo de las personas. En el área rural productiva se propuso recorrer un proceso de reconversión de los sistemas productivos a sistemas agroecológicos de producción en un plazo no mayor a 3 años. Asimismo, está prohibida la fumigación terrestre con pulverizadoras, atomizadoras o similares, medidas que fueron discutidas en el ámbito de la CCLC.

En síntesis, a partir de la información obtenida del Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y del Censo General Agropecuario, del año 2011, y de los relevamientos socioproductivos ejecutados durante el 2016 y el 2019 y entrevistas a informantes calificados, se expone una dinámica de quienes habitan y usan este territorio, que le asigna distintos usos, sean habitacionales, estivales o productivos. Asimismo, se expresan cambios en el uso del suelo, en función de la categorización del suelo, que resultan a partir de la implementación de las medidas cautelares.

5.2 PRINCIPALES TRANSFORMACIONES PRODUCTIVAS, AMBIENTALES Y SOCIALES QUE HAN OCURRIDO EN LA CUENCA DE LA LAGUNA DEL CISNE LUEGO DE IMPLEMENTADAS LAS MEDIDAS CAUTELARES EN EL AÑO 2015

En este capítulo se analizan los aspectos expuestos más destacados de quienes viven en la CLC, sobre los cambios ocurridos en la relación

producción-ambiente-sociedad una vez implementadas las medidas cautelares.

Como sostiene Fernandes (2008; 2013), el principio de la multidimensionalidad permite comprender el proceso de la formación del segundo territorio, aquel que está formado por distintos tipos de propiedades particulares, que implica concebir su área, sus recursos y las relaciones que lo transforman.

5.2.1. El conflicto toma estado público

En el 2013 comienzan a tomar estado público los primeros problemas de la CLC, asociados a la producción de soja, a través de redes sociales, movilizaciones y prensa. Comienza a visibilizarse el conflicto, registrando procesos, hechos y reclamos.

La Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL), en febrero 2013, publica en su sitio web, una nota, Agrotóxicos contaminan laguna del Cisne (Cárcamo, M. I. 2013), donde registra el uso de agroquímicos en plantaciones de soja transgénica, que llega hasta pocos metros de la laguna. Menciona los problemas ambientales y de la salud humana que comienzan a hacerse evidentes en la CLC. Hace énfasis sobre la amenaza a la que se expone la laguna del Cisne por el uso masivo de agroquímicos y afirma que perpetuar este problema es motivo para prohibir el cultivo de soja transgénico u otro cultivo o actividad que contamine el agua.

También, en febrero del mismo año, un grupo de vecinos de balnearios y zonas rurales de la CLC, preocupados por el riesgo de contaminación por el uso de agroquímicos en la cuenca, crea un grupo de Facebook. El grupo exige “como medida URGENTE que dejen de fumigar y de contaminar, ya que los vecinos, fauna y flora que habitan la zona están siendo afectados y sufriendo

síntomas físicos (vómitos, diarrea, irritación de piel y ojos), a causa de los agrotóxicos”. Utilizan la red social para informar sobre la situación, organizar actividades y denunciar situaciones de fumigación.

“Señores, lo esperado y anunciado. Están fumigando en este momento, día 12 marzo hora 12, empezaron hace un rato. Hay algunos vecinos que están sacando a sus hijos de la zona. El viento sur, sin querer nos intoxica. Hasta donde los entes responsables de nuestra salud van a estar sin dar respuesta. Paraje Piedra del Toro. Se sigue fumigando a orillas de la laguna”. (Vecino de CLC 1)

“Informamos a todos los vecinos, que logramos sacar el tractor que estaba fumigando. Se hizo presente, una doctora del MSP, Adriana Pizano, hizo un informe sobre la situación y diagnóstico de los vecinos afectados. Se hizo presente el jefe de planta de OSE, constató la situación y se llevó etiquetas de recipientes de agrotóxicos. Lo más importante, es el grupo de vecinos que vinieron a la zona, y todos juntos de forma pacífica logramos que dejaran de fumar. Es un logro más, pero hace tiempo que venimos denunciando esto. Estamos esperando autoridades del Ministerio De Ganadería Agricultura y Pesca. Es una lástima. Gracias a nosotros, están poniendo las barbas en remojo. Seguiremos luchando, los logros dependen de nosotros. Gracias.” (Vecino de CLC 1).

El portal *La Hora Verde*, en marzo del 2013, realizó una entrevista a vecinos de la laguna del Cisne, preocupados por las fumigaciones que estaba ejecutando un productor sojero a escasos metros de la laguna.

“Somos una cantidad de familias que estamos directamente afectadas por el tema principalmente de las fumigaciones. El último evento que tuvimos de fumigación tuvimos que auto evacuar algunos vecinos y otros de alguna forma nos reunimos y tratamos de parar la fumigación y lo logramos. Por lo menos por unas horas.” (Vecino de CLC 2)

[...] cada vez que se fumiga ha habido que evacuar por el tema del olor, que no se puede respirar. (Vecino de CLC 2)

Los informantes calificados, a partir de las entrevistas realizadas, dan cuenta de la problemática que allí se vivía durante la aplicación de agroquímicos. Resaltaban momentos en que no se respetaba la velocidad del viento...

[...] fumigaban cuando había viento y ellos no tenían cuidado ninguno...había días que estaba imponente el olor que se sentía por todos lados...(Productor 2)

Situaciones que ponían en alerta a los vecinos, que vivían el momento con preocupación.

[...] allí mismo, en la casa, allí donde está el casco le quema, cuando fumigaban que estaba también a 200 metros, ponele, de la plantación o a menos, cuando fumigaban con viento se quemaba todo lo que era las plantas de jardín, se quemaba todo... (Productor 2)

[...] la pelea acá contra mi vecino lindero, que la quinta de él está a cinco metros nomás de mi casa, y fumigaba sin ningún problema... (Productor 3)

Si bien este conflicto toma estado público a partir de eventos de contaminación del agua de la cuenca, estaríamos frente a un conflicto de coexistencia entre un modelo de producción vinculado al modelo agroindustrial, con todo el paquete tecnológico asociado, y a los otros modelos de productivo de tipo familiar habitando un mismo territorio.

5.2.2. Dimensión ambiental

Cambios ambientales relacionados con la llegada de la soja a la cuenca fueron percibidos por quienes habitan el territorio. En las entrevistas los informantes calificados dan cuenta de las pérdidas y transformaciones ambientales que

ocurrieron en la zona. Estos problemas suponen motivos de conflicto intraterritorial entre un modelo productivo y vecinos del lugar.

Los cultivos de soja modificaron el paisaje: "en la zona estaba todo plantado de soja, lo que se veía era soja...", mencionaba un productor. Con preocupación notaban que cada vez que allí se fumigaba (e, incluso, en varias ocasiones, sin respetar los vientos), todo a su alrededor quedaba seriamente afectado: "se quemaba todo lo que era las plantas de jardín, se quemaba todo" (Productor 2). Otros, aficionados a la pesca, notaron con preocupación que no había peces: "... queríamos comer pescado y no picaba ni uno." (Productor 1), alertando de esta forma que el problema de la soja resultaba más preocupante de lo que ellos pensaron en su inicio "... así van a terminar matando todo", agregaba. Otros vecinos percibieron que la gente que solía ir de pesca dejó de hacerlo, debido a la contaminación del agua.

Otros de los cambios que subrayan algunos de los entrevistados fue la ausencia de insectos, entre los que destacan la pérdida de enjambres: "no veíamos enjambre, no veíamos abejas".

A partir de la implementación de las medidas cautelares, los mismos habitantes vislumbran cambios ambientales favorables. Identifican estos cambios como resultado de las prohibiciones y control de agroquímicos en la cuenca. Aquellos que habían notado la ausencia de peces, con alegría mencionan que volvieron a pescar: "...picamos con la caña, con unas lindas tarariras, ¡bien ricas!".

Asimismo, notaron el regreso de varias especies animales. La apreciación que hace una vecina es la presencia de polillas desde que su vecino productor de soja se retira. Menciona también la existencia de gusanos y otras mariposas: "... gusanos que me comen las plantas... polillas en mi casa, mariposas..." (Productor 3).

El mayor reconocimiento de cambio se dio con el avistamiento de aves. Todos los entrevistados identifican la aparición de aves como el cambio más notorio desde la implementación de las medidas cautelares. También reconocen especies animales que no tenían identificadas para la zona, lo que le da un valor agregado al territorio. Otros vecinos mencionan que ven mejor la naturaleza a su alrededor y sienten mayor disfrute de su entorno.

[...] siguen apareciendo nuevas especies, en todo sentido, la cantidad de aves que hay. Y... la verdad que es un placer. Yo cada vez que salgo al campo, para mí es un disfrute. (Productor 4)

Si bien la puesta en marcha de las medidas cautelares puede estar influenciando la presencia de mayor cantidad y nuevas especies, no puede concluirse que esta sea la única causa.

5.2.3. Dimensión productiva

A partir de la puesta en vigencia las medidas cautelares, hubo resentimiento de parte de algunos productores que se sintieron perjudicados en ciertos aspectos, en función de la categorización en las que quedaban incluidos sus campos. Unos tuvieron que realizar modificaciones en sus formas de producir y otros se vieron afectados por la reducción de la superficie de campo para trabajar.

[...] tengo dos mil doscientos metros de costa. Multiplicado por veinte, una parte, y otra parte... es veinte de cada lado, porque tengo una cañada que atraviesa... (Productor 1)

Algunos sintieron las medidas como una cuestión personal, que los obligó a cambiar drásticamente su manejo productivo.

[...] Para nosotros era una agresión... tuvimos que sacar animales. En ese entonces yo tenía veinte animales. Ahora tengo diez, para poderlos mantener más o menos bien. (Productor 1)

También generó diferencias entre habitantes del territorio. Algunos vecinos, ante la sospecha de cualquier factor que pudiera causar problemas ambientales o en la salud humana, realizaban denuncias y difusiones en las redes, incluso sin consultar al productor qué era lo que estaba aplicando.

[...] usamos un fertilizante orgánico... y lo echo con una fumigadora, entonces piensan que estoy fumigando... Hubo como una denuncia y... videos espantosos, la gente reenvía, y mal hecho... (Productor 4)

En otras ocasiones, no entender las necesidades de manejo que requieren determinados sistemas productivos implicó cruces entre productores.

[...] No, porque vos tenés que entender que la viña la podés curar con una maquinita, no sé qué... ¿Vos qué tenés? No, yo tengo dos surcos de zanahorias. ¡¿Pero cómo me vas a decir con dos surcos de zanahorias?! Yo tengo seiscientas filas de viña, mientras termino una fila llegó la siguiente cosecha... (Productor 5)

Esto causó algunos problemas entre vecinos que se sintieron difamados o cuestionados por prácticas que no realizan.

La tensión, fue bajando a medida que transcurría el tiempo y distintos apoyos iban surgiendo desde la ADR, organizaciones civiles y otras instituciones.

[...] un proyecto con el CEUTA fue que nos ayudaron a comprar lo que es eléctrico, la varilla, todo. Vinieron también conjuntamente con la Agencia de Desarrollo Rural... Vinieron del Ministerio también, de ganadería... para hacer pastoreo racional. Cómo ir a hacer potreros... me solucionó un montón... (Productora 4)

Los entrevistados coinciden en que hubo una falla en la comunicación o que faltó información desde el Gobierno Departamental, a partir de la implementación de las cautelares, así como la ausencia de un proceso con los involucrados para su puesta en funcionamiento. A lo que agregan que, a medida que pasó el tiempo y se fueron informando, fueron modificando su posición de rechazo hasta promover ser parte de una cuenca que transita hacia una producción agroecológica.

5.2.4. Dimensión social

La llegada de las cautelares a la cuenca generó movimientos sociales, algunos de choque y otros de asociación. Los primeros, vinculados a formas de producir diferentes, como se mencionó en el apartado anterior (dimensión productiva), y los segundos con el fin común de entender cómo funcionaban y cómo, juntos, hacer frente a los cambios en la zona. Fue punto de partida para el reencuentro entre vecinos, como menciona una vecina: "... volví a vincularme con todos los vecinos, volví a tener comunicación con todos, se creó grupo de WhatsApp" (Productora 5).

Asimismo, la SFR Piedra del Toro tomó un rol más relevante y presencia para la zona. Fue punto de encuentro de varios vecinos y productores, preocupados por la nueva normativa y por ver cómo podían ayudarse entre sí.

[...] 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. Y bueno... medio como mediar un poco, porque había gente que estaba con el miedo ese de que venían las cautelares, o sea, te sacaban el campo, no te dejaban tocarlo, no te dejaban hacer lo que vos querías. (Productor 2)

Otros vecinos, con apoyo del Comunal de Atlántida, se unieron para impulsar lo que producían. Le dieron un giro a las dificultades y decidieron promover sus formas de producir sostenible.

[...] Se formó un... eh... Circuito del Agua y la Vida, que somos unos ocho establecimientos que... quieren como, vienen, y uno cuenta cómo producen, cómo... qué fue los cambios que tenemos, qué implica producir de una forma un poco más... algunos son orgánicos, otros no. (Productor 4)

Surgieron oportunidades a partir del intercambio social, se forjaron vínculos entre vecinos. Fernandes (2008) hace mención a las relaciones sociales como generadoras de las transformaciones en el espacio. Es importante resaltar la oportunidad que identificaron los vecinos para promover el lugar, socializar y colaborar a través de la organización local. De una situación que se originó a partir de un conflicto resultaron beneficios en muchos casos.

Asimismo, las modificaciones en la forma de manejar los predios productivos a partir de la reglamentación de las cautelares, en algunos casos, provocó cambios laborales. Por un lado, la imposibilidad de mantener el sistema de producción tal como lo hacían y, por otro lado, el tener categorización del suelo rural natural en gran parte del campo.

[...] viene un amigo, el cual le planteó a Walter: “hay uno que se está para ir del trabajo, le dice, en el trabajo, no sé si vos querés tomar el lugar”... no tenemos ni mil pesos y trabajando como estamos trabajando... y tomó el trabajo. (Productora 4)

[...] yo trabajaba en Piedra del Toro (donde se plantaba soja)... yo me quedé sin trabajo a partir de las cautelares... El dueño del campo de soja se fue, vendió. (Productor 2)

La implementación de las cautelares generó cambios no sólo en el uso del suelo, sino también en el ambiente, a partir de la presencia de nuevas especies y otras que regresaron; en las relaciones sociales, con reencuentros y reunión entre vecinos con el fin común de transitar por el proceso de implementación de cautelares y cambios laborales en CLC; cambios que fueron identificados y expresados por quienes habitan el territorio.

5.3. EL PROCESO DE LA CUENCA DE LA LAGUNA DEL CISNE DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PRINCIPIOS Y ESCALAMIENTO AGROECOLÓGICO

En este capítulo se presenta un análisis del proceso por el que ha transitado la CLC desde un punto de vista de los principios agroecológicos y de los principales factores que determinan el escalamiento de la agroecología.

5.3.1 Análisis del proceso desde los principios agroecológicos

En este apartado se analizó el proceso ocurrido en la CLC que transita por un proceso de reconversión productiva. Este análisis pretende dar cuenta de los principios agroecológicos que se dan en la CLC a partir de la puesta en práctica de las medidas cautelares.

La reglamentación de la categorización del suelo para la CLC surgió como respuesta a una necesidad urgente de proteger y gestionar el territorio de la cuenca para contribuir a la protección de las fuentes de agua para el consumo. Para la categoría del suelo rural productivo se debe transitar por un proceso de reconversión de los sistemas productivos a sistemas sostenibles de producción, con miras a la generación de una cuenca agroecológica.

La ADR, a través del proyecto “Asistencia a la transición agroecológica de sistemas productivos en la cuenca de laguna del Cisne”, tuvo como misión

asesorar en el rediseño de los sistemas de producción y el apoyo a la transición agroecológica de los sistemas de producción. Para esto, el abordaje propuesto constó de 3 etapas. La primera fue de diagnóstico y para ello se realizó el relevamiento socioproductivo voluntario. La importancia de este relevamiento era contar con una descripción detallada de los sistemas productivos del momento. La segunda se basó en la visita a los predios por parte de un equipo técnico multidisciplinario, generada a demanda por parte de los productores. La tercera fue el trabajo realizado directamente en el predio.



Figura N° 15. Diagrama de las fases del proyecto "Asistencia a la transición agroecológica de sistemas productivos en la cuenca de laguna del Cisne". Tomado de González-Fernández y Orcasberro 2018.

En mayo de 2016, en la Comisión de Cuenca de la Laguna del Cisne (CCLC) fueron presentadas 3 subcomisiones que tenían el cometido de trabajar los temas más relevantes para la cuenca y las prioridades, durante el proceso de implementación de las medidas cautelares. Estas subcomisiones, que ya habían tenido sus primeras reuniones meses antes, eran: Reconversión Productiva, Cartografía y Línea de Base y Monitoreo. Para la transición hacia

una cuenca agroecológica se creó la subcomisión Reconversión Productiva. Este grupo de trabajo tuvo como cometido la participación, discusión y colectivización de la propuesta de transición productiva y el primer encuentro se llevó adelante el 15 de marzo de 2016. En esta comisión participaron el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), el Gobierno de Canelones, la Junta Departamental de Canelones, el Municipio de Atlántida, la Universidad de la República (CURE y Fagro), CNFR, la Liga de Fomento de Atlántida, Slow Food, el Colectivo Cultural Laguna del Cisne, ASOBACO, la Red de Agroecología del Uruguay, la Regional Toronjil de la Red de Agroecología, la Red de Semillas y productores de la zona. Cada uno expuso el 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.

La puesta en marcha de las medidas cautelares, que establecen restricciones en las formas aplicación de agroquímicos, pautó en sesión de la CCLC que cada aplicación que se realice debería cumplir con tres exigencias: tener los carnés de aplicadores, que la aplicación esté en el marco de un plan de manejo de agroquímicos específico para el cultivo y que se declaren los productos usados. Esta medida motivó y promovió la capacitación de los productores que desconocían los cursos que brindaba el MGAP.

Productores... hicieron el curso y empezaron a darse cuenta de que tirar lo que te sobra en la mochila al costado del árbol no era lo que había que hacer, hicieron seminarios de buenas prácticas agrícolas en los que han entendido un montón de cosas, porque sus abuelos y sus padres toda la vida lo hicieron así, pero ahora hay normas que contemplar y cosas que no se pueden hacer. Directora Técnica de la Agencia de Desarrollo Rural (La Diaria, 2017).

El proceso generado en la CLC a partir de la implementación de las medidas cautelares resulta en una disminución en el uso de agroquímicos que se traduce en reducción de la 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 Para Goyenola *et al.* (iAgua Magazine 36, 2017), investigador del CURE: “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. Hay que mirarlo con cuidado y seguir con el monitoreo, pues aún estamos muy lejos de lo que indica la normativa” (iAgua Magazine 36, 2017).

De acuerdo con los datos del relevamiento socioproductivo, presentado en sesión de la CCLC el 4 de agosto de 2017, Goyenola, investigador participante de la CCLC, reconoce que “el relevamiento realizado significaba un salto en conocimiento ya que se había logrado pasar de la escala del paisaje a la escala de cada predio y afirmó que significaba un avance mayor que los que se habían logrado en otras cuencas”. Este relevamiento permitió la elaboración de la línea de base para el rediseño de los sistemas de producción hacia sistemas más sostenibles. Para la ADR fue insumo vital para dar inicio a la elaboración de soluciones, de opciones productivas que se ajusten a cada predio y a la planificación de actividades, en concordancia con la CCLC

Asimismo, distintas organizaciones e instituciones han sido parte del proceso para el apoyo a la producción agroecológica.

... vino CEUTA, con el planteamiento de hacer, en las zonas *buffer*, árboles nativos... (Productora 4)

... vinieron del Ministerio también, de ganadería, por el tema de la... ¿Cómo es que se llama? Creo que son de la agencia, creo que era, para hacer pastoreo racional. Cómo ir a hacer potreros... Con los eléctricos, para ir con los animales,

que siempre tengan comida. Y bueno, ta. Me dieron, también, semillas, para sembrar cobertura. En el cual, primer año prosperó... (Productora 4)

Estas prácticas, como se mencionó en el capítulo 3, que promueven la mezcla de variedades de cultivos y la integración animal, aumentan la complementariedad entre las especies de plantas y animales. Por lo tanto, potencian 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 registran resultados evidentes cuantitativos, pero sí preliminares cualitativos: “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.” (González-Fernández y Orcasberro, 2018).

Por otro lado, a partir de tres talleres realizados en la CLC, durante 2019, con participación de productores y vecinos, se elaboró un mapa con líneas estratégicas, figura 16. El fin de este mapa fue dar una dirección participativa a la cuenca, con miras a una producción agroecológica. En el mapa quedaron registradas las prácticas identificadas y priorizadas por quienes habitan el territorio. Poner en práctica estas propuestas contribuye 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.

Igualmente, en el mapa, se promueve la difusión de estas prácticas a través de un turismo local, así como la elaboración de un sello de la CLC que promueva una identidad propia del lugar.

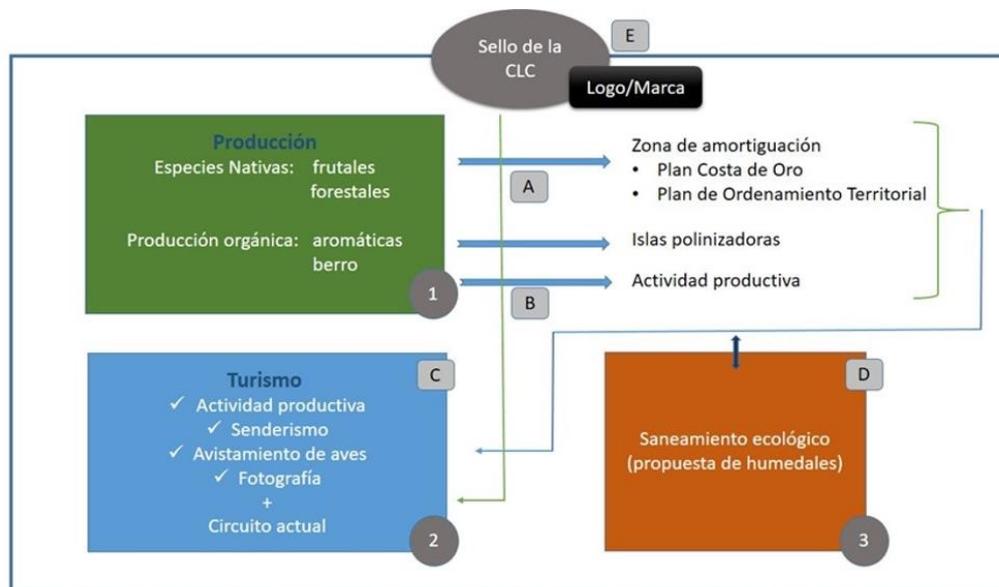


Figura N° 16. Mapa estratégico. Elaboración González-Fernández y Orcasberro, 2018.

Para el caso de la cuenca de la laguna del Cisne, que se encontraba rumbo a una 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 fomenta la agricultura local y la producción nacional de alimentos producidos por productores familiares, y sobre este camino hoy transita la CLC.

5.3.2 Análisis del proceso de escalamiento agroecológico en la cuenca de la laguna del Cisne

Este apartado pretende contribuir a la comprensión del proceso de escalamiento de la agroecología a partir del análisis de los 8 factores como impulsores claves en la masificación de la agroecología propuestos por Mier y Terán *et al.*, 2019.

Pensar en que la CLC transite hacia una cuenca agroecológica es recorrer un proceso de crecimiento del conocimiento de la agroecología. En el proceso

iniciado en la CLC, son varios los factores que pueden estar orientando al escalamiento. Conocer cómo están actuando resulta importante para promover y mantener este proceso en un territorio.

1. Crisis que fomentan la búsqueda de alternativas

A partir de la llegada de la soja a la CLC comienza un conflicto en el territorio vinculado a este modelo productivo. Esta crisis fue un factor determinante para la búsqueda de soluciones a los problemas de salud de algunos vecinos, la mortandad de animales, la afectación del sistema de producción de productores linderos y la contaminación del agua asociados a las fumigaciones que se realizaban en estos cultivos de soja. La coexistencia de modelos productivos distintos dentro del territorio genera tensiones y fortalece el conflicto. Posteriormente, este conflicto se populariza y se posiciona en torno a los problemas de contaminación del agua de la laguna, fuente de agua potable. Como 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 LC. 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 exacerbaron las denuncias en contra de las fumigaciones con maquinaria de gran porte autopropulsadas...”.

Se identifica una crisis-conflicto que motivó la búsqueda colectiva de alternativas más amigables con el entorno. Esto generó un clima propicio para la intervención, a través de políticas públicas y marcos normativos ya vigentes, del gobierno departamental, municipal y nacional, además de la participación de distintas organizaciones sociales, de productores, de la academia y otras

instituciones. En este sentido, 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.

2. Organización social y proceso social intencional

Como exponen Mier y Terán *et al.* (2019), tanto las organizaciones sociales a nivel del territorio como el capital social y las estrategias sociales son elementos que juegan un rol de vital importancia para la extensión de la agroecología. En la CLC las organizaciones de base CNFR (de segundo grado) y la SFR Piedra del Toro (de primer grado) son organizaciones que nuclean productores familiares y trabajan en la búsqueda del desarrollo social y económico del medio rural. A partir del conflicto gestado en la CLC y de la implementación de las medidas cautelares, estas organizaciones han participado en distintas instancias y desde distintos niveles. Como lo expresa en una de las entrevistas un socio de la SFR Piedra del Toro: "... la Fomento venía haciendo actividades en grupo y como que se había solidificado... 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...".

CNFR, junto con SFR Piedra del Toro, ejecutaron un proyecto que tuvo como fin: "Contribuir con la elaboración de la planificación estratégica del desarrollo de una cuenca agroecológica en la laguna del Cisne". Estas organizaciones han sido sujeto activo en la generación y colaboración en la ejecución de políticas públicas con enfoque de desarrollo rural integral en alianza con la ADR.

Por su lado, la SFR Piedra del Toro tomó fuerza durante el proceso en la CLC, lo que le ha permitido seguir creciendo a través de distintos proyectos que fortalecen no solo a quienes participan directamente de la SFR, sino a

habitantes y productores del territorio; proyectos que abrieron espacios para la producción, consolidación y transmisión de conocimientos con miras a una cuenca agroecológica: 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.

Mier y Terán (2019) mencionan que “la organización es el medio de cultivo sobre el cual crece la agroecología y las metodologías sociales aceleran este crecimiento”. En este caso, la organización de los productores, a través de organizaciones de base, les ha permitido recorrer un camino, aunque lento, hacia sistemas de producción agroecológica, e incluso ser promotores de consumo y producción agroecológica. Se destaca, en este caso, la consolidación de las organizaciones como elemento clave en los procesos y movimientos sociales en torno a la CLC.

3. Prácticas agroecológicas simples y efectivas

La disminución o sustitución de agroquímicos a través de prácticas simples pueden ser eslabones hacia un sistema agroecológico, como mencionan Mier y Terán *et al.* (2019) citando a Gliessman (2015).

Las medidas cautelares aplicadas en la CLC limitaron las formas de aplicación de agroquímicos y las zonas donde se podía utilizar. Esta reglamentación, junto al proceso de reconversión productivo, en algunos casos ha obligado a transitar y en otros ha motivado el cambio de paradigma productivo.

En una nota de prensa de *La Diaria* (2017), González cuenta parte del proceso ocurrido en la CLC en la que da cuenta de un cambio de paradigma productivo llevado adelante por una productora: “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 y no sea a un costo tan elevado”.

La reducción y sustitución de insumos de origen sintético a partir de prácticas como gestión integrada y utilización de biofertilizantes son pasos en la transición a sistemas agroecológicos. La promoción y transmisión de prácticas agroecológicas, que tienen base en la conservación del suelo e integración de cultivos, aún está en desarrollo dentro del territorio de la laguna del Cisne.

Y como lo plantea Mier y Terán *et al* (2019) en base Holt-Giménez y Machín Sosa, 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.

4. Proceso enseñanza-aprendizaje constructivista

El proceso enseñanza-aprendizaje constructivista aún está débil en la CLC. El caso más relevante dentro de la cuenca es una viña y bodega familiar donde se trabaja producción integrada. En este campo dan a conocer este sistema a otros vecinos con base en su experiencia y en la generación de experiencias propias. Sugieren conocer y aprender por ensayo, registro y error.

...trabajamos producción integrada, que es algo que sí estamos haciendo, pero lo más cercano posible a lo agroecológico. (Productor 5)

Las actividades de promoción de prácticas agroecológicas y transferencia de tecnologías deben mantener dinámicas horizontales, es decir, un diálogo de saberes, transmisión de conocimientos e intercambio de experiencias.

Cabe resaltar que en los años en que transcurre el análisis (2015-2020) 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 fueron 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.

5. Discurso movilizador

La preocupación por el uso cada vez más intensivo de plaguicidas y la potencial contaminación del agua y el ambiente en general tiene larga data, pero el boom que significó el cultivo de la soja transgénica en la última década y los agroquímicos que se le aplican, incluso de manera combinada, determinó que también aparecieran nuevas alertas desde la sociedad civil. (La Diaria, 2014)

La asamblea de vecinos de Salinas y balnearios aledaños realiza una actividad en defensa del agua y contra la contaminación en laguna del Cisne. Recorren la feria vecinal de Pinamar repartiendo volantes, y brindan una charla sobre la problemática de la contaminación por agrotóxicos. (La Diaria, 2014)

El discurso de la CLC estuvo fuertemente politizado en contra del sistema productivo agroindustrial que se había instalado en la zona. En CLC, la asamblea de vecinos de Salinas y 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.

Este discurso movilizador promovió cambios productivos y sociales en la CLC. Originó movimientos entre productores, vecinos y organizaciones civiles para oponerse al sistema agroindustrial que estaba predominando en el territorio. Movilizó a organizaciones, productores, vecinos, usuarios del agua potable, además de actores clave como la ADR y los Municipios, con quienes siguieron recorriendo el proceso para detener la contaminación de la cuenca.

6. Aliados externos

Los aliados que se vinculan al movimiento en torno a la contaminación del agua y el modelo productivo asociado al agronegocio en la CLC provienen de distintas áreas: la Universidad de la República, a través de CURE y organizaciones de la sociedad civil y el Gobierno de Canelones, a través de la ADR, como las más relevantes en cuanto la masificación del movimiento agroecológico. Cada uno de estos aliados ha desempeñado un rol fundamental promoviendo y apoyando, de una u otra forma, la transición hacia una cuenca agroecológica. Esto no significa que no existan otros aliados con otros perfiles que participan del proceso desarrollado en torno a una cuenca.

En cuanto a los roles de tales aliados: el CURE a través de la investigación constante sobre la evolución de la contaminación del agua, el Centro Uruguayo de Tecnologías Apropriadas (CEUTA) apoyando productores en el proceso de producción agroecológica y la ADR a través de políticas públicas que promueven una reconversión productiva con miras a ser una cuenca agroecológica.

7. Construcción de mercados favorables a la agroecología

Parte de la propuesta de la ADR para la transición productiva fue la creación de nuevas oportunidades de mercado. Este acuerdo se materializó en el 2016 con la creación del Mercado de Cercanías, que se ubica en Estación Atlántida.

Este mercado tuvo como socios estratégicos a CNFR, Municipio de Atlántida y Slow Food.

El Mercado de Cercanías pretende ser un polo de desarrollo de la producción familiar y de la promoción del consumo que fomenta nuevos vínculos entre los consumidores y los productores de acuerdo a un enfoque territorial con base en el departamento de Canelones. Tiene como fin la promoción de productos de producción familiar agroecológica y en transición, su elaboración y comercialización, y la generación de condiciones para la difusión y proyección de propuestas innovadoras. El objetivo principal es darle a la producción familiar un lugar donde exponer y que la población local pueda interactuar a partir de la creación de un centro de capacitación en elaboración, logística y distribución de estos productos.

El mercado se ha convertido en lugar de referencia, con participación de distintos productores vinculados a las Sociedad de Fomento Rural de Tala, Tapia, San Jacinto, Piedra del Toro, Mujeres Rurales, entre otros. Es un espacio donde convergen movimientos sociales locales.

8. Políticas favorables y oportunidades políticas

En este proceso de CLC hubo participación del Estado en todos sus niveles: municipal, departamental y nacional. La ADR, a través del Gobierno Departamental, estuvo presente desde el comienzo del movimiento en un esfuerzo para escalar la agroecología en la cuenca. Esta intervención tuvo la intención de frenar la tendencia hacia la intensificación del uso del suelo para evitar el aumento de las problemáticas ambientales con la consecuente pérdida de una fuente de agua potable.

Para escalar las experiencias agroecológicas locales exitosas se deben promover mediante políticas agrarias que aporten asistencia técnica, apoyo o facilidades económicas, además de certificaciones y mercados locales.

La ADR del Gobierno de Canelones se crea 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 del departamento (Carámbula, 2017). Dentro de las estrategias que se trazó la ADR, una se enmarca en el Programa Canelones de la Soberanía. El mismo se plantea como *“un espacio destinado a desarrollar y ejecutar políticas públicas agroalimentarias y de desarrollo rural departamental. Los proyectos que se articulan bajo este eje estratégico tienen como objetivo fomentar la producción, la conservación, el intercambio, la transformación, la comercialización y el consumo de alimentos provenientes de la producción familiar canaria, así como la pequeña y mediana producción artesanal familiar o de grupos de productores agropecuarios”*. Además, tiene como programas centrales el Programa Ganaderías Canarias, el Plan Departamental de Agroecología y el Programa de Acceso a Nuevos Mercados y Nuevas Relaciones con los Consumidores (Carámbula, 2017).

6. CONCLUSIONES

... la tierra no la heredamos de nuestros padres, la pedimos en préstamo a nuestros hijos [...] Y eso para mí fue revelador, porque yo era joven, me acuerdo, tendría diecisiete, dieciocho años, y vi eso y dije, ay, qué fuerte, es tal cual... (Productora 3)

... la verdad, siento como mi lugar en el mundo, o sea, no, no, no me iría de acá, ni loca... (Productora 2)

Entender de forma integral los procesos por los que ha transitado la CLC como territorio donde se ha expresado un conflicto implicó recorrer un camino para comprender su origen, desarrollo y resolución.

La proximidad a la costa del Río de la Plata y a Montevideo ha hecho de este territorio un espacio de uso productivo, residencia, ocio y recreación y, por lo tanto, un lugar donde convergen nuevas demandas y usos, además de distintas presiones asociadas.

A partir de los resultados obtenidos se observó que la implementación de las medidas cautelares generó un cambio importante en el uso del suelo, lo que, en principio, parece ser auspicioso para continuar tomando medidas que apunten a mantener la calidad ambiental de la cuenca.

La caracterización del uso del suelo permitió identificar prioridades que integran la base para determinar los tipos de uso de suelo alternativos, con límites en la expansión urbana de la cuenca. Se observa que la intervención en el ordenamiento del uso del suelo puede hacer que la tendencia en la intensificación del uso productivo del territorio no se perpetúe en el tiempo, lo que resultaría en mejoras ambientales y productivas.

A partir de las medidas cautelares, que plantean un recorrido hacia una cuenca agroecológica, hasta finalizado este trabajo, se están generando cambios en el uso del suelo y en la forma de producir de las familias productoras. Este cambio tiende a preservar los servicios ecosistémicos sin alterar la autonomía de cada predio, aunque sí resulta fundamental el acompañamiento técnico y de insumos para iniciar el proceso de reconversión productiva.

Queda demostrado que para la planificación del territorio es necesario generar conocimientos sobre las distintas consecuencias que causan las

transformaciones humanas del territorio en las tres dimensiones: ambiental, social y económica. Es importante la generación de conocimiento de estas tres dimensiones por separado, como presenta Paruelo *et al.* (2006), sin descuidar sus interacciones. Sin embargo, estas tres dimensiones, que en este caso implican un nuevo uso del suelo, deben ser parte de una mirada global (Carámbula, 2014), pues las miradas parciales pueden minimizar los procesos sociales que emergen de los conflictos.

La CLC es un lugar donde dialogan territorio, ambiente y sociedad. A partir del análisis en las tres dimensiones, ambiental, productivo y social, una vez implementadas las medidas cautelares, se observó una recuperación en la dimensión ambiental que, aunque lenta, ha sido percibida por quienes habitan la cuenca; no obstante, a priori no puede atribuirse totalmente a las prohibiciones en la fumigación, aunque, seguramente, estén influyendo.

Para la dimensión productiva, el cambio de paradigma productivo fue más claro. Si bien al inicio las medidas fueron sentidas como una agresión directa hacia los productores, la asistencia y el acompañamiento técnico fueron clave para realizar el cambio y comprender su implementación. Es importante destacar que la comunicación juega un rol fundamental para hacer del proceso una instancia más amigable. En estos casos, la CCLC jugó un rol fundamental, ya que generó instancias de información, mediación e intercambio. Igualmente, el aspecto comunicación es una instancia que se debe fortalecer.

El caso de la dimensión social mostró un cambio interesante en el relacionamiento. Se observó un interés entre los productores afectados con las medidas en agruparse, fortalecerse, sentirse apoyados y respaldados, así como ayudar a otros. La SFR Piedra del Toro, como organización de base, fue el sitio de agrupación. También aprovecharon la tecnología para tener comunicación fluida a través de redes sociales, en este caso WhatsApp. Así

se fortalecieron los vínculos sociales dentro de la cuenca. Es de destacar que las relaciones sociales que nacen a partir de un conflicto y de su posterior intervención con medidas cautelares transforman el espacio en uno nuevo, resaltando sus valores.

Esta sociabilización ayudó a la comunicación entre el Gobierno Departamental y los actores de la CLC. Este hallazgo enfatiza la importancia de la comunicación en todo el proceso y es donde hay que hacer énfasis. Esto refuerza lo sugerido por Avilán (2019): “Para mejorar en futuras comisiones de cuenca, es necesario que, desde el principio de la creación de estas, se defina la forma y un grupo encargado de comunicación interna y externa de lo que pase en cada una de las sesiones...”.

Poner foco en el territorio, desde múltiples dimensiones (social, productiva y ambiental), permitió entender el proceso de formación del territorio desde su área, sus recursos y las relaciones sociales que lo transforman.

La propuesta para la reconversión productiva en la cuenca estaba programada para que se desarrollara en un plazo tres años, que, si bien no se ha cumplido en ese período, sí se observaron predios productivos que han sido reconvertidos hacia una producción agroecológica. En este aspecto se identificó la necesidad vital de recibir apoyo en los primeros procesos de cambio. Sin un apoyo técnico e insumos, la reconversión de pequeños productores puede ser insuficiente e, incluso, inconclusa. Por otro lado, es importante que exista motivación para la reconversión. Así, la promoción de los productos agroecológicos debe estar acompañada de una certificación o sello que les dé un valor diferencial en el mercado.

Es importante destacar que la participación de los productores y vecinos de la cuenca durante el proceso aumentó a partir de instancias participativas. En este sentido, resulta fundamental para la incorporación de los cambios la

participación activa de los involucrados. La forma de generar el cambio es desde el empoderamiento. Por lo tanto, promover espacios de diálogo y participación fortalece el cambio y crea compromiso.

Para definir una estrategia de desarrollo rural sostenible, de acuerdo a los resultados de este trabajo, resulta relevante pensar y promover los principios agroecológicos y en un método participativo en el desarrollo y difusión de tecnología.

A partir del análisis del escalamiento de la agroecología en la CLC como forma de revisión de los aspectos que promuevan la expansión de la agroecología, se encontró que las transferencias de enseñanzas y aprendizaje aún están muy débiles. Este aspecto puede fortalecerse a través del intercambio de saberes y aprendizajes entre productores de otros territorios y con mayor presencia y asistencia técnica que promueva el cambio.

La producción agroecológica debe trascender los predios productivos para convertirse en un movimiento a escala territorial e, incluso, áreas más allá del territorio. A su vez, 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 arrojaron luz sobre la comprensión de la relación producción-ambiente-sociedad en un territorio donde se expresan una serie de conflictos por los cambios en el uso del suelo. Si bien los conflictos son parte de los procesos antropológicos, pueden ser tomados como 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.

La promoción de un paradigma agroecológico en la CLC demuestra que la participación de la comunidad y el empoderamiento local son algunas opciones viables para transitar hacia una cuenca agroecológica.

Por último, resulta necesaria la presencia del Estado a través de normativas, apoyo y seguimiento. En este caso, se destaca la fuerte participación y presencia de la ADR y del Municipio de Atlántida, para poner fin un conflicto por el cambio de uso de suelo y dar inicio a un cambio de paradigma productivo.

Para estos procesos, es importante resaltar la relevancia de la política pública desde los tres niveles de gobierno; Nacional, Departamental y Municipal. Asegurar transiciones como ésta, que son de mediano y largo plazo, se hace esencial la presencia de políticas de Estado, donde el nivel normativo asegura su sostenibilidad, frente a posibles cambios políticos. Asimismo, para la continuidad de los procesos, de mediano y largo plazo, es fundamental el apoyo con instrumentos de política pública, principalmente a los sectores con mayor dificultad para acceder a recursos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Achkar, M., Cayssials, R., A., Domínguez. 1997. Espacio ambiental, seguridad alimentaria y reestructuración agraria en Uruguay. 6.º Encuentro de Geógrafos de América Latina. [En línea]. 2 marzo 2017. <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Geografiasocioeconomica/Geografiaagraria/628.pdf>
- Achkar, M., Domínguez, A., Pesce, F. 2006. Principales transformaciones territoriales en el Uruguay rural contemporáneo. PAMPA, 1(2), 219-242.
- Acosta, M. 2018. Laguna Cisne-Manejo Integrado de Cuencas “Sistematización de la información existente (2014-2017) y elaboración de proyecto para implementar acciones en la cuenca de la laguna del Cisne”. Informe realizado a la Agencia de Desarrollo Rural, Gobierno de Canelones. Uruguay (Informe inédito).
- 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. 2012. Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. Agroecología, 7(2), 65-83.
- Altieri, M., 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. A., 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>
- 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). 96 p. Consultado 5 enero 2021. Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/30055>

- Batthyány, K. Cabrera, M. (coord.) 2011. Metodología de la investigación en ciencias sociales. Apuntes para un curso inicial. Montevideo: Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República. 96 p
- Bellenda, B.C. 2009. La Agricultura Urbana: contribución a la satisfacción de necesidades humanas y planificación participativa. El caso de un grupo de agricultores de la ciudad de Treinta y Tres. Tesis de maestría en Ciencias Agrarias. Opción Ciencias Sociales. Universidad de la República, Montevideo. Consultado 3 de noviembre 2017. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/1796>
- Brazeiro, A. 2015. Eco-Regiones de Uruguay: Biodiversidad, Presiones y Conservación. Aportes a la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Facultad de Ciencias, CIEDUR, VS-Uruguay, SZU. Montevideo. 122 p.
- Carámbula, M. 2017. Canelones de la Soberanía y transiciones agroecológicas + ideas de proyecto Banco Interamericano de Desarrollo (sin publicar).
- Carámbula, M. 2014. Territorialización de la cadena global de valor forestal en Uruguay: claves metamórficas para la comprensión del problema agrario. Tesis de doctorado en Estudios Sociales Agrarios. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Cárcamo, M. I. 2013. Agrotóxicos contaminan laguna del Cisne. RAP-AL Uruguay. Consultado 2 abril 2019. Disponible en: http://www.rapaluguay.org/agrotoxicos/Uruguay/Agrotoxicos_contaminan_laguna_del%20Cisne.htm
- Chapin III, F. S., Matson, P. A., Vitousek, P. 2011. Principles of terrestrial ecosystem ecology. Springer Science & Business Media.
- Daily, G., Kareiva, P., Polasky, S., Ricketts, T., Tallis, H. 2011. Mainstreaming natural capital into decisions. En Kareiva P, Tallis H, Ricketts T, Daily G y Polasky, S. (eds.) Natural Capital: theory and practice of mapping ecosystem services. pp. 3-14 Oxford University Press, Oxford.

- De la Fuente, E. B., Suárez, S. A. 2008. Problemas ambientales asociados a la actividad humana: la agricultura. *Ecología Austral*, (18), 235-252.
- 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>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2018. Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. 15 p.
- Fernandes Mançano, B. 2013. Territorios: teoría y disputas por el desarrollo rural. *Novedades en Población*, (17), 116-133.
- Fernandes Mançano, B. 2008. Territorio, teoría y política. En *Actas del Seminario Internacional Las Configuraciones de los Territorios Rurales en el Siglo XXI*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Fernández, E. y Carámbula, M. 2012. Territorios en disputa: la producción familiar en el Este uruguayo. *PAMPA*. (8), 89-109
- Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. 1998. Sustainable development: socioeconomic metabolism and colonization of nature. *International Social Science Journal* 158: 573-587
- Fontaine, G. 2004. Enfoques conceptuales y metodológicos para una sociología de los conflictos ambientales. Guerra, sociedad y medio ambiente. Bogotá: Foro Nacional Ambiental. Pp 503-524.
- Garcés, H. P., Yepes, C. A. Z., Ceballos, S. M. T. 2011. Conflictos ambientales: la biodiversidad como estrategia ordenadora del territorio. *Opinión Jurídica*, 10: 89-104.
- García Préchac, F. 2008. Intensificación de la agricultura en el Uruguay desde inicios del siglo XXI, en medio de la crisis alimentaria global; Características del cambio de los sistemas de producción en términos de su sostenibilidad. Oficina de Planeamiento y Presupuesto-IIICA.

- García-Frapolli, E., Toledo, V. M., Martínez Alier, J. 2008. Apropiación de la naturaleza por una comunidad maya yucateca: un análisis económico-ecológico. *Revibec: revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7: 027-42.
- Gazzano, I, Gómez, A. 2015. Agroecología en Uruguay. *Agroecología*, 10 (1): 103-113
- Gazzano Santos, I., Achkar Borrás, M. 2014. Transformación territorial: análisis del proceso de intensificación agraria en la cuenca del área protegida Esteros de Farrapos, Uruguay. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 9(2):30-43. Consultado 21 setiembre 2017. Disponible en: <https://revistas.aba-agroecologia.org.br/rbagroecologia/article/view/13411>
- GEO Uruguay. 2008. Informe del estado del Ambiente. PNUMA, CLAES, DINAMA. Capítulo 2, pp. 56-117. Montevideo.
- González, L., Rinaldi, H., 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. Trabajo presentado como requisito para la aprobación del curso. (Sin publicar)
- 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>
- Goyenola, G., Acevedo, S., Machado, I., 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>
- INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria). 2016. Desafíos de la intensificación sostenible para la política pública. Serie Técnica núm. 227 (Montevideo, Convenio INIA-OPYPA/MGAP)
- 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 Diaria. 2014. Consultado 21 setiembre 2020. Límites a la deriva.
<https://ladiaria.com.uy/articulo/2014/8/limites-a-la-deriva/>.
- 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/>
- Martín, L. y Justo, J. 2015. Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), LC/L.3991, Santiago de Chile.
- Matson, P. A., Parton, W. J., Power, A. G., Swift, M. J. 1997. Agricultural Intensification and Ecosystem Properties. *Science*, 277(5325): 504-509.
- Matus Pacheco, J.A. 2006. Reflexiones conceptuales sobre los conflictos por agua y las metodologías para su resolución: en busca de una visión efectiva. Jornadas Anuales de Investigación. UNAM, CEIICJ. México DF.
- Mier y Terán, M., Giraldo, O. F., Aldasoro, M., Morales, H. Ferguson, B., Rorsset, P., Khadse, A. 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>
- Morales-Hernández, J. 2004. Sociedades rurales y naturaleza: en busca de alternativas hacia la sustentabilidad. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO. Consultado 21 abril 2018. Disponible en: [Dhttp://hdl.handle.net/11117/386](http://hdl.handle.net/11117/386)
- Nicholls, C. I., Altieri, M. A., Vázquez, L. L. 2015. Agroecología: principios para la conversión y el rediseño de sistemas agrícolas. *Agroecología*, 10(1): 61-72.
- Nogué, J. (2014). Sentido del lugar, paisaje y conflicto. *Geopolítica(s)* 5:155-163
- Palioff, C y Gornitzky, C. M. (2012). El camino de la transición agroecológica. Ediciones INTA. Disponible en: <https://www.aacademica.org/cora.gornitzky/8>
- Paruelo, J. M. Laterra, P. (eds.). 2019. El lugar de la naturaleza en la toma de decisiones. Editorial CICCUS. Buenos Aires. 567 p.
- Paruelo, J. M., Jobbagy, E. G., Laterra, P., Dieguez, H., García Collazo, M. A., Panizza, A. (eds.). 2014. Ordenamiento Territorial Rural: Conceptos, Metodologías y Experiencias. FAO/ MAG/ UBA
- Paruelo, J. M., Guerschman, J. P., Piñeiro, G., Jobbagy, E. G., Verón, S. R., Baldi, G., Baeza, S. 2006. Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay: marcos conceptuales para su análisis. *Agrociencia*, 10(2): 47-61.
- Quintana, A. (Sin fecha). El conflicto socioambiental y estrategias de manejo. Consultado 21 abril 2019. Disponible en: http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Conflictos_socioecologicos/conflicto_socioambiental_estrategias%20manejo.pdf.
- Ramírez Hernández, A. 2009. Análisis de los conflictos ambientales en interfases urbano-rurales. *Nodo: Arquitectura. Ciudad. Medio Ambiente*,

- 3(6), 71-96. Consultado 21 abril 2019. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3364594>
- Reboratti, C. 2000. Ambiente y Sociedad. Conceptos y relaciones. Editorial Ariel. Argentina. 253 p. Consultado 21 abril 2019. Disponible en:
<https://repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/cmelenendez/handle/123456789/234>
- Rodríguez Esteves, J.M., Gómez, L. E. 1999. Aspectos de la relación sociedad-ambiente Natural en la cuenca binacional del río Santa Cruz, Sonora. *Frontera Norte* 11(22): 79-112.
- Rojas, J. 2019. Aspectos conceptuales y metodológicos del escalamiento agroecológico. *Revista Científica Tecnológica-UNAN FAREM Matagalpa*, 2(2): 1-7.
- Rossi, V. 2012. La producción familiar en la cuestión agraria uruguaya. *Revista NERA*, (16), 63-80.
- Sarandón, S. J. 2002. Agroecología: El camino hacia una agricultura sustentable. (Editor). Ediciones Científicas Americanas, La Plata. 560 p.
- Sassano, K., Iccardi, 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., Bechis, M. 2004. El método biográfico: la reconstrucción de la sociedad a partir del testimonio de los actores (No. Sirsi) i9789509603677).
- Svampa, M. 2013). Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, (244): 30-46.
- Temper, L., Demaria, F., Scheidel, A., Del Bene, D., Martínez-Alier, J. (2018). *The Global Environmental Justice Atlas (EJAtlas): ecological distribution*

- conflicts as forces for sustainability. *Sustainability Science*, 13(3): 573-584.
- Tiscornia, G., Achkar, M., Brazeiro, A. 2014. Efectos de la intensificación agrícola sobre la estructura y diversidad del paisaje en la región sojera de Uruguay. *Ecología Austral*, 24(2): 212-219.
- Toledo, V. M. 2008. Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revibec: Revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7: 01-26.
- Urruzola, J. P. 2005. Contribución a la crítica del territorio como materia ordenable. Consultado 7 julio 2020. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/8073/1/URR131.pdf>
- 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=
- 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=
- Vasilachis, I. 2006. Estrategias de investigación cualitativa. Editorial Gedisa, S.A. España. Consultado 22 junio 2017. Disponible en: <http://investigacionsocial.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/103/2013/03/Estrategias-de-la-investigacion-cualitativa-1.pdf>

VI Informe Ambiental Estratégico. 2019. Consultado 27 mayo 2020. Disponible en:

https://www.imcanelones.gub.uy/sites/default/files/pagina_sito/archivos_adjuntos/a6-_iae_aprob_prev.pdf

Villarmarzo, R. 2010. Reflexiones sobre el papel del ordenamiento territorial en el desarrollo sostenible del espacio costero. *Revista de Ciencias Sociales*, 23 (26): 67-72

Walter, M. 2009. Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones. *Boletín Ecos*, 6(9).

8. ANEXOS

ANEXO 1 – Artículo para Tekoporá. Revista Latinoamericana de Humanidades Ambientales y Estudios Territoriales. <https://revistatekopora.cure.edu.uy/>

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 Orcasberro, Laura González y Matías Carámbula

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.

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; Palioff 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°44'46"S 55°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 cinco 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 impulsores 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.

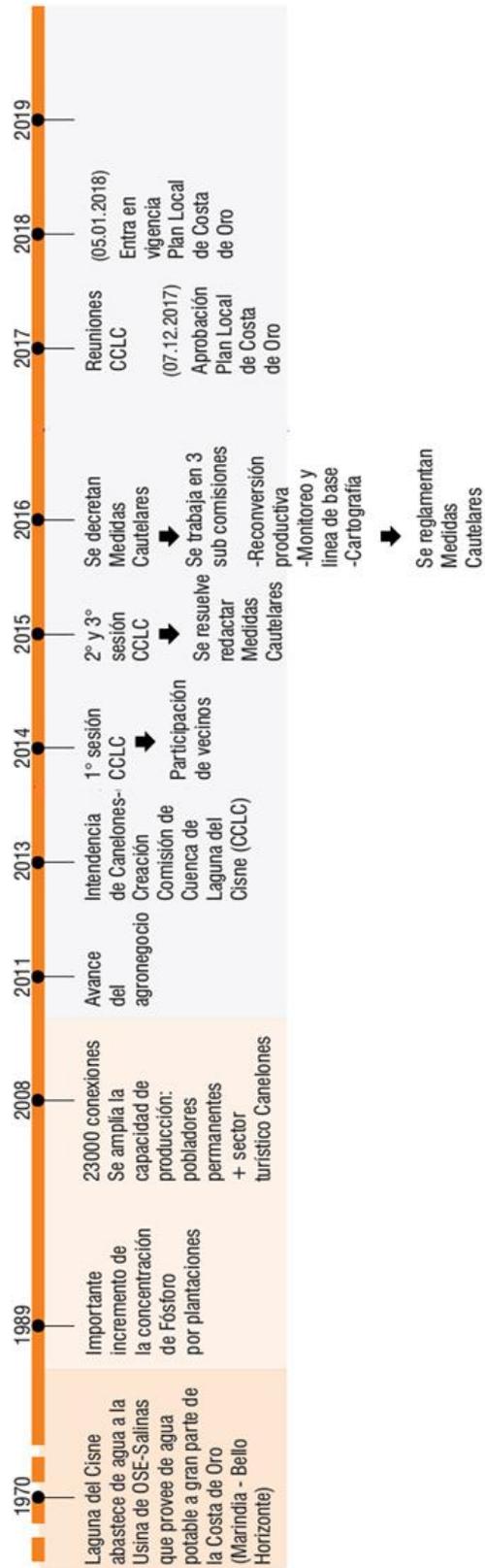


Figura N° 2. Línea de tiempo. Fuente: Tomado y adaptado de González *et al.* (2019).

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 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 ésta. 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” Tomado 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 3 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.
Tomado 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 (Alpízar, 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 en 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 supone 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”.

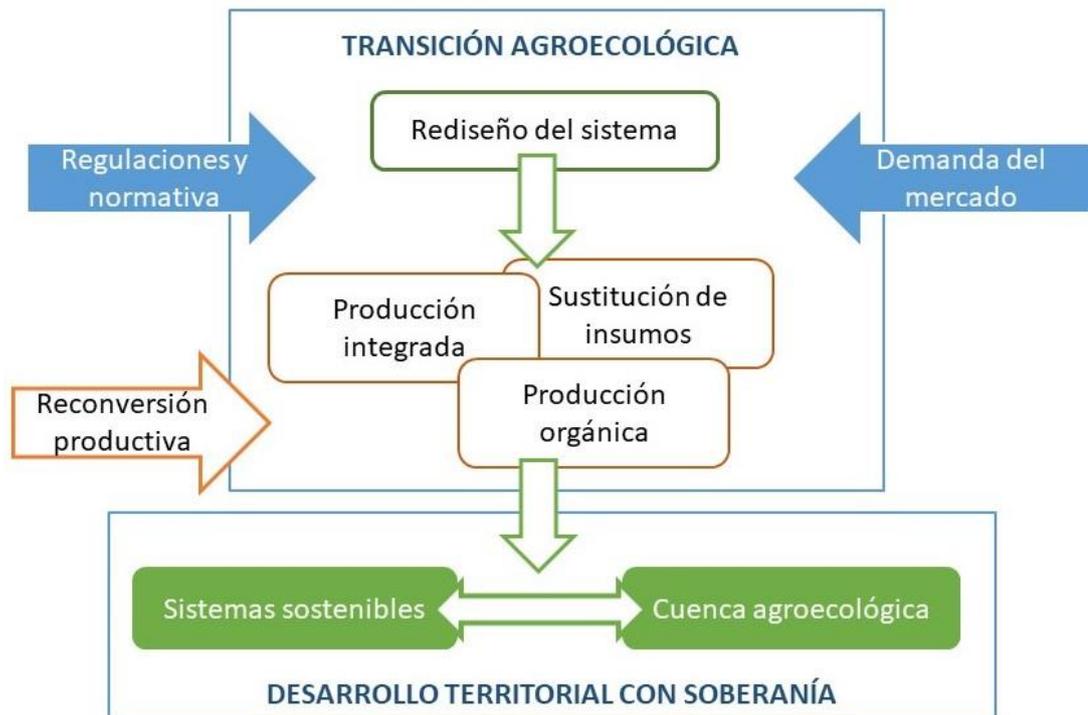


Figura N° 5. Esquema del escenario futuro de los sistemas de producción y el territorio de CLC con intervención (González-Fernández y Orcasberro, 2018).

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.

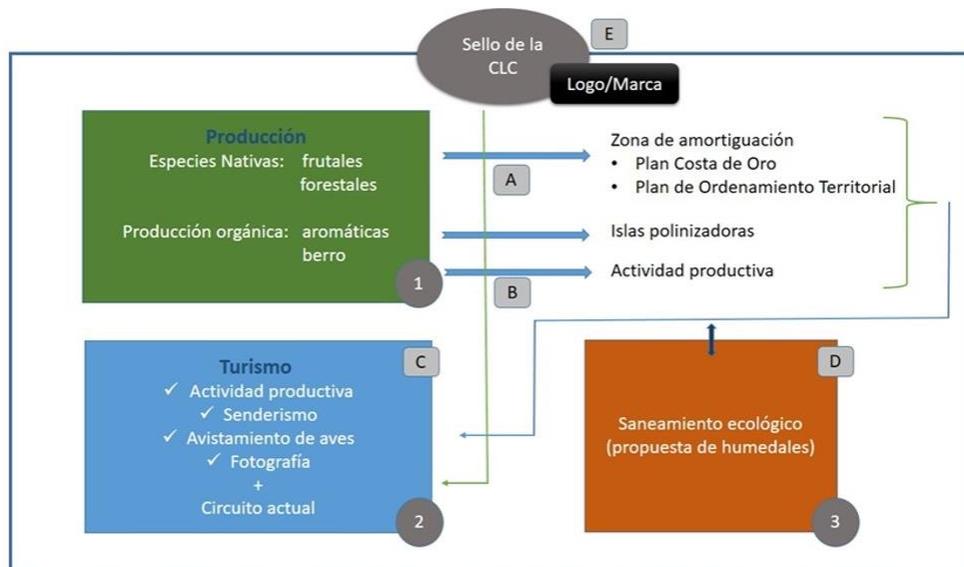


Figura N° 6. Mapa estratégico. Elaboración González-Fernández y Orcasberro, 2018.

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 éste; un proceso, el primero del país, que comenzó una transición hacia una cuenca agroecológica.

1. 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.

2. 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 le ha 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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 agroecología fueron, según nuestro análisis, el Gobierno de Canelones a través de la ADR y los municipios, la Red de Agroecología del Uruguay, el Programa de Pequeñas donaciones (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”.

7. 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.

8. 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 éste. 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 disponibilidad 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, cómo aportar 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. 2012. Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83.
- Altieri, M. A., 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., 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>.
- 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.rapaluguay.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, 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.

- 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>
- 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.
- I Agua 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. 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 Diaria. 2014. Consultado 21 setiembre 2020. Límites a la deriva. <https://ladiaria.com.uy/articulo/2014/8/limites-a-la-deriva/>.
- 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.
- Palioff, 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., Iccardi, 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](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) 19789509603677).
- 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=
- Uruguay. Poder Legislativo. 2008. Ley n.º18.308. 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=

ANEXO 2

Formulario A Relevamiento Cuenca Laguna del Cisne

Formulario B Relevamiento Cuenca Laguna del Cisne

Formulario C Relevamiento Cuenca Laguna del Cisne