



**UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (UCO) ESPAÑA**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
INSTITUTO DE SOCIOLOGÍA Y ESTUDIOS CAMPEÑO (ISEC)**

**Programa de doctorado en Recursos Naturales y Gestión Sostenible (RD  
1393/2007).**

**Línea de Investigación: agroecología, soberanía alimentaria y bienes comunes**

*“Evaluación agroecológica de los humedales del delta del Paraná, Argentina: una  
propuesta de construcción de indicadores de sustentabilidad para la ganadería”*

**Tesis para optar por el grado de Doctor presentada por:**

**Eduardo Spiaggi**

**Trabajo dirigido por:**

**Víctor Manuel Toledo Manzur**

**Graciela Ottmann**

**María del Carmen Cuellar Padilla**

**Marzo 2018**

TITULO: *Evaluación agroecológica de los humedales del delta del Paraná, Argentina: una propuesta de construcción de indicadores de sustentabilidad para la ganadería*

AUTOR: *Eduardo Spiaggi*

---

© Edita: UCOPress. 2018  
Campus de Rabanales  
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A  
14071 Córdoba

[https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/  
ucopress@uco.es](https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/ucopress@uco.es)

---



**TÍTULO DE LA TESIS:** EVALUACIÓN AGROECOLÓGICA DE LOS HUMEDALES DEL DELTA DEL PARANÁ, ARGENTINA: UNA PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD PARA LA GANADERÍA

**DOCTORANDO:** Eduardo Spiaggi

**INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS**

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

Después de haber leído y revisado la última versión del trabajo de tesis, considero que la investigación en conjunto, con las anotaciones recomendadas al doctorante, cumple ya con las condiciones necesarias para ser presentada. Entre los criterios aplicados en esta decisión se encuentran: el texto presenta una coherencia que se expresa en el conjunto de los 8 capítulos; el contenido está transmitido de manera correcta y comprensible; por la bibliografía consultada existe un conocimiento amplio del tema de la investigación y de la región de estudio; y la metodología adoptada fue aplicada correctamente a los dos estudios de caso. A lo anterior se agregan las publicaciones del doctorante y su intensa actividad académica de los últimos años.

Por todo ello se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

**ATENTAMENTE**

**Córdoba, 18 de febrero del 2018**

**DR. VÍCTOR MANUEL TOLEDO MANZUR**



**TÍTULO DE LA TESIS:** **EVALUACIÓN AGROECOLÓGICA DE LOS HUMEDALES DEL DELTA DEL PARANÁ, ARGENTINA: UNA PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD PARA LA GANADERÍA**

**DOCTORANDO:** **Eduardo Spiaggi**

**INFORME RAZONADO DEL/DE LOS DIRECTOR/ES DE LA TESIS**

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

El presente trabajo es el resultado de un proceso de investigación-acción desarrollado por el doctorando durante un prolongado período de tiempo que le ha permitido acceder a información para comprender y analizar las dinámicas ecológicas, económicas, culturales y políticas sobre el territorio de las islas del delta del río Paraná; no exento de los conflictos socioambientales desencadenados por el modelo agroexportador dominante en la región pampeana de Argentina.

La tesis presenta un trabajo coherente entre objetivos planteados y su marco teórico metodológico, para llevar a cabo el proceso investigativo y de formalización de los resultados, que, parcialmente, han sido comunicados en diferentes congresos nacionales e internacionales.

En este último aspecto deseo hacer constar lo siguiente:

1. Que el doctorando ha formado parte de un proyecto de investigación: el cual he dirigido durante cuatro años: Evaluando agroecológicamente la sustentabilidad de sistemas de producción agropecuarios en el Dpto. Caseros provincia de Santa Fe.
2. Que una de las publicaciones relevantes sobre dicha investigación fue: Ottmann, G.; Renzi, D.; Miretti, A. y Spiaggi, E. (2013): Sustainability of Production Practices from an Agro-Ecological Perspective in Two Farms, Santa Fe Province, Argentina. Ed. Taylor and Francis. Agroecology and Sustainable Food Systems, 37:4, 430-443.
3. Que si bien por cuestiones organizacionales del grupo el doctorando figura como último autor; el mismo ha desempeñado un rol de coautor (segundo) en la redacción de la publicación.

Finalmente, la tesis posee la calidad suficiente y genera un marco de discusión con resultados novedosos como para poder ser presentada y defendida ante el tribunal examinador.

Por todo ello se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

**Córdoba, 13 de febrero del 2018**

Fdo. Graciela Ottmann

Fdo. Mª del Carmen Cuellar Padilla

a mi madre

Ana María, no pudo con este mundo  
el dolor la hizo partir hacia el viaje cósmico  
tenía 12 años, la extraño  
suele volver en flores del jacarandá  
o en las alas de algún *mainumby*

a mi hijo

Matías, juntos, atravesamos aguas revueltas  
tormentas, soledades y alegrías, estamos  
tramando una hermosa y entrañable relación

a mis amigos –ellos saben– por los  
momentos en que transitamos juntos los  
caminos de la vida, charlas, abrazos  
y vinos compartidos, con el parral como techo

a las mujeres –ellas también saben– con las  
que tuvimos verdaderos encuentros luminosos y  
donde el deseo y el amor brillaron

al sobrinaje ampliado, tribu y familia

## AGRADECIMIENTOS

---

En primer lugar, quiero dejar claro que este proyecto ha sido posible en la Universidad Pública, libre y gratuita. Agradecido y orgulloso de pertenecer a ella, en momentos en que todo lo público en general y la educación en particular, junto con los derechos que esta garantiza, están en riesgo.

Esta lista de agradecimientos es muy larga. Empiezo por mis compañeros de trabajo con quienes en 1983 empezamos a pensar en que era necesario prestar atención, abordar y vincular desde las Ciencias Veterinarias, los en ese momento llamados “problemas ecológicos”: Marcelo Romano, Ricardo Biasatti y Liliana Marc, el grupo desde el cual propusimos en 1984 la creación de una nueva materia en el plan de estudios de la carrera de Médico Veterinario llamada “Ecología y ecodesarrollo”. En ese espacio y a partir de la creación del Centro de Estudios Ambientales de Veterinaria (CEAV) en 1986, empezamos a trabajar en temas de fauna silvestre autóctona, recursos naturales y, unos años después, con el enfoque de la soberanía alimentaria y la agroecología. En 2003 se incluye la asignatura “Biología y Ecología” en el nuevo plan de estudios y ahí debo mencionar también a Gonzalo Colomar y Pablo Rimoldi.

En la Universidad, las relaciones e intercambios con Elio Dibernardo, Laura Bracalenti y Laura Lagorio, con quienes trabajamos conjuntamente y logramos que se aprobara la Maestría en Sistemas Ambientales Humanos, de la cual fuimos la primera cohorte de egresados.

La creación del Observatorio del Sur: gracias Cristina Díaz por invitarme y por compartir casi 10 años de trabajo y a Claudio Tomás por sumarse con corazón militante y haber tejido juntos esta amistad de hoy. Los cumpas del Mercado Solidario, Roberto, Valeria, el Manso y Gloria, gracias por compartir, lucha, militancia y amistad. Franco Segesso y el Li Arelovich, por caminar juntos.

El equipo de humedales del Taller Ecologista: Laura Prol, Elba Stancich, Graciela Donadile, Claudio Vizia, Omar Arach, Marcelo Romano y Jorge Postma, al resto de los compañeros y compañeras de ese espacio.

Vanessa Pacotti y Ma. Victoria Dunda del Parana No se Toca, Diego Rodriguez y Jorge Daneri de la Fundación Mbigua. Ale Meitin de Ala Plástica. Patricia Kandus, Priscilla Minotti, Roberto Bo y Ruben Quintana de la Univesidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). A Zuleica Marchetti, por su gran aporte en los trabajos de campo.

Muy especialmente a Pamela Zamboni, por su generosidad en el aporte de imágenes y sus respectivos análisis para el último capítulo, así como a Ernesto Massa, con quien nuestros trabajos compartidos en el Delta nos han permitido construir también una amistad.

Graciela Ottmann, Alejandro Miretti, Cristian Alesio, Marta Sanchez, Javier Couretot y Violeta Pagani, y Marcelo Frattin, con quienes venimos transitando los caminos de la agroecología, hace ya varios años, construyendo colectivamente.

Más reciente la relación con Blas Aseguinolaza, Julieta Lazzari y Hernán Sánchez, muchas gracias por compartir esta senda también.

A Víctor Toledo, haberlo tenido como profesor primero y luego como director ha sido un verdadero privilegio, enorme agradecimiento.

A Mamen Cuellar y los compañerxs del ISEC, por el apoyo y el compromiso.

Finalmente, cómo no agradecerle a Eduardo Sevilla Guzmán: sin su generosidad, su militancia y sus conocimientos, este proyecto de tesis y de vida no hubiera sido posible.

## A TÍTULO PERSONAL

---

Nací en noviembre de 1957, un sábado, y al decir de mi madre, no fue un parto fácil ni para ella ni para mí, encima el partero llegó bastante ebrio... un médico conocido de la familia.

Mi infancia, a la que creo que –como mecanismo de defensa– tengo borrosa y difusa, no fue nada fácil. No tengo ningún recuerdo que incluya a mi hermano Enrique, mi padre Norberto, mi madre y yo en armonía o en momentos de cierta plenitud todos juntos, por ejemplo, saliendo de paseo o viajando en familia.

Mi madre, estando casada, empezó a estudiar psicología –quizás para entender su propia psiquis en crisis– y los fines de semana se quedaba estudiando, por lo que mi padre salía solo. Se recibió. De hecho, fue parte de la primera cohorte de psicólogos/as de la ciudad de Rosario.

Mis recuerdos más claros me llevan a peleas y discusiones –cada vez más frecuentes– entre mi padre y mi madre. Ella lloraba, tomaba infinidad de pastillas y comenzó a fumar cada vez más. Yo no alcanzaba a percibir (no podía-no quería) su enfermedad, sí su tristeza.

Mis padres se separaron, y mi viejo empezó un proceso de ausentismo material y afectivo que creció y duró hasta el final de sus días.

Un día de diciembre de 1969, mi madre se fue a un hotel de San Nicolás, escribió y dejó una serie de cartas, se preparó un coctel de pastillas y le dijo basta a su dolor, a su enorme tristeza y se fue de gira...

Mi abuela materna Matilde (Bia), mi tío Pablo y mi tía Lucrecia se hicieron cargo de nosotros con mi hermano. Hicieron lo mejor que pudieron. Guardo un enorme amor y agradecimiento para Bia, lloró un día entero y después nunca más, se arremangó nos agarró bien fuerte a cada uno del brazo y nos puso del lado de la vida...

Ese mismo diciembre, una amiga de mi madre, Adriana con su marido Julio y Julito, su hijo de mi edad, me pasan a buscar y me llevan al campo, en Entre Ríos, entre Victoria y Gualeguay, esa fue mi familia por varios veranos (de diciembre a marzo). Fui un hijo y un hermano con Julito. Después surgió la amistad.

Ese mundo cambió mi mundo, fue un bálsamo, lentamente me fui asomando a la ruralidad, a “la naturaleza”. Empezamos a andar a caballo, a salir al campo con los peones, a acompañarlos en todas las actividades a jornada completa: salíamos a las 6 o 7 de la mañana y volvíamos a las 5 o 6 de la tarde; los primeros cigarrillos armados y

después, Particulares y Fontanares; asados de lo que se cazaba en el campo (algún tuyango, patos, nutrias, carpinchos); arriar y encerrar la hacienda; ayudar en las vacunaciones y en la inseminación artificial; la música, algún peón tocando una chamarrita, cantando sus pobrezas y alegrías, alrededor de un fuego hecho con leña de espinillo o sauce; el lento acercamiento a los discos de Larralde, Atahualpa Yupanqui y Zitarroza, entre otros; mis primeros mates, que desde ese momento son parte fundamental de mis días. En mi familia y en el círculo familiar, el mate era mal visto. Llevé el mate a mi casa y mi abuela no tuvo más remedio que aceptarlo a regañadientes.

Y así se fueron aliviando los dolores, asomando los primeros amores y fue surgiendo la vocación por lo rural. Me anoté en la Facultad de Ciencias Veterinarias, recientemente creada en la ciudad de Casilda, en plena dictadura, en 1977.

Lecturas y contactos, la formación política, las discusiones con conocidos y compañeros que negaban la represión, los desaparecidos, el mundial 78, las reuniones estudiantiles, germen del futuro Centro de Estudiantes.

Por distintas vías –la literatura, los documentales, la “problemática ecológica”–, empieza a despertar mi interés y el de varios compañeros. Empezamos a reunirnos y en 1984, con la democracia recientemente recuperada, presentamos el proyecto para la inclusión de una nueva disciplina en la Facultad (como ya lo he mencionado en los agradecimientos).

De lo rural a lo ecológico, de lo ecológico a lo socio-ambiental, hasta llegar a la agroecología y la soberanía alimentaria, con un pie en la academia y el otro con los movimientos sociales, desde el dolor de la infancia a la alegría de la militancia por la vida, la lucha, la resistencia, apostando a una agricultura con pequeños y medianos productores, campesinos y pueblos indígenas en la que sus derechos sean respetados: la tenencia de la tierra, el acceso al agua, semillas y a los bienes comunes. Ellos son los garantes de la producción de alimentos saludables para la humanidad. Merecen un lugar muy destacado en las jerarquías de la valoración social.

Desde nuestro lugar en la Universidad, intentamos acompañar estos procesos, produciendo información científica que dé cuenta de los vitales servicios (productivos y socio-ambientales) que este tipo de agricultura presta a la humanidad, hoy claramente amenazada por las políticas neoliberales del capitalismo globalizado que cosifica a todos los seres vivientes.

## COMENTARIO PRELIMINAR

---

Esta investigación es una ampliación y profundización del proyecto “Caracterización *etnoagroecológica* de los humedales del delta del Río Paraná, departamento Victoria, Provincia de Entre Ríos, Argentina”, presentada como Tesina de la Maestría en Agroecología “Un enfoque sustentable de la agricultura ecológica” (UNIA – UCO – UPO), edición 2009-2010.

La propuesta se basa en la continuación de las actividades que, desde un abordaje interdisciplinario, se han venido desarrollando en el Delta del Río Paraná desde hace ya unos ocho años: *Iniciativas Sustentables en los Humedales del Paraná Inferior*, 2008 – 2011 y *Humedales del Delta del Paraná: aportes a la sustentabilidad socioambiental*, 2012 – 2015, proyectos financiados por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza y por la Organización No Gubernamental (ONG) Both Ends, ambas administradoras de fondos de la cooperación internacional del gobierno holandés coordinadas localmente por la ONG Taller Ecologista de la ciudad de Rosario, de la cual integro el equipo técnico que las lleva adelante.

Tanto la tesis de maestría mencionada como el texto que aquí se presenta como proyecto para la obtención del grado de doctor, son producciones individuales pero claramente ligadas a un trabajo en equipo, tanto en las tareas de campo como de gabinete, enriquecido por las diversas disciplinas que componen el Equipo Humedales del Taller Ecologista; producto de este trabajo compartido, destaco las publicaciones:

- *Humedales del Paraná: biodiversidad, usos y amenazas en el Delta Medio*. Taller Ecologista, 2010
- *Humedales del Delta del Paraná: indicadores para evaluar la sustentabilidad de la producción ganadera*. Taller Ecologista (en prensa)

De gran relevancia han sido también los frecuentes intercambios y colaboraciones con colegas del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidades nacionales del Litoral (UNL), Buenos Aires (UBA), y San Martín (UNSAM), las ONG’s, Mbigua, Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), Taller Flotante, Ala Plástica, Fundación Humedales y el Movimiento Social El Paraná No se Toca.



## ÍNDICE

---

ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
ÍNDICE DE TABLAS.....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
<b>CAPÍTULO 1 - SOBRE EL CONCEPTO DE NATURALEZA Y LA EMERGENCIA DE LA CUESTIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DEL CAPITALISMO GLOBAL</b>	
1.1. El concepto de naturaleza: una construcción compleja, el sinuoso camino de “lo natural” a las relaciones socio-ecológicas.....	23
1.2. Las re-configuraciones de la cuestión ambiental en el marco del neoliberalismo.....	26
<b>CAPÍTULO 2 - EL DESPLIEGUE DE LA AGRICULTURA INDUSTRIAL, EL ROL DE LAS TRANSNACIONALES DEL AGRO Y LA ALIMENTACIÓN, EN AMÉRICA LATINA Y EN LA ARGENTINA EN PARTICULAR</b>	
2.1. Tenencia de la tierra, tendencias globales a la concentración y el acaparamiento.....	33
2.2. La pequeña agricultura campesina, indígena y familiar .....	35
2.3. El avance de la frontera agropecuaria en Sudamérica, la expansión de la soja en Argentina: impactos económicos y socio-ambientales .....	36
2.4. Algunos impactos socio-ambientales .....	38
<b>CAPÍTULO 3 - DINÁMICAS SOCIO-AMBIENTALES Y ECONÓMICO-PRODUCTIVAS DE LOS HUMEDALES DEL DELTA</b>	
3.1. Caracterización socio-ambiental .....	41
3.1.1. Población y dinámicas socio-territoriales .....	41
3.1.2. Aspectos eco-ambientales más relevantes.....	43
3.1.3. Sobre el sistema socio-ecológico .....	46
3.2. Descripción de las actividades productivas más relevantes.....	47
3.2.1. La actividad pesquera.....	48
3.2.2. Organización del proceso de trabajo .....	51
3.2.3. Apicultura.....	53
3.3. La ganadería en el Delta medio y superior .....	57
3.3.1. La ganadería a gran escala en “tierras” de humedales .....	61
3.3.2. La actividad ganadera en las zonas de estudio.....	66
<b>CAPÍTULO 4 - LA PROPUESTA METODOLÓGICA, TEÓRICA Y POLÍTICA DE LA AGROECOLOGÍA, LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EL PENSAMIENTO DECOLONIAL</b>	
4.1. Marco teórico y aspectos conceptuales: la construcción del conocimiento y la colonialidad del saber .....	71
4.2. La agroecología como ciencia emergente .....	73
4.2.1. Hacia el diálogo de saberes .....	74

4.3. La agroecología y su articulación con otras visiones críticas y emancipatorias.....	75
4.4. Etnoecología y agroecología: un encuentro con la soberanía alimentaria.....	76
<b>CAPÍTULO 5 - METODOLOGÍA: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES</b>	
5.1. Objetivo General.....	78
5.2. Objetivos Particulares.....	78
5.3. Diseño de la metodología.....	78
5.3.1. La necesidad de “evaluar la sustentabilidad”: la complejidad de los sistemas “reales”, la multidimensionalidad. Indicadores agroecológicos.....	78
5.3.2. Los indicadores, distintos enfoques y metodologías. El MESMIS y su adaptación a ecosistemas de humedales.....	80
5.3.3. Matriz de evaluación: dimensiones, componentes, indicadores y medios de verificación....	82
<b>CAPÍTULO 6 - ESTUDIOS DE CASO</b>	
6.1. Establecimiento A (ganadería empresarial).....	91
6.2. Establecimiento B (ganadería isleña o campesina).....	94
<b>CAPÍTULO 7 - ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y REFLEXIONES SOBRE LA METODOLOGÍA UTILIZADA</b>	
7.1. Evaluación y resultados de Establecimiento A.....	96
7.2. Evaluación y resultados de Establecimiento B.....	100
7.3. Algunas reflexiones sobre la metodología utilizada.....	103
7.4. Aspectos a considerar en estudios y evaluaciones.....	109
7.4.1. Carga ganadera y recurso forrajero.....	109
7.4.2. Biodiversidad.....	110
<b>CAPÍTULO 8 – A MODO DE CONCLUSIÓN: UNA PROPUESTA PARA EL MANEJO AGROECOLÓGICO DE LA ISLAS FISCALES DEL DPTO. VICTORIA</b>	
8.1. Sobre el potencial para la implementación de sistemas productivos agroecológicos en el Delta.....	112
8.2. Las islas fiscales del Dpto. Victoria, un desafío para la gestión participativa de tierras de dominio público: una propuesta desde la agroecología.....	115
8.2.1. Breve fundamentación.....	115
8.2.2. Receptividad ganadera.....	116
8.2.3. Propuesta de manejo ganadero en base a la oferta del pastizal natural.....	116
8.2.4. Metodología.....	116
8.2.5. Implementación y gestión.....	119
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>122</b>
<b>APÉNDICE - MATRIZ DE EVALUACIÓN: DIMENSIONES, COMPONENTES, INDICADORES, MEDIOS DE VERIFICACIÓN Y VALORES DE REFERENCIA.....</b>	<b>135</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

FIGURA 1. A) UBICACIÓN DE LA REGIÓN DEL DELTA DEL RÍO PARANÁ EN LA CUENCA DEL PLATA; B) LÍMITES DE LA REGIÓN (QUINTANA Y BÓ, 2011).....	17
FIGURA 2. DELTA SUPERIOR, MEDIO E INFERIOR. (BAB 2017) .....	18
FIGURA 3. PLANO DE LA HIDROVÍA (FUENTE: DIARIO EL LITORAL).....	19
FIGURA 4. PUERTOS, MARGEN IZQUIERDO DEL DELTA, ZONA DEL GRAN ROSARIO, PCIA DE SANTA FE. (MINOTTI ET AL.).....	20
FIGURA 5. NÚMERO TOTAL DE ESTABLECIMIENTOS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN AMÉRICA LATINA (PENGUE, 2015).....	35
FIGURA 6. COMPARACIÓN DE CULTIVOS EN ARGENTINA EN 1970 Y 2015 (MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA DE LA NACIÓN).....	38
FIGURA 7. EXPANSIÓN DE MALEZAS RESISTENTES EN ARGENTINA. (PENGUE, 2015) .....	39
FIGURA 8. CRECIMIENTO DEL USO DE AGROQUÍMICOS EN ARGENTINA (1997-2012).....	39
FIGURA 9. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LOS HUMEDALES. (QUINTANA Y KANDUS, 2010) .....	44
FIGURA 10. UN DE LOS ARROYOS QUE LIMITA EL ÁREA DE ESTUDIO Y SU VEGETACIÓN. FOTOGRAFÍA DE SPIAGGI (2012).....	45
FIGURA 11. EXPORTACIONES DE PESCADO DE RÍO DE ARGENTINA (1994-2009).....	49
FIGURA 12. CAJONES DE ABEJAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO. FOTOGRAFÍA DE SPIAGGI (2012) .....	56
FIGURA 13. VIVIENDA DE UNA FAMILIA ISLEÑA DEDICADA A LA APICULTURA. FOTOGRAFÍA SPIAGGI (2016) .....	57
FIGURA 14. MAPA EN CAMBIOS EN LOS MODELOS PRODUCTIVOS Y CARGA GANADERA. (MINOTTI ET AL., 2014).....	59
FIGURA 15. EVOLUCIÓN DE GANADO VACUNO EN ISLAS Y DEPARTAMENTO VICTORIA (2002-2009). (TALLER ECOLOGISTA, 2010).....	61
FIGURA 16. ÁREA INCENDIADA EN 2008. (FUENTE: LIOTTA,2008; KANDUS Y MINOTTI, 2008) .....	64
FIGURA 17. UN PUESTERO RECORRIENDO UN CAMPO GANADERO. FOTOGRAFÍA DE SPIAGGI (2011) .....	69
FIGURA 18. BARCO QUE TRASLADA HACIENDA EN LOS HUMEDALES. FOTOGRAFÍA DE SPIAGGI (2013).....	69
FIGURA 19. TRABAJO DE CAMPO: SE VE UNA JAULA DE EXCLUSIÓN, PARA EVALUAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PASTIZAL. FOTOGRAFÍA DE ROMANO (2013) .....	70
FIGURA 20. GANADERÍA EN HUMEDALES: PUEDE VERSE EL PASTIZAL NATURAL Y LA PRESENCIA DEL AGUA. FOTOGRAFÍA DE ROMANO (2013) .....	70
FIGURA 21. ZONAS GANADERAS DEL DELTA. (QUINTANA ET AL., 2014).....	90
FIGURA 22. LOCALIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO A .....	93
FIGURA 23. CONTORNOS QUE DELIMITAN LAS ISLAS FISCALES DE VICTORIA (2) Y LOCALIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO B (2)..	95
FIGURA 24. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS POR INDICADORES.....	99
FIGURA 25. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS POR COMPONENTES .....	99
FIGURA 26. CASO B: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS POR INDICADORES .....	103
FIGURA 27. CASO B: REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS RESULTADOS POR COMPONENTES .....	103
FIGURA 28. COBERTURA EL SUELO EN TIERRAS FISCALES EN VICTORIA (ER). PROPUESTA TENTATIVA BASADA EN CLASIFICACIÓN NO SUPERVISADA DE IMAGEN SENTINEL 2A (14-10-2017). MAPA ELABORADO POR ZAMBONI (2018) CON LA COLABORACIÓN E. MASSA Y E. SPIAGGI .....	118

## ÍNDICE DE TABLAS

---

TABLA 1. SOJA EN SUDAMÉRICA, SUPERFICIE QUE OCUPA Y PORCENTAJES DE TIERRA CULTIVABLE (PENGUE, 2015) .....	37
TABLA 2. NÚMEROS DEL AGRONEGOCIO (FUENTE NATURALEZA DE DERECHOS, 2016).....	38
TABLA 3. EVOLUCIÓN DEL STOCK DE GANADO VACUNO EN ISLAS Y DPTO. VICTORIA (2002-2009). (TALLER ECOLOGISTA, 2010).....	62
TABLA 4. SÍNTESIS CONTRASTIVA DE COMPONENTES HALLADOS EN LOS DOS ESTABLECIMIENTOS BAJO ESTUDIO .....	104
TABLA 5. SÍNTESIS CONTRASTIVA DE INDICADORES HALLADOS EN LOS DOS ESTABLECIMIENTOS BAJO ESTUDIO .....	105
TABLA 6. ESTIMACIÓN DE LA RECEPTIVIDAD GANADERA DE ACUERDO CON LAS SUPERFICIES DE LAS COBERTURAS.....	117
TABLA 7. RECEPTIVIDAD GANADERA AJUSTADA LA SUPERFICIE APROVECHABLE.....	117
TABLA 8. PRODUCCIÓN EN KG. DE CARNE POR AÑO Y CÁLCULO DE INGRESOS ECONÓMICOS.....	117

## INTRODUCCIÓN

---

A escala planetaria enfrentamos un proceso de aceleración de los mecanismos por los cuales los principales actores del capitalismo<sup>1</sup> realizan una avanzada sobre los territorios, comprando y acaparando enormes superficies, ya sea gracias a la complicidad de los Estados-Nación o, en otros casos –de entre los cuales el más emblemático sea quizá el de Irak–, fabricando conflictos en nombre de la “democracia occidental” que justifiquen ideológicamente la ocupación violenta.

En muchas ocasiones se mencionan estos procesos como “acuerdos sobre tierras” y son apoyados por organismos como el Banco Mundial, en nombre del desarrollo, el combate a la pobreza y el hambre.

Los grandes “acuerdos” sobre tierras han alcanzado los 20 millones de hectáreas entre 2005 y 2009, según el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI, 2009), 45 millones de hectáreas desde 2007-2008, de acuerdo con el Banco Mundial (2010), y 227 millones de hectáreas desde el año 2000 (Oxfam, 2011; Transnational Institute, 2015).

Más recientemente, estos mecanismos han tomado un formato supuestamente ambiental bajo la denominación de “acaparamiento verde”. Tal es el caso de los proyectos REDD (reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal, traducción de la sigla en inglés), que presuntamente están asentados en la idea de compensar emisiones del norte industrial protegiendo bosques del sur, pero en realidad son concebidos como otra forma de dominación y posible desposesión de tierras campesinas y/o comunitarias.

El capitalismo globalizado necesita separar a los hombres de sus medios de producción y reproducción de la vida, a fin de convertirlos en fuerza de trabajo “libre” –desposeída– y susceptible de ser explotada; transformar a la naturaleza en un mero medio de producción y a todos los procesos vivos que le son inherentes en potenciales mercancías; y destruir todas aquellas relaciones sociales, constelaciones culturales y lenguajes de valoración no mercantiles para subsumirlas a la lógica unidimensional del mercado, el tiempo abstracto, el individualismo y la ganancia privada. (Composto y Navarro, 2014, p. 34)

Estos procesos se agravan en América Latina debido a la extrema desigualdad en el acceso y control de la tierra, grandes problemas sin resolver del continente que al mismo tiempo se constituyen en causa y consecuencia de estructuras sociales

---

<sup>1</sup> Cabe señalar que, en la actualidad, no se trata solo de los Estados Unidos y sus empresas, sino también de la versión China del capitalismo, fondos de inversión, grandes empresarios y corporaciones transnacionales de origen y localización difícil de discernir.

enormemente polarizadas y niveles intolerables de pobreza y desigualdad. En tal sentido, sin políticas que aborden este reto, no será posible reducir la desigualdad económica y social de la región (Oxfam, 2016).

Al decir de Porto Gonçalves (2017), uno de los modos que tiene el capitalismo para enfrentar sus crisis es la expansión espacial, un movimiento que ha generado “tensiones territoriales” en la Amazonia, enfrentando modelos antagónicos tanto en su cosmovisión como en sus patrones de organización social y claramente asimétricos, lo cual –a juicio del autor– colocaría en jaque la integridad socio-ecológica de un territorio definido como la periferia dentro de la periferia, es decir una región “marginal” dentro un país periférico “no central”.

Se está produciendo una profunda reconfiguración geográfica, regional, continental y global y hay un nuevo megaproyecto para integrar el subcontinente a los mercados globales. La Amazonia tiende a ser vista como “naturaleza”, “reserva de recursos”, “fuente inagotable” e incluso “vacío demográfico”, ideas que acaban siendo asumidas por las clases dominantes nacionales en sus relaciones de integración subordinada o “servidumbre voluntaria” respecto de los centros dinámicos del capitalismo. Esta visión ignora –y esto es lo que permite diseñar los megaproyectos– la enorme complejidad socio-ecológica de la región.

Considero muy pertinente realizar un paralelismo entre este análisis de Porto Gonçalves sobre la Amazonia y la región del Delta a la que se hace referencia en este trabajo, que también podría definirse como la periferia de un país periférico y que presenta grandes aéreas permanecen con una baja densidad poblacional (“vacío demográfico”) que se encuentran aún indemnes al extractivismo y a su vez amenazadas. Ambas son ecológicamente autosuficientes (funcionan en base a los flujos de energía solar y complejos ciclos de materiales y redes tróficas) y, es más, prestan enormes servicios ecosistémicos a sus regiones y al planeta.

Ambas regiones tienden a visualizarse en términos de una “deforestación epistemológica” previa a la deforestación ecológica, que deja en la ignorancia la relación agua-suelo-biodiversidad, en la medida en que ya se accede a ellas queriendo deforestarla para que sea pastura ganadera, tierra de monocultivo, zona de industria forestal, o yacimiento minero. Decir que los suelos amazónicos o del Delta son pobres porque no tienen N-P-K (tienen menos que otros suelos en otros ecosistemas) solo tiene sentido desde una ciencia que no llega a ver que existe un complejo metabolismo sol-suelo-agua-biodiversidad y que esa es la razón de la vitalidad de estas regiones, la

misma con que coexistieron y aprovecharon sus pueblos durante miles de años. Es desde este enfoque epistemológico y de contexto geopolítico que abordamos este trabajo.

El delta del Paraná constituye una macrorregión única, un mosaico de ecosistemas muy extenso (de aprox. 17.000km<sup>2</sup>), que incluye a tres provincias argentinas: Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos (siendo esta la que más superficie posee, 80% aprox.), es una región heterogénea con una gran diversidad de recursos y, en consecuencia, con una gran variedad de actividades productivas que dependen principalmente de los bienes y los servicios ambientales de los humedales:

son ecosistemas que permanecen con su suelo saturado con agua o en condiciones de inundación y/o anegamiento durante considerables períodos de tiempo, particularmente en la época de crecimiento vegetal. Por lo tanto, los humedales presentan rasgos ecofisiológicos (físicos, químicos y biológicos) con predominio de procesos anaeróbicos (es decir, carentes de oxígeno) en los suelos que fuerzan a la biota –y particularmente a las plantas arraigadas– a presentar adaptaciones para tolerar la inundación o la alternancia inundación /seca. (Kandus et al., 2010, p. 2)

Siguiendo a Burkart (1957), el Delta puede dividirse en tres grandes sectores: el Delta Superior, el Delta Medio y el Delta Inferior.

El *Delta Superior* incluye la porción situada entre el inicio de la región y una línea imaginaria que cruza la planicie aluvial en sentido E-O y que une, aproximadamente, las ciudades de Victoria (Provincia de Entre Ríos) y Rosario (Provincia de Santa Fe). Este sector es el relativamente más elevado desde el punto de vista topográfico, posee una pendiente regional importante y, en su origen, predominan los procesos fluviales. Por esta razón, el paisaje típico muestra albardones bien desarrollados con amplios gradientes internos y numerosas lagunas, lo que genera un marcado reemplazo de comunidades animales y vegetales.

El *Delta Medio* se extiende desde la línea imaginaria anteriormente señalada hasta el nacimiento del río Paraná de las Palmas, ubicado al sur de otra línea imaginaria que une las localidades de Baradero (Provincia de Buenos Aires) e Ibicuy (Provincia de Entre Ríos). La mayoría de los ambientes presentes son de origen marino, modificados posteriormente por la acción de procesos fluviales. Se trata de un área predominantemente plana cuya matriz es una llanura inundada semipermanentemente en la que se destacan algunos albardones chatos y amplios cursos de ríos y arroyos.

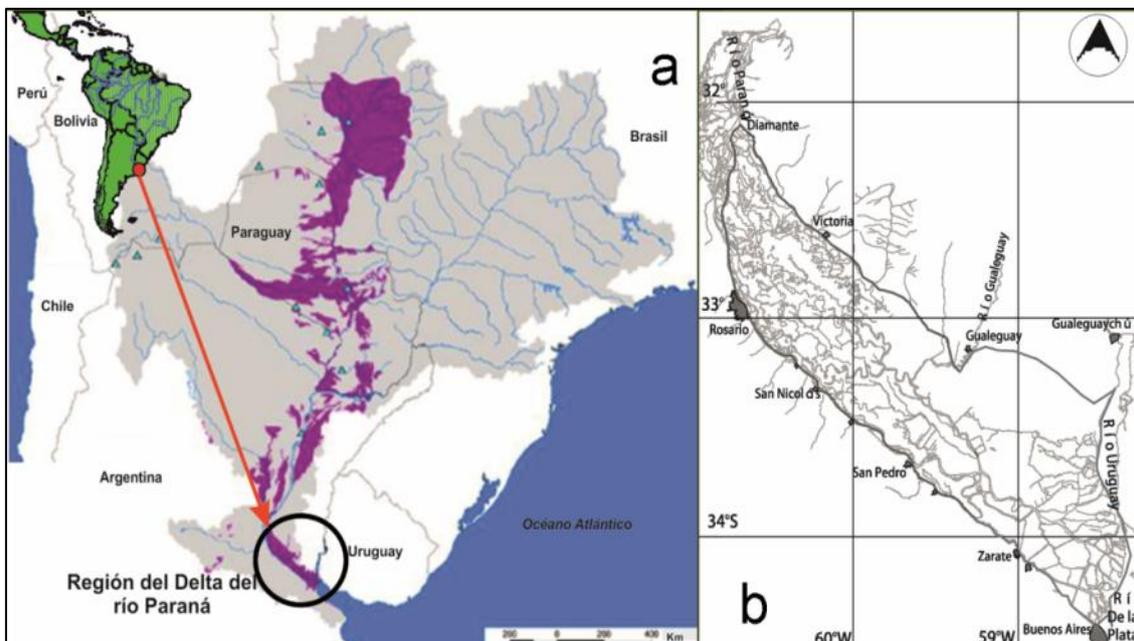
Las áreas de origen marino se expresan a través de un patrón de crestas y depresiones alternadas derivado de antiguas playas de regresión. Pero la característica distintiva de este sector, desde el punto de vista del paisaje, son las áreas deltaicas

propiamente dichas que forman numerosas islas con albardones elevados que bordean extensas áreas interiores deprimidas dominadas por ambientes pantanosos (Malvárez, 1995; Plan Delta sustentable)

El *Delta Inferior* constituye la porción terminal de la región. Incluye zonas con geoformas antiguas (aproximadamente 4.500 años AP) de origen marino junto con áreas de sedimentación más reciente, producto del modelado fluvial de los ríos, particularmente del río Paraná. La zona frontal es la única que, desde el punto de vista geomorfológico, forma un “Delta” en sentido estricto, con un avance por formación de nuevas islas en el estuario del Río de la Plata.

El Delta pertenece a su vez a la cuenca del Plata (ver Figura 1) que integran también Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay, donde viven 120 millones de personas. En la actualidad, esta zona se encuentra amenazada por el avance de patrones de desarrollo de carácter esencialmente extractivista.

Es la segunda cuenca según su extensión en Sudamérica y una de las más importantes del mundo. Abarca cinco países y constituye el área donde se concentra una importante actividad económica y la más alta densidad de población. La mayor parte de esta área de drenaje se encuentra en Brasil, donde alcanza 1.415.000 km<sup>2</sup>; luego le sigue Argentina, con 920.000 km<sup>2</sup>; Paraguay, con 410.000 km<sup>2</sup>; Bolivia, con 205.000 km<sup>2</sup> y Uruguay, con 150.000 km<sup>2</sup>.



**Figura 1.** a) Ubicación de la región del Delta del Río Paraná en la Cuenca del Plata; b) Límites de la región (Fuente: Quintana y Bó, 2011).



**Figura 2.** Delta superior, medio e inferior. (Fuente: BAB 2017)

Un megaproyecto en ciernes con distintos grados de avance y sucesivamente reimpulsado por los gobiernos de la región es la Hidrovía Paraná-Paraguay (ver Figura 3).

Este programa es definido sobre la base de una estrategia de transporte fluvial a lo largo del sistema hídrico del mismo nombre, en un tramo comprendido entre Puerto Cáceres (Brasil) en su extremo Norte y Puerto Nueva Palmira (Uruguay) en su extremo Sur, de 3442 km de extensión. Los países que comparten este sistema fluvial -Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay- promovieron en una primer etapa la realización de estudios para determinar la factibilidad económica, técnica y ambiental de los mejoramientos necesarios para garantizar el uso sostenible del recurso hídrico. Estos países crearon el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), a través del cual celebraron un convenio tripartito con y con Naciones Unidas (NU) el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la ejecución de los estudios mencionados.

El propósito del Programa es garantizar la navegación diurna y nocturna de convoyes -formados por barcazas y un remolcador de empuje- durante todo el año, de modo de permitir el transporte de los productos de la región en importantes volúmenes de carga, a través a través de grandes distancias y con el menor costo posible. (ECO, 1996)

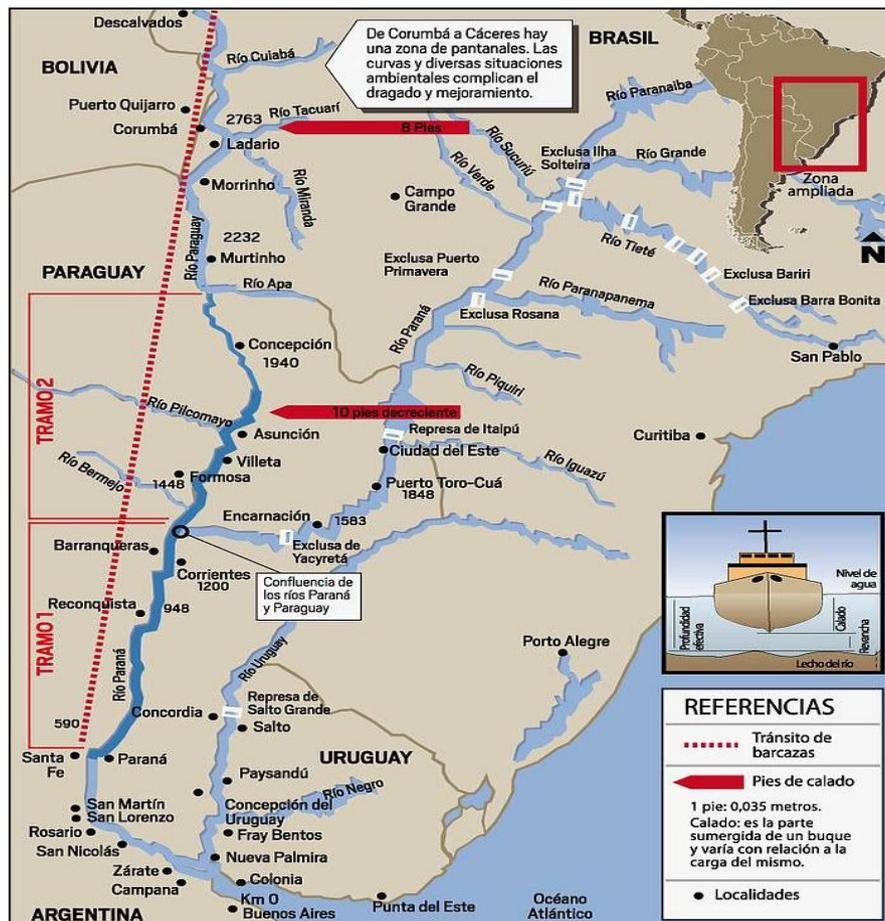
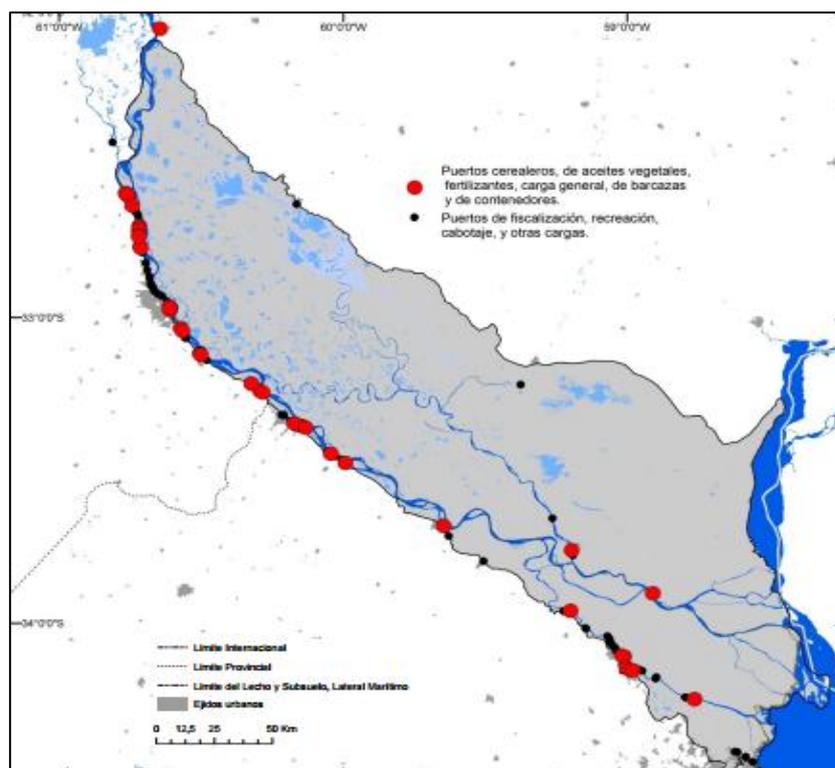


Figura 3. Plano de la hidrovía (Fuente: Diario El Litoral)

La amenaza de este proyecto para la integridad socio-ecológica de la cuenca es evidente, ya que lo que se propone es garantizar un mayor flujo de mercancías basadas en la ampliación de la frontera agropecuaria –léase expansión del cultivo de soja– y productos provenientes de explotación maderera y mineral, entre otros. Así, favorece la conectividad con lo que hoy es complejo agroexportador más grande del mundo (40 millones de toneladas de soja y derivados/año), ubicado en el margen izquierdo del Delta a lo largo de 70 km en la ribera del río Paraná, en lo que se denomina el Gran Rosario en la Provincia de Santa Fe. Ahí se ubican más de 20 empresas/puerto (ver Figura 4) que, con escaso o nulo control estatal, facturaron 11,500 millones de dólares en 2016 (Bastus, 2017).



**Figura 4.** Puertos, margen izquierdo del Delta, zona del Gran Rosario. (Fuente: Minotti et al., 2014)

Un estudio publicado por la Bolsa de Comercio de Rosario en su informativo semanal sostiene que:

Brasil proyecta –para el año 2031- despachar 120,2 millones de toneladas de commodities (grano más mineral de hierro/manganeso) por sus 8 sistemas hidroviarios. Por el Río Paraguay saldrían al exterior cerca de 20,4 millones de toneladas, de las cuales 5,9 millones corresponderían a maíz y soja de la zona de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul. Esta mercadería seguramente llegará –en su gran mayoría- al Gran Rosario y Nueva Palmira, lo cual es una excelente noticia para Argentina y Uruguay. (Hermida, 2017)

En el caso de la soja, en Argentina, la expansión del paquete tecnológico que impulsa este modelo productivo ha pasado de 6 millones de ha en 1996 a casi 20 millones en la campaña 2016-2017, con tendencias similares en los otros países que integran la cuenca.

Desde principios del siglo XXI, la presión sobre estos ecosistemas viene en marcado aumento; en efecto, se registran obras de infraestructura como la conexión vial Rosario-Victoria y fundamentalmente el desplazamiento de la ganadería de la región pampeana (tierra firme) por el proceso de agriculturización (i.e. *sojización*) hacia la zona de islas, lo cual produce que el interés productivo-económico e inmobiliario se enfoque en estos territorios

Existen ya empresas que han adquirido tierras en los humedales y que, mediante la construcción de terraplenes y diques, han alterado la dinámica y la estructura del

ecosistema, entrando además en conflicto con la legislación vigente y con los pobladores locales. A ello vale añadir la agudización de eventos extremos (lluvias, inundaciones y sequías) observados en los últimos años y que cabe dimensionar su relación con el cambio climático global a nivel regional.

Hace más de ocho años se viene trabajando en la zona elegida para desarrollar el presente proyecto de investigación y la tesina de maestría antes mencionada. Como productos pueden mencionarse la publicación de *Humedales del Paraná: biodiversidad, usos y amenazas en el Delta Medio* (Ecosystem Grants Programme, The Netherlands y Taller Ecologista, 2010) y, más recientemente, *Humedales del delta del Paraná. Indicadores para evaluar la sustentabilidad de la producción ganadera* (Taller Ecologista, en prensa).

En los últimos años, se han desarrollado una cantidad creciente de estudios destinados a ampliar y profundizar el conocimiento sobre el Delta. Este interés ha venido de la mano de un “despertar institucional” acerca del río Paraná y sus islas, como reacción a los problemas y conflictos generados por obras de infraestructura y emprendimientos económicos y urbanísticos que están transformando el área. Así, además de los estudios de base preexistentes, se encuentran aquellos que dan cuenta de los cambios que están generando estas nuevas intervenciones en el territorio. Una iniciativa conjunta entre los gobiernos de las Provincias de Entre Ríos y Santa Fe, permitió crear un sitio Ramsar que bordea y amplía las zonas de protección de los dos parques nacionales ya existentes.

A nivel del gobierno nacional, lo más destacable es el lanzamiento de el Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable en el Delta del Paraná (PIECAS - DP), que involucra a las tres provincias que tienen jurisdicción en esta zona (Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires), y que se anunciara luego de incendios de gran magnitud que abarcaron más de 110.000ha en el año 2008 y que en parte fueron atribuidos a prácticas de quemas descontroladas, utilizadas por algunos ganaderos que tienen sus explotaciones en la zona de islas. En el medio hubo importante cantidad de informes técnicos, planes institucionales (entre los que se destacan los proyectos de desarrollo territorial del INTA) y, más recientemente, el Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano (2015-2016), elaborado por la consultora Centro de Desarrollo y Asistencia Tecnológica (CEdyAT) y financiado por el gobierno de Entre Ríos a través de fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Ante las amenazas que sufre este macrosistema (principalmente el avance de la agricultura industrial de gran escala y, más recientemente, las inversiones inmobiliarias), desde el enfoque teórico y metodológico que propone la *agroecología* y desde el paradigma político de la *soberanía alimentaria*, la hipótesis que sustenta este trabajo se basa en evaluar el potencial de implementación de técnicas de manejo agroecológico y, en conjunto con los pobladores locales y los distintos actores sociales e instituciones (estatales y de la sociedad civil), construir indicadores de sustentabilidad que sirvan como herramientas para instituir un nuevo proceso de gestión en estos territorios basado en la equidad y participación.

## CAPÍTULO 1

### SOBRE EL CONCEPTO DE NATURALEZA Y LA EMERGENCIA DE LA CUESTIÓN AMBIENTAL EN EL MARCO DEL CAPITALISMO GLOBAL

---

#### 1.1. El concepto de naturaleza: una construcción compleja, el sinuoso camino de “lo natural” a las relaciones socio-ecológicas

*“Naturaleza es quizás la palabra más compleja del lenguaje”.* R. Williams

Raymond Williams (1980) sostiene que la palabra *naturaleza* está atravesada por todo tipo, historias, imágenes, deseos, fantasías, y que a su vez contiene un sentido polisémico y metafórico muy potente, tanto a nivel social como político. En el contexto de la actual crisis ambiental, este término está muy presente y necesita ser revisado, revisitado y reexplorado a la luz de las críticas relaciones socio-ecológicas –*los estados de la naturaleza*– que encontramos hoy en muchos lugares del planeta.

Erik Swyngedouw (2011) se pregunta de qué se trata la naturaleza:

¿Se trata del mundo físico alrededor y dentro de nosotros, como los árboles, ríos, cadenas montañosas, el VIH, microbios, elefantes, petróleo, cacao, diamantes, nubes, neutrones, el corazón, mierda, etc.? ¿Comprende cosas como las rosas en un jardín botánico, jugo de naranja recién exprimido, Disneylandia (uno de los ecotopos con mayor biodiversidad de la Tierra), un eco-edificio, flujos de aguas fecales, tomates genéticamente modificados o una hamburguesa? Deberíamos ampliarlo para incluir la codicia, la avaricia, el amor, la compasión, el hambre, la muerte? ¿O deberíamos pensar en ella en términos de dinámicas, relaciones y procesos relacionales como el cambio climático, los movimientos de los huracanes, la proliferación y extinción de las especies, la erosión de suelo, sequías, cadenas alimentarias, la tectónica de placas, producción de energía nuclear, agujeros negros, supernovas y cosas por el estilo? (p. 42)

¿O cuando pensamos en “la naturaleza” nos referimos a la playa y a algún mar, a un parque nacional, al campo, a un paisaje bucólico y prístino (sin o con pocos humanos)? Entonces cabe preguntarse también si la especie humana pertenece a la naturaleza, qué es “lo artificial” y qué es “lo natural”. Si realmente pertenecemos a la naturaleza, nada sería artificial y entonces un bosque, un lago, una montaña nevada o construida de basura, un conjunto de rascacielos, serían paisajes naturales porque los construyó el ser humano que pertenece a la naturaleza (Spiaggi, 2017).

Surgen también, algunas percepciones que le dan fuerza de ley a la naturaleza. Por ejemplo, la idea de que existen “leyes naturales” que abarcarían las conductas humanas “naturales” (p.ej. la sexualidad) y que, cuando se transgreden, deben ser re-establecidas, o la noción de un “equilibrio natural” que puede ser alterado desde

“afuera” por el hombre. Como seres “occidentales” y “racionales”, nos percibimos, nos pensamos fuera de la naturaleza, la vemos como “eso” que está ahí y que nosotros – según el caso– contaminamos, cuidamos, debemos cuidar, o devolver a su estado de equilibrio.

Hay otro lugar de la naturaleza que es donde se ubican fantasías y deseos, como –por ejemplo– el sueño de una *naturaleza sostenible*:

el deseo de hacer el amor en una cálida playa bajo el sol poniente, el miedo a la venganza de la Naturaleza si seguimos expulsando CO<sub>2</sub> a la atmósfera. [...] Es la clase de fantasía desplegada en las llamadas a la recuperación de una verdadera armonía humana –originaria pero, presumiblemente, perdida en la actualidad– mediante la restauración del equilibrio ecológico del mundo. Aquí, la Naturaleza es invocada como el terreno ‘externo’ que ofrece la promesa, si sabemos atenderla, de encontrar o producir una vida realmente feliz y armoniosa. (Swyngedouw, 2011, p.43)

Los intentos por fijar su sentido y al mismo tiempo no poder lograrlo, de ponerla en el lugar de un “otro” fetichizado, opera a modo de síntoma a través del cual se expresan nuestros deseos y temores reprimidos más profundos. De esta manera se transforma en ideología y funciona ideológicamente, opacando el pensamiento, poniéndolo en jaque. Esta conceptualización eclipsa el momento político inscrito en el proceso de conferir sentido a la Naturaleza y, al despolitizarse, queda fuera del conflicto, fuera de la escena pública, de la contestación y de la disputa por lo común, por el poder.

Hay quien podrá afirmar que estas “teorizaciones” carecen de sentido ante la magnitud y la urgencia de los problemas socio-ambientales que atraviesa el planeta entero, pero –en línea con Swyngedouw y otros autores (Latour, 2005; Castree, 2003; Lewontin y Levins, 2007; Gould, 1980 y muchos otros)– considero que esta cooptación ideológica despolitizante constituye una –si acaso no la principal– de las causas de que la problemática socio-ambiental continúe agravándose.

Otro problema es la simplificación de la biología, su enfoque lineal y mecanicista:

los cambios ambientales imprevistos son entendidos como el efecto de ‘exterioridades’, es decir, la intervención irresponsable de los humanos en el estado/evolución estable de una naturaleza mecánica, o como la turbulencia catastrófica resultante de relaciones iniciales que entran en una espiral de configuraciones infinitamente complejas y profundamente variables como las teorizadas por las Teorías del Caos o la Complejidad. Si la primera de estas perspectivas insiste en una fuerza de estabilización innata a la naturaleza, interrumpida por acciones (humanas) externas, la segunda reduce los complejos vericuetos del cambio ambiental al resultado imprevisible de fuerzas inmanentes en las simples condiciones de origen. Ambas perspectivas niegan el hecho de que el

mundo biológico está intrínseca y relacionamente constituido a través de modos infinitamente variables, contingentes y producidos históricamente, en los cuales cada parte, humana o no humana, orgánica o inorgánica, está conectada de forma indisoluble con las relaciones más amplias que construyen el todo. (Swyngedouw, 2011, pp. 45-46)

Claro que estamos hablando de las percepciones construidas a lo largo de siglos, primero con la influencia de las religiones (en nuestro caso de la judeo-cristiana) y posteriormente con el pensamiento científico que transformó a Europa. Desde allí, se llevan adelante la civilización industrial y los procesos de colonización (física y cultural) de la periferia del mundo, gracias a los cuales logra imponer su cosmovisión europea como si fuera universal.

En este contexto, la palabra “naturaleza” en nuestra región [Iberoamérica] quedó asociada también a la referencia a ese “ambiente natural”, concebido bajo el mito de “El dorado”, donde naturaleza y riqueza se condensaron en referencia a los metales preciosos, las materias primas, los recursos naturales, la tierra y la ocupación del territorio o, más recientemente, los “commodities”, en una serie de sentidos y desplazamientos que van de la naturaleza como frontera salvaje, como canasta de recursos, y como sistema. [...] Sobre ello, la ecología política latinoamericana también ha examinado este proceso de colonización de la naturaleza así como las dimensiones particulares de su construcción como “mundo natural”, de “territorios vacíos”, objetos susceptibles de conquista y explotación. (Seoane, 2017, pp. 27-28)

En esta línea y desde la doctrina medieval de la separación entre *cuero* y *alma*, la teología cristiana afirma que el hombre no pertenece a la naturaleza sino que es una creación de Dios, un ente abstracto y lejano, por lo que nuestro desapego al latido común de la vida en todas sus manifestaciones y todo el daño que está generando sobre la tierra (tal como los problemas ambientales, la explotación de congéneres o el racismo) queda explicado: como “no somos de ahí”, como tenemos vida pero no pertenecemos a ese mundo, entonces podemos manipularlo, controlarlo, dominarlo y aprovecharlo, inclusive cuando ello involucra a otros seres humanos, puesto que todo puede verse en términos de cosas/objetos/máquinas. El capitalismo se asienta sobre esta concepción (como religión, diría Benjamin) y funciona con estos cánones: dios es el dinero y sus templos los *shopping centers* y los bancos (Spiaggi, 2017).

Es importante señalar la aparición de la encíclica *Laudato Si* (2015) del Papa Francisco, ya que –aunque en lo sustancial no deje de presentarnos un dios externo, supremo, superior, ajeno– aporta una autocrítica muy fundamentada a esta concepción y al capitalismo como sistema-mundo.

Por otra parte, como es sabido, muchos de los denominados “pueblos originarios” tienen otras cosmovisiones en las que sus deidades se encarnan en seres

cercanos y terrenales: como la *Pachamama* o *Madre Tierra*, de la cual estas comunidades dependen para su mantener sus ciclos vitales. Las rocas, los árboles, los ríos, los pájaros, el viento, la luz de sol, los cultivos y el maíz (que tiene un sentido absolutamente más amplio que ser un alimento), todos ellos pertenecen, *son* la madre tierra. Esto resulta en relaciones socio-ecológicas y en procesos co-evolutivos autosuficientes en los flujos energéticos y ciclos de materiales, como también en el establecimiento de mecanismos de intercambio con comunidades vecinas cuando fuera necesario. Por supuesto, esto no las transforma en sociedades ideales, pero simplemente nos muestra que hay otros mundos posibles y que, si han subsistido hasta hoy, es porque todavía no han sido absorbidas por el capitalismo global, aunque eso sí: la mayoría están amenazadas, arrinconadas o en situación de resistencia.

Retomando el planteo de Swyngedouw, no hay ninguna Naturaleza ahí fuera que precise o requiera la salvación en nombre de la propia Naturaleza o de la Humanidad, ni hay nada del orden de lo fundacional en ella que requiera, exija o precise ser sostenido. El debate y las controversias sobre la Naturaleza y sobre qué hacer con ella señalan, por el contrario, nuestra incapacidad para embarcarnos en una discusión directamente política y social que permita adoptar estrategias de replanteamiento de las coordenadas socio-ecológicas de la vida cotidiana, la producción de nuevas configuraciones socio-naturales y el cuestionamiento de esa organización socio-metabólica que habitamos habitualmente bajo el nombre de “capitalismo”.

## **1.2. Las re-configuraciones de la cuestión ambiental en el marco del neoliberalismo**

A menudo entendemos como cuestión ambiental o problemática ambiental, a procesos relacionados, con la contaminación, deterioro, agotamiento o destrucción de “recursos naturales”, hoy más entendidos como “bienes comunes”, incluyendo afectación de ecosistemas y la biosfera en general: “En esta significación, el concepto refiere la problemática ambiental a la afectación de un ‘mundo natural’ o de la ‘naturaleza’ por parte de las actividades, en su mayoría, económicas desarrolladas por la sociedad” (Seoane, 2017, p. 20).

Como puede verse, los conceptos de “ambiente” y “naturaleza” están entrelazados y, como afirmamos en el apartado anterior, presentan algunas dificultades para su aprehensión, y comprensión. Son términos “flotantes” y hay una tendencia –no casual– a licuarlos, a diluirlos, a despolitizarlos con definiciones como “los problemas ambientales afectan a toda la humanidad, somos todos responsables y de manera

consensuada y en base al dialogo, debemos enfrentarlos”. Frases como esta (hoy muy frecuentes) velan los conflictos de poder en el acceso y la disputa por el territorio en las distintas relaciones socio-ecológicas que se dan a lo largo del planeta. En contrapartida, aquellos grupos sociales, comunidades o ciudadanos que visibilizan el conflicto son puestos en general en el lugar de “extremistas”, “poco dialoguistas” o “violentos”; es decir, se los designa como grupos no capacitados que se oponen “al desarrollo”, bajo la óptica de que los temas ambientales “deben ser resueltos por los técnicos y los funcionarios”.

Volvamos a la discusión y re-construcción del concepto de naturaleza:

la comprensión de la naturaleza como mundo material exterior y objetivo es, a todas luces, una “invención moderna” (Latour, 2012), que comienza a constituirse en el marco de las transformaciones que signan la transición al capitalismo en Europa y se consolida con la posterior completa emergencia y expansión de la sociedad capitalista bajo los efectos de la Iª Revolución Industrial. Una noción de naturaleza que va a tener en las “ciencias modernas” uno de sus principales campos de prácticas discursivas y extradiscursivas de constitución; tal como aparece en la física y la astronomía galileo-newtoniana y el paradigma mecanicista entre los siglos XVII y XVIII, el dualismo cartesiano, y las ciencias de la vida o naturales de Darwin y Bernard y el paradigma positivista en el siglo XIX [...] Se trata en realidad, como se ha insistido desde el pensamiento crítico, de un proceso de escisión o dualización sociedad-naturaleza característico de la constitución y reproducción de la sociedad capitalista colonial moderna. Un proceso que es simultaneo en la producción social y de subjetividad y que mientras subjetiviza la noción y propio campo de la sociedad bajo el patrón eurocéntrico e individualizante de la razón egoísta; objetiviza e instrumentaliza la naturaleza hasta transformarla en una cosa externa e inanimada que debe ser considerada solo en términos de su productividad o rentabilidad; y donde la construcción de la dualidad supone tanto el antagonismo como la particular constitución de ambas dimensiones. (Seoane, 2017, pp. 23-24)

Hagamos un poco de historia y reconstruyamos el puente histórico-ideológico que vincula los conceptos de naturaleza (que ya hemos esbozado) y ambiente: hay bastante acuerdo en la literatura existente en que la “problemática ambiental” surge en Europa y Estados Unidos (dato no menor), en los 60 y 70 del siglo pasado.

Por un lado, se hace referencia a un conjunto de textos aparecidos en esos años – artículos, informes científicos y libros– de características diversas –de debate público político, divulgación o formato académico– que denuncian procesos de contaminación y deterioro ambiental y/o reflexionan sobre las causas y consecuencias de éstos, sobre sus implicancias en el pensamiento económico y de las ciencias en general, y sobre la relación sociedad-naturaleza. Se mencionan también una lista de accidentes o evidencias sobre los principales hechos de contaminación y degradación del llamado “ambiente” que caracterizan esos años. En tercer lugar, se señala la aparición de una serie de políticas públicas referidas a la problemática ambiental –creación de agencias estatales específicas, sanción de legislaciones y regulaciones, etc.– y creciente incorporación de esta problemática en la agenda de gobiernos nacionales y locales –particularmente del viejo centro capitalista–. Simultáneamente, y en cuarto lugar, se describen los primeros

acuerdos y declaraciones –de diagnóstico e intervención– de diferentes instituciones supranacionales de distinto orden –intergubernamentales como las Naciones Unidas, técnico-empresarias como el Club de Roma, regionales-económicas como la OCDE o militares como la OTAN–. Finalmente, y en quinto lugar, se destaca la creciente presencia de esta problemática en el terreno de la conflictividad social, la acción colectiva y las programáticas reivindicativas de los sujetos sociopolíticos; un proceso que suele considerarse como la aparición de los llamados movimientos ambientalistas y/o ecologistas cuyo origen se suele inscribir en los países capitalistas centrales, particularmente en EE.UU. y Europa. (Seoane, 2017, pp. 36)

Emerge la cuestión ambiental y, como es lógico, distintas fundamentaciones y posicionamientos para explicar sus causas, desde una crítica al capitalismo (o al desarrollismo en general, incluido el bloque soviético) hasta el traslado a los países periféricos del desmedido crecimiento demográfico, una de las mayores amenazas para el ambiente.

Son los países centrales los que manejan la agenda y los ejes de discusión. Así, un claro ejemplo es la aparición del denominado Informe Meadows “Los límites del crecimiento” en 1972, financiado por el club de Roma y con una fuerte impronta neo-malthusiana, y fue precisamente en ese mismo año que se desarrolló la primera conferencia internacional sobre el Medio Humano en Estocolmo.

Al mismo tiempo, entre 1972 y 1975, se preparaba en Latinoamérica, en nuestro país, el informe denominado “Modelo Mundial Latinoamericano (MML)” (1976), con un enfoque contrapuesto en el que se ponen en discusión las bases del capitalismo y el imperialismo como una de las causas de los emergentes problemas ambientales. En este documento, se sostiene que la injusta distribución de la riqueza y los procesos coloniales que generaban pobreza e injusticia en el “Tercer Mundo” eran en todo caso parte del problema demográfico. Este informe tuvo, como era de esperar, muchísima menos difusión que el informe Meadows y, con el advenimiento de la dictadura ese año en nuestro país, el equipo redactor del MML se desarmó y la mayoría tuvo que emigrar y exilarse en distintos países.

Las décadas del 60 y 70 fueron muy convulsionadas a nivel mundial, con una alta conflictividad, disputas ideológicas y procesos revolucionarios y guerras. En ese marco, podemos mencionar la guerra de Vietnam, el Mayo Francés de 1968, la incipiente Revolución Cubana, el surgimiento de movimientos guerrilleros en Latinoamérica, la masacre de Tlatelolco en México, la Primavera de Praga, el movimiento pacifista y de derechos civiles en Estados Unidos en reacción al asesinato

de Martin Luther King, el “Cordobazo” en Argentina, o el gobierno de Allende en Chile (primer gobierno comunista elegido democráticamente), entre muchos otros.

Comienza también a visualizarse como dos amenazas globales a las “condiciones de existencia” la proliferación de armas nucleares y empiezan a manifestarse los primeros impactos de la llamada “revolución verde” –antecedente del agronegocio contemporáneo– y los efectos de los plaguicidas sobre la salud y el ambiente, contexto en el que cabe mencionar la aparición del libro de Rachel Carlson “La Primavera Silenciosa” (1962).

En la década del 70 surge una tercera amenaza: la mal denominada “crisis del petróleo”. Esta tuvo como efectos, por un lado, evidenciar a las elites y sociedades de las economías industrializadas su vulnerabilidad respecto de la provisión de recursos naturales provenientes de la periferia configurada como la interdependencia global de la economía, y, por otro lado, la ampliación de la significación de la cuestión ambiental. Ello sirvió de excusa para la indetenible invasión de países y territorios más allá de las fronteras de los países centrales, ya sea por cooptación/negociación o directamente por guerras e invasiones.

Así, como señala Seoane (2007), la cuestión ambiental emergente se constituye en la brecha o contradicción (y la gestión de esta) entre el compromiso de posguerra y la realidad efectiva, entre las promesas de bienestar y paz asociadas a la sociedad de posguerra y sus narrativas de desarrollo y modernización, por un lado, y la realidad efectiva de deterioro, degradación, amenaza y tecno-mercantilización de las condiciones de existencia, por el otro.

Podría decirse que, de forma similar a otros procesos sociales reivindicativos, la problemática ambiental (que como hemos dicho nace en el centro y en el norte), se va normalizando –es decir, normativizando–. Los estados y Naciones Unidas comienzan a apropiársela y le van restando poder de contestación. Surgen los ministerios y agencias de protección ambiental y se comienzan a implementar las primeras políticas públicas referidas a protección de aguas, suelos y mitigación de la contaminación industrial y urbana. Como resultado de la cumbre de Estocolmo, se crea el “Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente” (PNUMA).

“Lo ambiental” empieza a verse como determinados problemas “puntuales” (en el caso de la contaminación de un curso de agua) o “globales” (en el caso de la lluvia ácida y el calentamiento global), pero capaces de ser solucionados con medidas tecnológicas adecuadas y “buena voluntad de todas las partes”. Así, se desdibuja el

enfoque que propone a “lo ambiental” como crisis, quiebre y fractura del metabolismo social del desarrollismo y del capitalismo, y comienzan a minimizarse los conflictos Norte-Sur, las discusiones sobre el imperialismo y procesos coloniales (que habían estado muy presentes en Estocolmo), todo ello en favor de una lenta mutación: de hablarse del “medio humano” (que incluía el ambiente), pasa a hablarse de “ambiente” en una nueva escisión que separa lo social/humano.

En esta dirección, ya en la década del 80, comenzó a sesionar desde 1984 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), conformada por 23 miembros bajo la presidencia de la dirigente socialdemócrata noruega Gro Harlem Brundtland, con un carácter más político que técnico. Su informe final, presentado cuatro años después bajo el título “Nuestro Futuro Común”, “nació del consenso entre los miembros conservadores y progresistas en el seno de la comisión” donde “muchos puntos críticos y urticantes aparecen suavizados” en un documento “pensado y escrito para políticos y tomadores de decisiones” (Gudynas, 2004, p. 55, citado por Seoane, 2017, p. 151).

En este sentido, el trabajo de la Comisión se inscribió en la elaboración de un nuevo acuerdo internacional sobre el tratamiento de la cuestión ambiental en el contexto del proceso de expansión de las transformaciones neoliberales y de los cambios en las relaciones de fuerzas sociales nacionales e internacionales que estos cambios supusieron. En este marco, el informe se caracteriza y es conocido por haber propuesto en el marco de Naciones Unidas la noción de *desarrollo sostenible* o *desarrollo sustentable*, definida como “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987).

En 1992, en Rio de Janeiro (Brasil) se realizó la ECO 92, llamada en su momento “Cumbre de la Tierra”, con una alta efervescencia, una gran movilización social y una importante participación:

un número sin precedentes de representantes de Estados, de la sociedad civil y del sector económico participaron en la CNUMAD, contándose con 176 gobiernos, más de 100 Jefes de Estado en comparación con dos que asistieron a la Conferencia de Estocolmo en 1972, un estimado de 10.000 delegados, 1.400 organizaciones no gubernamentales (ONG) y alrededor de 9.000 periodistas... sigue siendo la mayor reunión de su tipo que se haya realizado. (Naredo, 2004, p. 5)

Como señala Seoane (2017):

Numerosas redes y organizaciones ambientalistas y ecologistas, intelectuales y

diferentes movimientos sociales se dieron cita en Río de Janeiro, un amplio arco de éstos con una programática propia y alternativa, y nutrieron con sus debates y acuerdos el llamado Foro Internacional de ONG y Movimientos Sociales de Río '92. Los debates, actividades y acuerdos del Foro buscaron tanto incidir en la cumbre oficial como cuestionar su orientación y construir y plantear una programática y marcos de acción coordinados hacia adelante<sup>174</sup>. Por otra parte, una serie diversa de acuerdos y declaraciones emanaron del Foro alternativo; entre ellos, la Declaración de Río, aprobada en su plenario final; la Declaración de la Tierra de los Pueblos; la Carta de la Tierra; el Tratado sobre modelos económicos alternativos; el Tratado sobre la deuda; el Tratado de las ONGs sobre la pobreza; el Acuerdo no gubernamental sobre cambio climático; etc. (Foro Internacional de ONGs y Movimientos Sociales, 1994). En cierta medida, esta experiencia preanunciaba –en similar dirección que el tratamiento internacional de la cuestión ambiental puede ser considerado como un primer paso del proceso de globalización– la emergencia de lo que en la segunda mitad de los años '90 se llamaría el movimiento altermundialista. (pp. 157-158)

Contrapuesta a la emergencia y despliegue de este movimiento, la Cumbre de la Tierra tuvo lugar también en el contexto de la expansión y profundización de la tercera ola neoliberal que se extendió a lo largo de los años 90. En este sentido, la década de la globalización neoliberal y las proclamas del “fin de la historia” estuvo signada por la proyección de las transformaciones neoliberales a Oriente –al mundo del socialismo real tras la caída del Muro de Berlín –y por una Latinoamérica desangrada por la doble crisis de la deuda y las hiperinflaciones y por las primeras experiencias de transformaciones neoliberales bajo regímenes democrático-representativos. A escala global, este período se caracterizó también por el avance de los procesos de liberalización comercial y la transformación de las instituciones internacionales surgidas con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial. Estos cambios que marcaban una nueva configuración de relaciones de fuerza entre las clases y grupos sociales a nivel nacional y en el sistema-mundo (particularmente entre las regiones centrales y dependientes a nivel internacional) constituyeron el contexto actuante de la Cumbre de la Tierra.

Veinte años después, en 2012, nuevamente en Río de Janeiro, se desarrolló la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio+20), con mucha menor participación que su antecedente, tanto de jefes de Estado como de los movimientos sociales, de diferentes ONG y de la sociedad civil. Si bien concepto de *desarrollo sustentable* se sigue utilizando (aunque cada vez más licuado y desgastado), esta cumbre tuvo como nota distintiva la instalación de una nueva categoría: la *economía verde*. Esta noción otorga a la economía el liderazgo frente a la problemática ambiental y reconoce que son el mercado, las tecnologías, las empresas y la iniciativa privada las que generarán las herramientas y dictarán a los Estados qué políticas

implementar. En este sentido, incluso el estímulo para las transformaciones tecnológico-productivas no se basa en la intervención estatal sino en el uso de los incentivos de mercados y precios para incorporar la dimensión ambiental en la acción económica, especialmente en la orientación de la inversión (tanto privada como pública).

En tanto se propone como la superación de los límites y tensiones irresueltos por el desarrollo sostenible, la economía verde plantea la plena integración de la problemática ambiental a la razón económica, considerándola como resultado de una mala asignación del capital y asumiendo su resolución como una modificación de este, es decir, una transformación de la actividad económica hacia aquellas fundadas en la valorización del ambiente y la naturaleza. En este sentido, la economía verde exige y plantea dicha valorización del mundo natural que resulta uno de los centros de las racionalidades neoliberales de gobierno.

Así, la emergencia de la cuestión ambiental puede considerarse inicialmente como una construcción específica –una producción de significaciones y prácticas– sobre este proceso multidimensional de deterioro o destrucción de las condiciones de existencia de la vida humana y no humana que caracteriza al neoliberalismo:

A su vez, el tratamiento neoliberal de la cuestión ambiental ha sido caracterizado por proponer la resolución de la oposición entre crecimiento económico y naturaleza basada en la integración (subordinada) de la segunda al primero; por promover un proceso de mercantilización ampliado de la naturaleza y la vida; así como se ha conceptualizado dicho proceso bajo la constitución de un paradigma de capitalización. [...]

[...] la emergencia histórica de la cuestión ambiental y los desplazamientos de sentido que van modificando su significación deben comprenderse en el marco de la intervención y frustración del proceso de conflictividad y rebelión social ya mencionado. Particularmente, en referencia al desplegado frente al deterioro, destrucción y tecnomercantilización de las condiciones de existencia de amplias porciones de la población característico de la posguerra e intensificado bajo el neoliberalismo que amplifica la fractura del metabolismo social propia del capitalismo. (Seoane, 2017, pp. 12 y 67)

## CAPÍTULO 2

### EL DESPLIEGUE DE LA AGRICULTURA INDUSTRIAL, EL ROL DE LAS TRANSNACIONALES DEL AGRO Y LA ALIMENTACIÓN, EN AMÉRICA LATINA Y EN LA ARGENTINA EN PARTICULAR

---

Solo tres empresas, Monsanto, DuPont y Syngenta, controlan el 55% del mercado de las semillas, cuyo valor asciende a 41 mil millones de dólares. Paralelamente, los agricultores industriales dependen de pesticidas diseñados para emplearse en cultivos transgénicos, los cuales se adquieren principalmente de Syngenta, BASF y Bayer, tres empresas que controlan el 51% de las ventas globales, con valor de 63 mil millones de dólares. Desde que se introdujeron las semillas transgénicas hace 20 años han ocurrido más de 200 adquisiciones de pequeñas empresas semilleras, y, si las megafusiones corporativas que actualmente se están negociando prosperan (ya se concretó la de Bayer y Monsanto), solamente tres nuevas empresas monopolizarán el 60% del mercado comercial de semillas y el 71% del mercado de los agrotóxicos (Grupo ETC, 2017).

La agricultura industrial requiere escala y, por lo tanto, homogenizar los territorios y las prácticas y técnicas agrícolas. De esta manera, se avanza sobre los territorios donde históricamente existe diversidad de paisajes y de prácticas productivas, imponiendo las semillas transgénicas y el paquete tecnológico asociado. Es decir, se necesitan miles, cientos de miles de hectáreas para generar escala, por lo que los pequeños productores se tornan inviables, en obstáculos para el sistema.

#### **2.1. Tenencia de la tierra, tendencias globales a la concentración y el acaparamiento**

Hemos mencionado en la introducción, que hay una tendencia mundial a la concentración y el acaparamiento de tierras que, en el caso de nuestro sub-continente, se une a la histórica y nunca resuelta injusta distribución de la tierra.

En América Latina, a partir del análisis de los censos agropecuarios nacionales en 15 países de la región y la encuesta nacional agropecuaria en el caso de Bolivia, fue posible conocer qué proporción de la tierra agrícola se halla concentrada en el 1% de las fincas de mayor tamaño. El resultado es abrumador y expone un panorama aún más alarmante de lo que se conocía hasta ahora: en conjunto en la región, el 1% de las fincas de mayor tamaño concentra más de la mitad de la superficie agrícola o, dicho de otro modo, el 1% de las fincas acapara más tierra que el 99% restante. Se trata de

explotaciones agropecuarias que tienen en promedio más de 2.000 hectáreas (equivalentes a 4.000 campos de fútbol), aunque en países del Cono Sur están muy por encima de este tamaño (por ejemplo, en Argentina, donde el promedio de las fincas en el 1% superior es de más de 22.000 hectáreas). El caso más extremo es el de Colombia, donde las fincas de más de 500 hectáreas –que apenas representan el 0,4% del total de explotaciones– concentran el 67,6% de la tierra productiva. A la vista de estos datos se puede afirmar que Colombia es el país más desigual de la región en cuanto al reparto de la tierra. Otros países con un reparto extremadamente desigual de la tierra son Chile y Paraguay, donde más del 70% de la superficie productiva se concentra en apenas el 1% de las explotaciones de mayor tamaño.

En el extremo opuesto a las grandes fincas, se encuentra la pequeña propiedad, un sector mayoritario al que pertenecen cuatro de cada cinco explotaciones agropecuarias en la región. Analizando los censos agropecuarios en 16 países de América Latina, Oxfam (2016) calculó que la superficie ocupada por las fincas de menor tamaño es menor al 13% de la tierra productiva, con una superficie promedio de 9 ha en Sudamérica y de 1,3 ha en Centroamérica

En este escenario, el tamaño de finca tan pequeño en América Central sitúa a los hogares campesinos en estos países en una vulnerabilidad aún mayor. Por otra parte, Colombia nuevamente se evidencia como un caso particularmente extremo de desigualdad, pues el 84% de las explotaciones que son de menor tamaño ocupa menos del 4% de la superficie productiva; le sigue Paraguay, donde más del 91% apenas ocupa el 6% de la tierra.

Cabe señalar que lo que se entiende por “pequeña propiedad” varía según el contexto y, aunque suele asociarse al concepto de agricultura familiar, no necesariamente son términos intercambiables. En países como Argentina o Uruguay, el tamaño promedio de la pequeña propiedad está cercano a las cien hectáreas, lo que se consideraría gran propiedad en países centroamericanos donde en promedio las fincas pequeñas apenas oscilan entre una y tres hectáreas.

En Argentina las 246.947 pequeñas explotaciones (que representan el 83% de las explotaciones agropecuarias totales) ocupan 23.212.207 ha, que representan 13,3% de la superficie agrícola y tienen un promedio 94,0 ha. (Oxfam, 2016)

## 2.2. La pequeña agricultura campesina, indígena y familiar

Los campesinos son los principales y en ciertos casos los únicos proveedores de alimentos para más del 70% de la población del mundo, disponiendo de menos del 25% de los recursos —agua, suelo, combustibles— empleados para llevar la totalidad de sus productos a la mesa. En contraste, la cadena alimentaria agroindustrial utiliza más del 75% de los recursos agropecuarios del mundo, provee de alimentos a menos del 30% de la población mundial y, en el proceso, se constituye en una de las fuentes principales de emisiones de gases de efecto invernadero (Grupo ETC, 2017).

En el mundo hay aproximadamente 1.500 millones de campesinos que ocupan 380 millones de fincas, 50% de los cuales (aprox.) lleva a cabo su producción de manera agroecológica. Es decir que están produciendo el 35% de la comida del mundo en un 10% de las tierras agrarias, por lo que “Imaginen si esta gente tuviera el 50% de las tierras a través de un proceso de reforma agraria: estarían produciendo comida en forma abundantísima, con excedente incluso” (Altieri, 2013).

En América Latina (ver Figura 5), se estima que las explotaciones que pertenecen al sector de agricultura familiar ascienden a 17 millones de unidades aproximadamente, que agrupan a una población de alrededor de 60 millones de personas. De este total, se calcula que cerca de un 57% se ubica en Sudamérica. Más allá de la aproximación de las cifras, se estima que la agricultura familiar representa una proporción del total de unidades productivas que es superior al 75% en casi todos los países latinoamericanos, e incluso sobrepasa el 90% en algunos de estos.

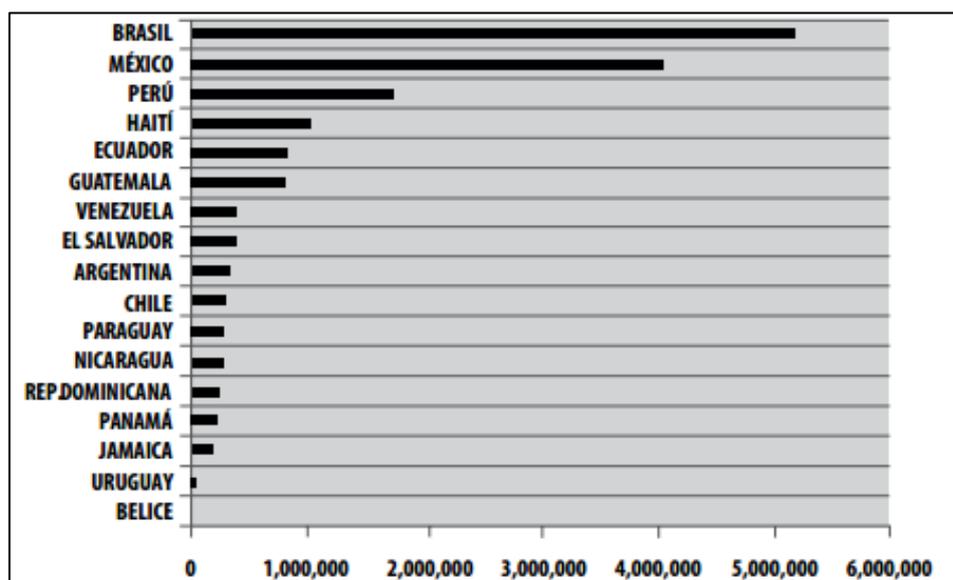


Figura 5. Número total de establecimientos de la agricultura familiar en América Latina. (Fuente: Pengue, 2015)

En Argentina, los establecimientos vinculados a la agricultura familiar ascienden –según distintas estimaciones– a 251.000 unidades familiares. Asimismo, existen en el país al menos 9,3 millones de hectáreas de campesinos e indígenas que son pretendidas por el sector privado y estatal, según lo revela el primer informe oficial sobre conflictos rurales publicado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (Bidaseca, 2013). Este documento registra 857 casos de disputa por las tierras, en los que se ven afectadas 63.843 familias. En la mitad, las familias campesinas e indígenas sufrieron violencia para que abandonen sus campos.

Si se atiende al tiempo de vigencia de los problemas identificados, se observa que el 33,5% tienen 20 años o más de antigüedad, el 43,1% entre 1 y 9 años y el 20,9% entre 10 y 19 años. Esto podría atribuirse al impacto sobre la estructura agraria y los agricultores familiares de los cambios en el uso productivo de la tierra y la expansión de la frontera agropecuaria. (Bidaseca et al., 2013, p. 10)

### **2.3. El avance de la frontera agropecuaria en Sudamérica, la expansión de la soja en Argentina: impactos económicos y socioambientales**

El modelo agrícola industrial identificado con el paquete tecnológico de la siembra directa + herbicida + cultivo transgénico (impulsado por Monsanto) produjo un conjunto de cambios importantes en la agricultura argentina, entre los que se destaca la emergencia de la soja –o más específicamente el evento conocido a nivel comercial como Roundup Ready CP4 (RR)– como locomotora de crecimiento. Así, entre 1995 y 2008, la producción de soja se expandió a un ritmo de 8,4 % anual, convirtiendo a Argentina en el primer exportador mundial de aceites y harinas de esta oleaginosa.

Para la campaña 2015/2016, la expectativa nacional argentina era llegar a cubrir más de 20.400.000 hectáreas con el cultivo, con una producción estimada entre 53 y 55 millones de toneladas, alrededor de 7,7% superior a la campaña anterior. Esta fuerza expansiva ha encontrado en los últimos años una consolidación a través de la demanda, que asegura su continuidad y crecimiento en el mediano plazo. China aumentó sus importaciones de soja en seis veces desde el año 2000, para alimentar a sus 690 millones de cerdos (61 % del total mundial); Europa está haciendo lo propio para su cadena de biocombustibles y biomateriales; y África y Asia en conjunto —frente a los cambios de hábitos en el consumo de alimentos— necesitan nuevas tierras y agua para abastecerse de sus productos agrícolas. Todo ello lo están encontrando en los territorios de América Latina, y particularmente en Argentina, que expande de igual modo su modelo tecnológico hacia las tierras de Uruguay, Bolivia y Paraguay. (Pengue, 2015, p. 34)

**Tabla 1.** La soja en Sudamérica, superficie que ocupa y porcentajes de tierra cultivable (Fuente: Pengue, 2015)

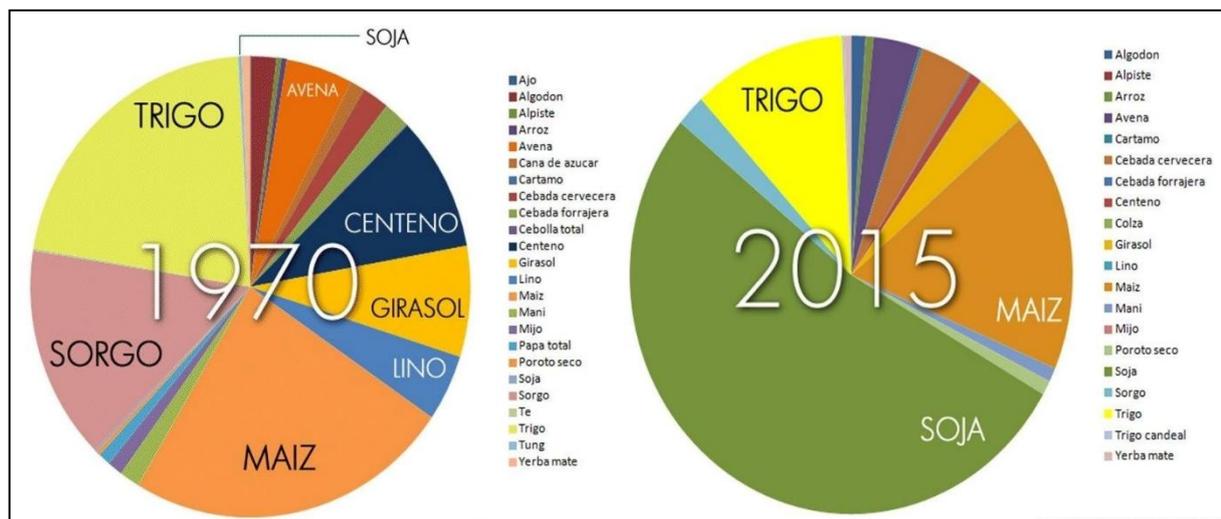
País	SUPERFICIE EN MILLONES DE HA	% DE SUP. CULTIVABLE
Argentina	19.418.824	48,92%
Bolivia	1.327.890	29,92%
Brasil	27.906.675	36,72%
Paraguay	3.080.000	68,44%
Uruguay	1.050.000	45,18%

En el caso de Argentina, según el Ministerio de Economía y Finanzas de la Nación (MECON):

Si bien la producción primaria involucra a una importante cantidad de productores (73 mil, mayormente de soja), solo el 6% de los mismos explican el 54% de la producción. Este reducido grupo, representativo de la agricultura a gran escala (*pools de siembra*), se ha consolidado como nuevo actor en la última década. Ocupan el rol de gerenciantes de los medios de producción de terceros a través de un modelo de organización de la producción basado en una red de contratos, que consiste en: arrendamiento de tierras ajenas; alquiler de equipos y maquinarias; uso masivo de nuevas tecnologías de proceso como la siembra directa y el doble cultivo (soja de 1º y soja de 2º) y nuevos paquetes de insumos en base a semillas genéticamente modificadas (soja RR), herbicidas asociados (glifosato) y fertilizantes. (MECON, 2011, p.4)

La agroindustria sojera mueve aprox. U\$S 40.000 millones por año. Unos U\$S 10.000 mill. (aprox. 4% del PBI), quedan en manos del Estado, a través de impuestos y retenciones a las exportaciones. La cifra que le queda al Estado puede haber disminuido a partir del cambio de gobierno en diciembre de 2015 cuando una de las primeras medidas que tomó la nueva gestión fue la disminución de las retenciones a las exportaciones de un 35% a un 30%, en diciembre de 2017 se produjo una nueva medida que implica una baja progresiva de las retenciones.

A continuación, puede verse la evolución de la agricultura superficies sembradas con distintos cultivos (Figura 6), el proceso de sojización y el dispar crecimiento entre los rendimientos, superficies ocupadas y el exponencial aumento en el uso de agrotóxicos (Tabla 2).



**Figura 6.** Comparación de cultivos en Argentina en 1970 y 2015 (Fuente: Ministerio de Agroindustria de la Nación)

**Tabla 2.** Números del agronegocio (Fuente Naturaleza de derechos, 2016)

AÑO	SUP. SEMBRADA TOTAL PAÍS (HA)	RENDIMIENTO PROMEDIO (KG / HA)	RENDIMIENTO SOJA (KG / HA)	RENDIMIENTO MAÍZ (KG / HA)	AGROTÓXICOS ESPARCIDOS (KG / LITRO)	AGROTÓXICOS POR HECTÁREA (KG / LITRO)
1997	26.996.726	3.299	2.694	6.078	123.841.000	4,50
2004	30.175.806	3.761	2.728	7.359	228.056.000	7,60
2010	34.826.473	3.538	2.605	6.350	313.415.000	9,20
2015	38.999.024	4.087	3.015	7.445	423.000.000	10,84
	48,00%	23,90 %	11,69%	22,50%	244,00%	141,00%

## 2.4 Algunos impactos socio-ambientales

A partir del ingreso de la soja transgénica RR en 1996, Argentina se ha transformado en uno de los países que más agrotóxicos utiliza per cápita en el mundo. Si bien este evento genético fue inicialmente promovido con el argumento de que requeriría una menor utilización de productos químicos, lo cierto es que tanto el empleo de fertilizantes como de biocidas se disparó en forma alarmante tras su implementación. Como resulta previsible desde un enfoque científico sistémico, serio e imparcial, se produjo un proceso de resistencia en las llamadas “malezas” controladas por el glifosato (Figura 7), cuya eliminación gradualmente requiere mayor cantidad de químicos en comparación con los volúmenes usados a inicios del modelo. Así, del 1/2 litro de producto por hectárea, en la actualidad se aplican 10 lt en combinación con productos más tóxicos como el 2,4 D (entre otros) sobre la misma superficie de cultivo para obtener el mismo resultado.

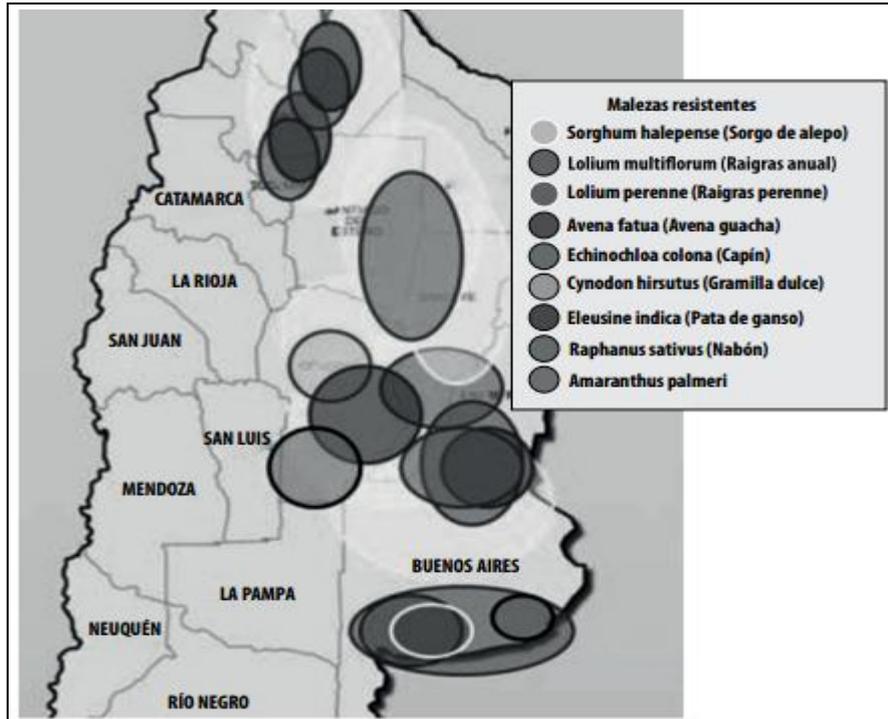


Figura 7. Expansión de malezas resistentes en Argentina. (Fuente: Pengue, 2015)

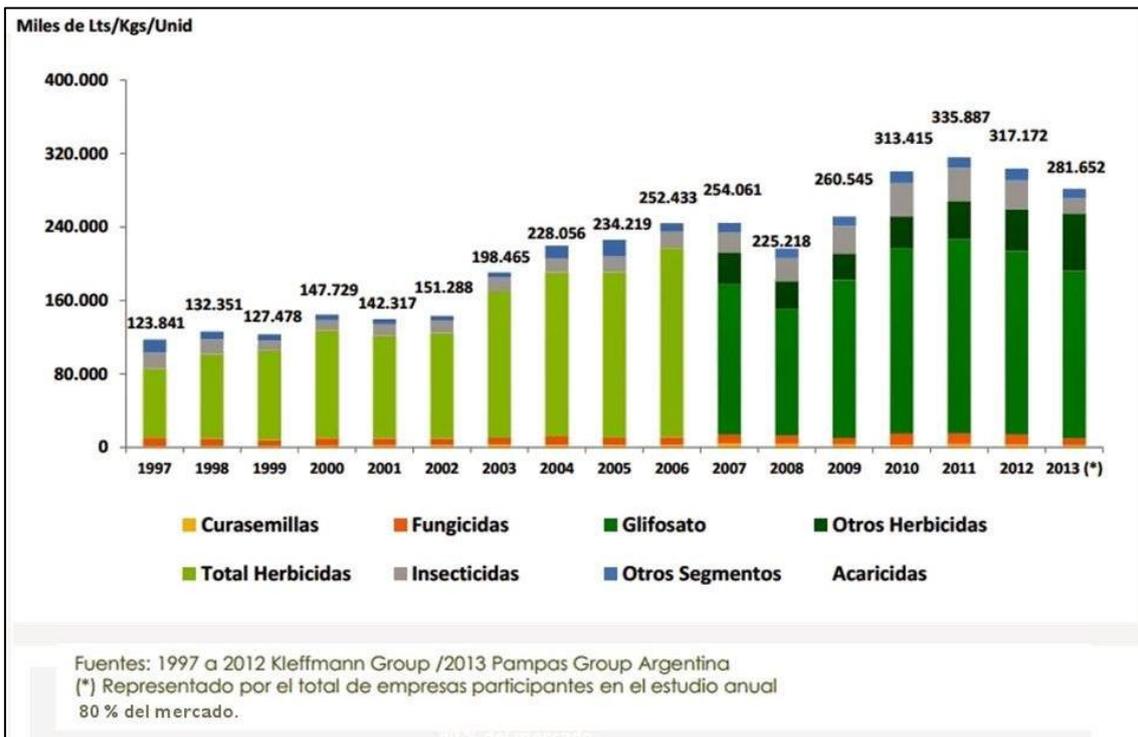


Figura 8. Crecimiento del uso de agroquímicos en Argentina (1997-2012)

Para ilustrar el impacto que este desarrollo ha tenido tan solo en el último año:

El mercado de agroquímicos generó una actividad comercial de u\$s 2.500 millones en la presente campaña 2016/2017, lo que significó un crecimiento de 25% en comparación con la anterior, empujada principalmente por la cosecha agrícola récord que, según proyecciones públicas y privadas, estará en el orden de las 121 millones de toneladas. En tanto, para la campaña 2017/2018, las estimaciones proyectan un incremento de 18% de este mercado, con lo cual rondará los u\$s 3.000 millones. (Ámbito Financiero, 23/1/18)

Con la expansión del modelo, avanzando hacia el noreste y noroeste del país, aparecen en forma cada vez más visible y frecuente conflictos en torno a zonas originalmente cubiertas de bosques nativos e históricamente ocupadas por comunidades campesinas e indígenas. Desalojados y expulsados ahora de su tierra, a menudo de forma violenta, muchos de sus pobladores terminan ocupando los cordones de villas miseria de las grandes ciudades.

En paralelo, han comenzado a aparecer las primeras evidencias, estudios y trabajos científicos producidos en nuestro país en torno a la toxicidad del glifosato para vertebrados y el potencial riesgo que su toxicidad supone para los seres humanos (Carrasco et al., 2013; Ronco et al., 2016; Lajmanovich et al., 2012; entre muchos otros).

En tal contexto, se crea la Asociación de Médicos de Pueblos Fumigados, nacen las campañas “Paren de Fumigar” y “Paren de Fumigarnos”. Las áreas periurbanas (las más afectadas por el modelo) se transforman en territorios en conflicto, surgen grupos asamblearios que se movilizan, peticionan al Estado en sus distintos niveles para que establezca normas de protección. En muchos casos, se dan enfrentamientos entre los habitantes de estas aéreas y los productores que pasan fumigando a metros de las viviendas, de las zonas habitadas.

## CAPÍTULO 3

### DINÁMICAS SOCIOAMBIENTALES Y ECONÓMICO-PRODUCTIVAS DE LOS HUMEDALES DEL DELTA

---

#### 3.1. Caracterización socioambiental

##### 3.1.1. Población y dinámicas socio-territoriales

Los cuatro departamentos entrerrianos vinculaos al delta son Diamante, Victoria, Gualeguay e islas del Ibicuy, con una superficie total de 20.860 km<sup>2</sup>, de los cuales 14.693 km<sup>2</sup> constituyen el Delta Entrerriano.

La población total del área de influencia llegó a 146.086 habitantes según el censo del 2010 (de los cuales casi un 20% población rural), lo que representa en términos absolutos un aumento de un poco más de 8.000 habitantes respecto al censo anterior, es decir un aumento poco significativo caracterizado por un crecimiento vegetativo medio/bajo. En el área específica el crecimiento demográfico ha estado asociado más a las localidades urbanas que conforman el Delta entrerriano, algunas de ellas ubicadas a orillas del río Paraná (Diamante, Victoria, Villa Paranacito).

En el año 2010, dentro del área específica del Delta entrerriano, se han identificado 6876 hogares (15% del total de hogares de los cuatro departamentos) distribuidos en un 6572. Esta diferencia entre ambas cifras indica que 300 hogares habitan viviendas compartidas con otros hogares. Por otra parte, en cuando a la población con necesidades básicas insatisfechas (NBI), la comparación de los últimos dos censos evidencia una disminución de un 16% (2001) a un 8% (2010).

En el Delta Superior y Medio residen productores familiares que desarrollan distintas actividades de manera independiente (ganadería, pesca, caza y apicultura) y como trabajadores asalariados (principalmente en establecimientos ganaderos); algunas de estas actividades (en especial la caza y la pesca) también son desempeñadas por pobladores de localidades ribereñas. La población presenta un patrón de movilidad residencial que abarca el espacio de islas y riberas. La residencia en islas está vinculada a oportunidades de empleo, de producción y al acceso a predios donde emplazar sus viviendas o desarrollar las producciones, ya que los pobladores carecen mayormente de la propiedad de la tierra. Las transformaciones recientes en la matriz histórica de este sector están dadas por el incremento en la actividad pesquera, la intensificación de la

actividad ganadera y en menor medida por el desarrollo de la agricultura industrial y los servicios ligados al turismo y recreación. (Informe, Plan Delta Sustentable, 2016)

En ese marco, si por un lado tales cambios implican una mayor disponibilidad de empleo y por tanto, un estímulo para la radicación en islas, por otro, la nueva demanda de tierras para la producción agropecuaria y la traslación de prácticas de tierra firme implican restricciones potenciales o efectivas en la residencia y el desarrollo de las actividades de los pequeños productores. (Informe Plan Delta Sustentable, 2016)

La población tradicional de la zona bajo estudio está compuesta por puesteros (cuidadores de ganado), cazadores, apicultores y pescadores; debido a ello, la disminución de los recursos naturales ha determinado una caída importante en el número de habitantes, en particular desde que se comenzó con la pesca industrial, que esta afecta seriamente la captura de peces. Estos pobladores en muchos casos constituyen expresiones de memoria debio-cultural (Toledo y Barrera Bassols, 2008), puesto que han co-existido y co-evolucionando en estos ambientes muy particulares, marcados por los pulsos de las crecientes y bajantes del río.

Si bien durante generaciones han habitado estos ecosistemas, actualmente se encuentran con el riesgo de ser expulsados, ya que en muchos casos no son legalmente propietarios, sino que habitan tierras fiscales que el Estado Provincial (Entre Ríos) ha arrendado a empresarios sin tener en cuenta su pre-existencia. De hecho, algunos ya han sido desplazados (Spiaggi, 2010).

Dado que la zona de islas no cuenta con un servicio de suministro de electricidad, la provisión de energía deriva de distintas fuentes, tales como baterías, equipos electrógenos a combustible y paneles solares, que habitualmente alimentan televisores y bombillas de luz; para refrigeración, se emplean heladeras a kerosene o freezer a gas; las cocinas están provistas con gas envasado, aunque es común la utilización de braseros ubicados en el exterior de la vivienda.

El agua para consumo doméstico tiene diferentes proveniencias. En algunos casos es utilizada el agua del río o arroyos que se adecua conforme diferentes modalidades: dejándola en reposo en tanques para decantar el sedimento, en ocasiones agregando cloro, o mediante el uso de filtros de piedra; también se suele recolectar agua de lluvia o adquirir bidones en las ciudades cercanas. En ese marco, son escasas las viviendas que cuentan con instalación tanques de agua y cañerías en su interior.

Los pobladores concurren a las ciudades cercanas para proveerse de alimentos, bebidas, elementos de limpieza y otros insumos necesarios para el hogar, aunque ocasionalmente recurren a almacenes locales.

La presencia del Estado se destaca en el ámbito de la educación, ya que la zona de islas cuenta con once escuelas de nivel primario; no obstante, no se registran institutos educativos de nivel secundario, situación que propicia la migración de jóvenes que quieren continuar sus estudios a las ciudades ribereñas. En el ámbito de la salud, los centros de atención primarias son insuficientes y dispersos; la población recurre para su atención a los efectores públicos más cercanos a su lugar de residencia, en los centros urbanos de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos.

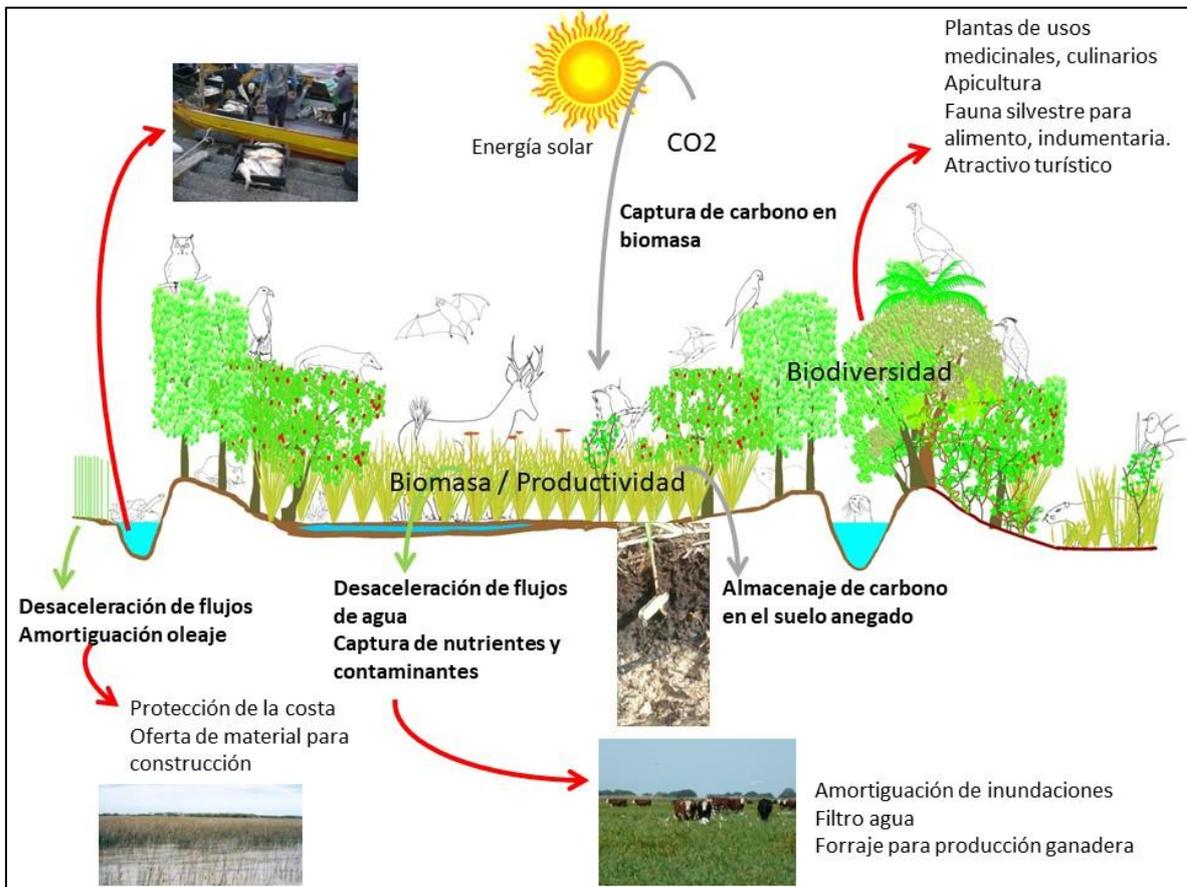
### *3.1.2. Aspectos eco-ambientales más relevantes*

La región del delta del Paraná constituye una planicie inundable con características biogeográficas y ecológicas únicas en la Argentina. Su heterogeneidad ambiental determina la yuxtaposición de diferentes comunidades de flora y fauna que resultan en una alta diversidad ecológica (Malvárez, 1997, 1999).

Más del 80% de la superficie de la región está cubierta por praderas de herbáceas, pajonales y pastizales. Los bosques nativos cubren apenas el 4% de la superficie y se desarrollan en sitios de menor inundabilidad o permanencia de agua (Kandus et al., 2011). Estos bosques insulares están integrados principalmente por las especies sauce criollo, aliso de río, timbó blanco y colorado, ceibo, curupí y laurel, con un mayor desarrollo en el sector del Delta Superior. Estas comunidades brindan refugio, alimento y sitios de nidificación a una diversa fauna de aves, mamíferos, reptiles y anfibios y la variada vegetación sumergida y emergente provee protección y alimentación a moluscos, crustáceos, insectos y una gran cantidad de peces en sus estadios juveniles. En la actualidad, esta alta diversidad biológica se encuentra claramente influida por la intervención humana.

El delta corresponde a la porción inferior de la Cuenca del Plata. Se trata del último eslabón en el macrosistema de humedales que comienzan en Brasil, en el Gran Pantanal (Neiff, 1999). El eje fluvial actúa como un corredor biológico por el que se produce la migración de flora y fauna de linaje tropical hacia zonas templadas, generando una yuxtaposición de comunidades bióticas de orígenes diversos (chaqueño, paranaense, pampeano y mesopotámico). Se produce, así, una especie de intrusión tropical en la zona templada circundante, que da como resultado una diversidad

biológica mucho mayor de lo que habitualmente se encuentra en zonas terrestres a la misma latitud.<sup>2</sup> Esta gran diversidad biológica (ver Figura 9) constituye la base material para el desarrollo de las estrategias de vida de la población isleña.



**Figura 9.** Servicios ecosistémicos de los humedales. (Fuente: Quintana y Kandus, 2010)

La recurrencia periódica de inundaciones y sequías en esta zona conforma un régimen pulsátil hidrosedimentológico que resulta en el principal factor para la conformación de las islas y la estructuración dinámica del paisaje isleño. Este régimen pulsátil establece un condicionante para los asentamientos humanos y las actividades económicas que allí se puedan realizar, lo que define una de las particularidades más llamativas del delta. Aunque éste se encuentra próximo al epicentro agropecuario y al principal cordón demográfico e industrial del país, presenta características propias de áreas rurales alejadas: baja densidad demográfica, esquemas productivos de base artesanal y fuertemente dependientes del medio natural, predominancia de paisajes poco

<sup>2</sup> “Los estudios muestran un total de 632 especies vegetales autóctonas y naturalizadas. Más de la mitad de ellas posee algún tipo de uso por parte de la población, con fines medicinales, comestibles, estimulantes, forrajeros y para la realización de utensilios de uso doméstico. La cantidad de vertebrados de la región ha sido estimada en 543 especies: 47 mamíferos, 260 aves, 37 reptiles, y 27 anfibios. El registro de peces se eleva a 212 especies” (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2011b, p. 46).

antropizados y alto grado de diversidad biológica, entre otros. Además, por tratarse de un espacio geográfico variable según los pulsos del agua, no puede ser “catastrado” según los criterios que rigen las modalidades residenciales y productivas en áreas “terrestres”, ni ser rápidamente asimilado a las tipologías y modelos con que se ha analizado la dinámica demográfica y socioeconómica en las mismas (Taller Ecologista, 2010)

Para este proyecto de investigación se decidió abordar la porción del Delta que ocupan los Departamentos Diamante y Victoria, cuya población –como hemos señalado hasta aquí– está dedicada centralmente a actividades productivas primarias, presenta una baja densidad demográfica y una dinámica residencial fluctuante entre la zona de islas y la ribera (Malvárez et al., 2008). Esta dinámica está influida principalmente por los vaivenes de las actividades económicas, la provisión mínima de servicios públicos y comerciales en islas y los pulsos de inundación del Paraná.



**Figura 10.** Un de los arroyos que limita el área de estudio y su vegetación. Fotografía de Spiaggi (2012)

### 3.1.3. Sobre el sistema socio-ecológico

La unidad productiva característica de la población residente es la familiar, dedicada a un sistema diversificado de actividades en base a la rica oferta de los bienes que provee el medio isleño.<sup>3</sup> Entre las principales actividades económicas se destacan la ganadería (cría y engorde), la apicultura (básicamente miel), la pesca (casi veinte especies de valor comercial), la caza de fauna silvestre (fundamentalmente de coipo o nutria y carpíncho, de los que se aprovechan piel y carne), la recolección de hierbas aromáticas y medicinales, y la extracción de fibras, maderas y materiales para construcción (arcilla, arena y caliza). También se cuentan actividades comerciales en servicios turísticos (baqueanos o guías de pesca y caza, paradores, bares y kioscos, etc.) y el empleo –temporario o permanente– en explotaciones ganaderas y, en menor medida, mineras. Si bien todos los productos de las unidades se destinan a la venta, varios de ellos se utilizan en el autoconsumo familiar.

La producción llevada adelante por las familias está constituida por un ensamble variable de estas actividades, cuyo desarrollo depende de múltiples factores y circunstancias: la situación de tenencia de la tierra,<sup>4</sup> la fase del ciclo familiar, la posesión de medios de producción, las oportunidades de empleo, la disponibilidad de redes sociales, la demanda y precio de los productos y las crecientes, entre otros componentes. Aunque en algunos casos existe cierta especialización productiva que suele relacionarse con una “identidad social” de las familias (ganaderos, pescadores, nutrieros, colmeneros), no debe perderse de vista el carácter de sistema diversificado de la producción familiar isleña. Parte de esas actividades, además, no se realiza estrictamente a través de circuitos mercantiles formales, de modo que el funcionamiento de las economías familiares no puede ser explicado solamente con base en una hoja de balance de ingresos y egresos monetarios. (Taller Ecologista, en prensa)

Distintas formas de cooperación no mediadas por el dinero basadas en las redes de relaciones de parentesco, vecindad y amistad colaboran en el sostenimiento de la producción y la vida familiar. Este es un recurso importante si se tiene en cuenta que la pequeña producción se encuentra en una posición desventajosa en la comercialización

---

<sup>3</sup> Usualmente las unidades están compuestas por familias nucleares, aunque también pueden integrarlas otros miembros de la parentela y allegados, por lo que es el principio de residencia común antes que el de parentesco lo que las caracteriza (Rosato, 1988).

<sup>4</sup> Este tema ha sido abordado por nosotros en el documento “El delta invisible publicado”, Taller Ecologista, Rosario, 2015.

de sus productos, dada su incapacidad estructural para manejar la demanda y los precios.

El desenvolvimiento de la unidad productiva familiar no puede comprenderse sin considerar la vinculación entre islas y riberas. El lugar de residencia suele variar durante el ciclo de vida del grupo, principalmente en función de las posibilidades de producción o de empleo. Hay factores ligados a la situación coyuntural de las actividades y la necesidad de generar ingresos que hacen que la familia o algunos de sus integrantes se trasladen a ciudades y poblados costeros en busca de oportunidades laborales. A esta movilidad se agrega la ligada a la educación formal de los hijos: si no existen escuelas primarias en la zona o si los jóvenes deciden culminar el secundario.

Las crecientes también contribuyen a los desplazamientos, aunque estos varían según su intensidad y la situación de cada grupo familiar. La vinculación entre ambas zonas es, además, cotidiana en la medida en que en las ciudades y poblados costeros se llevan a cabo diversas actividades de la vida diaria, desde la atención a la salud y variadas tramitaciones hasta la venta de productos, la compra de bienes de consumo hogareño o insumos para la producción y el traslado, entre otros. Las redes sociales – parentales, vecinales, de amistad– que se extienden en las zonas ribereñas se constituyen también como un recurso de importancia para asegurar esta movilidad, que paradójicamente es condición para garantizar la permanencia de la unidad familiar isleña en una realidad espacial variable y económicamente inestable.

### **3.2. Descripción de las actividades productivas más relevantes**

Sin desconocer la importancia de la caza y la recolección como medio de subsistencia para los pobladores isleños y el potencial del turismo (sobre todo el ecoturismo, que viene desarrollándose en forma incipiente), nos centraremos a continuación en la descripción la pesca y la apicultura.<sup>5</sup>

La región del Delta del Paraná cuenta con una diversidad productiva importante. A lo largo de la historia y hasta nuestros días la región ha demostrado una capacidad importante de desarrollo de distintas producciones que en la actualidad se ve reforzada por actividades económicas de servicios como el turismo y la inmobiliaria. Si bien se evidencia un potencial productivo importante, esto no implica que en la actualidad esté en su mejor expresión, en particular cuando se considera el hecho de que la localización

---

<sup>5</sup> Hemos optado por describir la ganadería en otro apartado porque es la actividad que se estudió y analizó en profundidad en este trabajo y sobre la que se hicieron los estudios de caso.

de la región bajo estudio representa una ventaja importante en el desarrollo de cualquier iniciativa económica: su cercanía a los centros de consumo e industrialización más importantes del país y a puertos con conexión directa con los mercados internacionales, son características determinantes.

Es importante destacar el impacto negativo que tienen los desplazamientos de la población en el desarrollo de las actividades productivas de la región. Cuestiones naturales y de mercado, como también carencias sanitarias y educativas y la falta de actividades alternativas que complementen el ingreso familiar ocasionaron la emigración de gran parte de la población hacia centros urbanos cercanos. Esto atenta contra el desarrollo de actividades productivas a menor escala, lo cual posibilita que otros emprendimientos a gran escala ocupen estas tierras. En general, la región se caracteriza por pequeños y medianos productores con escasa capacidad de enfrentar grandes inversiones o proyectos de diversificación, desarrollos de mercados, innovación e industrialización.

La diversidad productiva de la región y las ventajas naturales y de localización hasta aquí mencionadas son importantes para un análisis más flexible en tanto permite plantear varias alternativas de actividades económicas. El estudio de estas actividades tanto como la interrelación entre ellas y su impacto en el medio ambiente determinará un modelo de desarrollo económico local sostenible. En condiciones normales (aunque en este tipo de ambientes la normalidad es relativa) la región –en especial el Delta Medio y Superior– cuenta con un potencial importante y probado a escala comercial para el desarrollo de actividades como la ganadería, agricultura, apicultura, pesca y caza, minería, turismo, artesanías, inmobiliaria y servicios.

### *3.2.1. La actividad pesquera*

Durante el siglo XX, la actividad pesquera desarrollada en esta área del Delta entrerriano y el curso principal del Paraná adoptó dos modalidades básicas: por una parte, abasteció a los mercados de consumo de pescado de río de las regiones del litoral y del centro-norte del país; por otra parte, como proveedora de la industria del aceite y harina de pescado en las denominadas “sabalerías” (por utilizar el sábalo –*Prochilodus lineatus*– como materia prima), actividad que fue restringiéndose en el área desde mediados de siglo pasado hasta su abandono en la actualidad.

La pesca era desempeñada por isleños y ribereños, dueños de sus equipos (canoas, redes, motor, etc.), que vendían en las islas y las riberas el producto de sus

capturas a los “acopiadores”, quienes lo distribuían en los centros de consumo local y regional. Si bien durante las décadas de 1970 y 1980 existieron breves experiencias de exportación de pescado para alimento humano, el sector pesquero estuvo circunscrito al mercado doméstico; debido a los bajos niveles de consumo de pescado de río en el país, sus volúmenes de operación eran relativamente estables y acotados.

Las especies ícticas demandadas por los acopiadores, en cada margen del Paraná se distinguían según sus mercados de distribución: mientras que, en la ciudad de Victoria, se concentraba en el sábalo, en las costas santafesinas estaba compuesta por alrededor de veinte especies, de entre las cuales las más consumidas eran la boga (*Leporinus obtusidens*), el surubí (*Pseudoplatystoma coruscans*), el dorado (*Salminus maxillosus*) y el pacú (*Colossoma mitrei*), entre otras.

En los años 90, las políticas de apertura unilateral de la economía nacional a los mercados externos –con la desregulación de los flujos de bienes primarios, de creación del MERCOSUR, junto a la disminución de la pesca marítima en el país y la creciente demanda de sábalo en los mercados de la región (Brasil, Bolivia)– aportaron condiciones propicias para la radicación en el área de empresas exportadoras de pescado de río, cuya actividad se vio favorecida, más tarde, por la importación colombiana.

La especie clave de exportación es el sábalo, lo cual llevó a una especialización en las capturas, sobre todo en el área santafesina. Entre 1994 y 2002, las exportaciones de peces de agua dulce (registradas) del país, pasaron de alrededor de 3 mil a más de 20 mil toneladas anuales, de las cuales alrededor del 80%, en promedio, eran de sábalo, mientras que el resto estaba formado por otras especies (boga, patí, tararira, etc.). Ya entonces, casi el 90% de la exportación total correspondía a empresas emplazadas en Santa Fe y Entre Ríos (Espinach Ros y Sánchez, 2007), siendo el puerto de la ciudad de Victoria, en jurisdicción de esta última provincia, el que proveía la mayor cantidad de producto. Entre los años 2003 y 2006, las exportaciones de sábalo ascienden, en promedio, a unas 30 mil toneladas (ver Figura 11).



**Figura 11.** Exportaciones de pescado de río de Argentina (1994-2009)

La demanda en ascenso del producto, hasta los primeros años del 2000, derivó en una expansión del volumen de las operaciones de pescadores y acopiadores, que pasaron a ser los proveedores de las empresas exportadoras. Al mismo tiempo, posibilitó que grupos familiares isleños y ribereños que se desempeñaban en otras ocupaciones se vuelquen a la pesca, así como también la conformación de pequeñas y medianas empresas encargadas de la distribución del pescado, por vía terrestre y fluvial, desde la isla o la costa hacia las plantas frigoríficas. La mayor presencia de barcos de acopio favoreció la radicación de grupos familiares en las islas. (Taller Ecologista, 2010)

En el transcurso de la década actual, el incremento sostenido en los niveles de captura coincidió con un período de bajo nivel hidrométrico del Paraná, luego de la última creciente importante, ocurrida en 1997/1998. En tales condiciones, y luego de diversas iniciativas realizadas por organizaciones de la sociedad civil que alertaban sobre las consecuencias de ese incremento para la fauna íctica, la provincia de Santa Fe sancionó una nueva ley pesquera identificada como N.º 12.212 de “Manejo Sustentable de los Recursos Pesqueros”. Por su parte, el Estado Nacional creó la Comisión de Pesca Continental (Consejo Federal Agropecuario) y dispuso la realización de estudios técnicos de evaluación de las pesquerías de sábalo del tramo medio e inferior del Paraná.

Para mediados de esta década, los primeros estudios registran una disminución en la talla promedio de las piezas de sábalo capturadas, lo cual habría indicado una situación de sobrepesca de las poblaciones de esta especie. En este contexto, las provincias de Entre Ríos y Santa Fe y la Secretaría de Agricultura de la Nación (SAGPyA) han diseñado una serie de normativas tendientes a limitar las capturas, entre las que se cuenta la fijación de cupos a las exportaciones. A partir del año 2007, el volumen de pescado de río comercializado (registrado) ronda entre las 10 y 20 mil toneladas anuales.

Las exportaciones argentinas de pescado de río superaron los 20,1 millones de dólares en 2011 (17.166 toneladas), el 100% correspondiente a las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe. Las ventas externas de sábalo representan más del 90% del total, aunque también se registran exportaciones de otras especies, como boga y tararira, pero en volúmenes muchos menores. Prácticamente el total de las exportaciones corresponde a pescado congelado; las ventas de pescado fresco o refrigerado son escasas. Si bien entre 2003 y 2006 las exportaciones de sábalo

ascendieron en promedio a unas 30.000 toneladas, diversos estudios daban indicios de sobrepesca, poniendo en riesgo la biomasa de la especie. Esto llevó a tomar medidas de control y a fijar cupos máximos de captura por provincia y cupos de exportación determinados por el actual Ministerio de Agroindustria de la Nación, todo ello articulado en el marco de la Comisión de Pesca Continental y Acuicultura, mesa específica creada en el seno del Consejo Federal Agropecuario (CFA).

Cabe mencionar que la Argentina es el único país del mundo que exporta pescado de agua dulce.

Con la contracción en la demanda del circuito exportador, se ha estado produciendo una reorientación en las actividades de quienes venían operando en el sector pesquero en el área. Las pequeñas y medianas empresas y las familias de pescadores que lograron consolidarse permanecen en la actividad e incluso algunas continúan en expansión. En cambio, otras familias se ven obligadas a abandonar la pesca, pasando a dedicarse a trabajos urbanos o rurales, o bien continúan operando en condiciones de menor rentabilidad que en años anteriores, tanto por la reducción de la demanda como por los precios del producto y los impuestos de las empresas exportadoras. Además, dado que la presencia de los barcos de acopio en el delta disminuye, muchas de las familias que estaban residiendo en las islas se radican en las riberas, pudiendo o no permanecer en la pesca. (Taller Ecologista, 2010)

Durante la creciente del verano de 2009/2010, aquellos grupos familiares isleños que en los últimos años venían desempeñándose en la actividad ganadera volvieron momentáneamente a la pesca a la espera de la bajante de las aguas y de la reanudación de sus empleos rurales.

### *3.2.2. Organización del proceso de trabajo*

Los pescadores desarrollan sus actividades en distintos espacios, de acuerdo con la movilidad del recurso, al clima, a los pulsos del río (crecientes-bajantes) y a la demanda del mercado. Es frecuente que los isleños compartan el curso principal del río, generalmente en sintonía con pescadores ribereños, utilizando en diferentes momentos el mismo espacio. Del mismo modo, estos se internan en las islas para pescar en cursos de agua o lagunas interiores, instalándose en sus riberas, compartiendo el sitio con isleños que habitan áreas distantes y con residentes locales que se dedican al cuidado de ganado.

En relación con los pescadores, es interesante señalar las diferentes técnicas de pesca. Las modalidades más comunes son las capturas mediante redes y diferentes métodos de utilización de líneas y anzuelos. Así, en el curso principal del río se implementa la pesca de arrastre, con redes denominadas “trasmallos”,<sup>6</sup> cuya medida está sujeta a regulaciones provinciales. En el caso de los arroyos interiores, las redes se calan, quedando fondeadas en un lugar mediante la utilización de lastre. Por otra parte, los sistemas de líneas y anzuelos más comunes son el espinel y el palangre, que se utilizan en sitios de poca profundidad.

Los espacios donde se realiza la actividad pesquera presentan diferencias en función de las cuales se organiza la actividad y se implementan las técnicas apropiadas. En el curso principal del río encontramos las *canchas* –según se las ha denominado localmente– organizadas por el *sistema de turnos* para la práctica de la técnica de pesca de arrastre. Las “canchas” son sitios de pesca compartidos por grupos de pescadores que delimitan el espacio así denominado localmente por puntos de referencia costera (accidentes del terreno, edificaciones, etc.) reconocidos por el grupo. Estos sitios se limpian utilizando redes en desuso con las que se extraen elementos que podrían dañar o enganchar aquellas utilizadas para las capturas. Por su parte, la organización por turnos permite que varios pescadores puedan utilizar la misma cancha bajo la condición de hacerlo de a una canoa por vez para no correr el riesgo de enredar las redes. Cada incursión de captura así realizada se denomina “lance”. Esta modalidad se organiza en base a un régimen impersonal, porque son las embarcaciones las que se anotan en el turno, van respetando cierto orden porque cada pescador sabe qué canoa ingresa antes que la suya. (Taller Ecologista, 2010)

En zona de islas, en las inmediaciones de riachos, arroyos y lagunas, operan grupos provenientes de diferentes lugares que levantan viviendas comunitarias con diferentes materiales: chapa, madera o plástico; en tanto algunas son fijas, ya que permanecen armadas aun cuando no son utilizadas, otras son móviles. Los pescadores permanecen en estas viviendas provisorias denominadas “campamentos” o “ranchadas” uno o varios días, alternando la pesca con la reparación de redes, el acondicionamiento de líneas y otras tareas relacionadas con la actividad. En algunas oportunidades se reúne algún grupo familiar, principalmente los fines de semana.

---

<sup>6</sup> Los trasmallos están integrados por tres paños superpuestos (dos exteriores –denominados “espejos”– de malla más abierta y uno central de malla más chica) que, cuando se arroja al río, son arrastrados por la corriente.

En los campamentos, el pescado suele conservarse en gabinetes de heladeras en desuso con hielo molido hasta que es trasladado para la entrega o recogido por acopiadores, que suelen llevar al campamento provisiones y hielo. Otra modalidad de conservación es la de mantener al pez vivo en un “vivero”; este consiste en un contenedor de plástico o madera con aberturas que se deja sumergido para que circule el agua. En general, el pescado se vende eviscerado, operación que se realiza inmediatamente después de la pesca, cuando desembarcan o en las canoas.

En general, los pescadores son trabajadores independientes con diferencias en el nivel de equipamiento tecnológico, cuya actividad depende, por una parte, de la demanda del producto y, por la otra, de la variabilidad estacional. La posición de estos con respecto a la venta del producto está subordinada a la fijación de precios estipulada por intermediarios que poseen los medios tecnológicos para acopio y conservación (Taller Ecologista, 2010). Son unas 3.000 familias las que viven de esta actividad en el Delta y en las zonas ribereñas de Diamante, Victoria y el gran Rosario.

En la actualidad hay muchas voces de alerta sobre la sostenibilidad de la actividad y son varios los interlocutores que están planteando la necesidad de rever la viabilidad de la exportación, repensar el sistema productivo reforzando el mercado interno y revisar la legislación actual. Esta última línea de acción se orienta a modificar la normativa para que permita el tránsito entre provincias y el acceso de la población del país a estos productos, garantizando a su vez mejores precios para los pescadores que podrían reducir su esfuerzo de pesca (es decir, extraer menos cantidad a mayor valor). Sin duda es un tema complejo, pero, si se quiere conservar el recurso y el medio de vida para los pescadores, es camino que habrá que transitar.

### *3.2.3. Apicultura*

En el Delta existe una larga tradición de producción de miel al punto que – producto de distintos cruzamientos (genética introducida mayoritariamente de Europa) y de la adaptación al ambiente– algunos productores hablan de una “abeja criolla”.

La zona de islas es considerada una de las más productivas del país con promedios de 50-80 kg/colmena/año, comparadas con la de tierra firme, cuyos promedios históricos rondan los 20-30 kg/colmena/año. No obstante, pese a ese nivel de productividad, esta varía por estar sujeta a las condiciones ambientales, particularmente a los niveles del agua.

A diferencia de tierra firme, en el Delta la producción se obtiene casi en su totalidad de la flora nativa silvestre, especialmente en el área de estudio que comprende nuestro proyecto; en cambio, en el Delta inferior la producción incluye especies implantadas para forestación y exóticas invasoras como, por ejemplo, el ligustro (*Ligustrum sp.*) y las moreras (*Morus sp.*).

En el área de estudio del Delta Medio, la producción se basa en la oferta de néctar de la flora herbácea y son muy importantes los aportes del “catay”, la “sagitaria” (*Sagitaria montividentis*) o “cola de golondrina”, los pajonales (paja de quinchar, *Panicum prionitis*), cortaderas (*Cortaderia selloana*), camalotes (*Eichoornia sp.* y *Pontederia sp.*), entre otras. Dentro de la flora arbórea se destacan el sauce (*Salix humboldtiana*), espinillo (*Acacia caven*) y aliso (*Tessaria integrifolia*).

Un estudio de Caccavari y Fagundez (2010) sostiene que, de 65 muestras de miel recolectadas en la zona, solo el 18% eran monoflorales –esto es, cuando más del 45 % del polen que contiene la miel, pertenece a una sola especie–. De estas muestras, el 11% resultó ser de catay (la cual tiene una importante demanda externa debido a la particularidad de no cristalizar) y el 72% restante resultó ser multifloral.

Por lo tanto, las autoras sugieren caracterizar e identificar a las mieles “de la isla” por su origen geográfico más que por su composición. El estudio menciona la existencia de 109 tipos polínicos pertenecientes a 53 familias botánicas, lo que habla a las claras de la importancia que tiene la flora nativa de las islas en la oferta de néctar para el mantenimiento de esta actividad.

La apicultura en esta región, al igual que la ganadería, está sujeta a los pulsos del río y de la misma manera la inundación del 2007 causó grandes daños y pérdidas económicas para los productores, que en su gran mayoría son pequeños y medianos. Sin embargo, es muy importante remarcar que la apicultura –al igual que la ganadería– necesita de la presencia de agua en el ecosistema (lagunas, madrejones en el interior de las islas), ya que la flora de la cual dependen ambos sistemas está adaptada a la dinámica del humedal.

Argentina se encuentra entre los primeros exportadores de miel del mundo: entre el 90 y el 95 % de su producción total (70.000 t anuales) se destina al mercado externo.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> “En los últimos años el país perdió su liderazgo mundial de la mano de China. Estados Unidos es el principal comprador mundial de miel, y el consumo tiene una tendencia de crecimiento debido a la preocupación de los consumidores americanos en el cuidado de la dieta y la preocupación para la alimentación sana, alimentos sin aditivos ni conservantes, libres de pesticidas. Esto puede determinar un

Sin embargo, la producción de miel tiene un alto grado de informalidad y desorganización. Por ello, en los últimos años, el INTA, la SAGPyA y algunos Estados provinciales han impulsado iniciativas de ordenamiento y planificación de las actividades productivas:

Hace algunos años se comenzó a producir miel orgánica certificada con destino mayoritariamente al mercado externo. En el año 2000, el INTA, a través de su programa Cambio Rural nucleó a grupo de productores de Victoria que iniciaron un proceso de transición hacia la certificación; en 2002 comenzaron a comercializar miel en transición y en el 2003 miel orgánica certificada (monofloral de catay), llegando a exportar 140.000 kg a Canadá, Reino Unido y Francia. El grupo contaba también con una sala de extracción flotante (la primera habilitada por SENASA para producción orgánica).

Según uno de los participantes del proyecto, si bien la experiencia fue muy positiva, la relación con los exportadores no fue lo suficientemente fluida, puesto que el rubro de producción orgánica requiere una formalidad y legalización de todos los pasos del proceso productivo. Además la legislación vigente de producción orgánica requiere que intervengan certificadoras privadas que significan un aumento de los costos que, sobre todo para los pequeños productores, puede tener una incidencia no menor. (Taller Ecologista, 2010, p. 40)

Entre las mayores ventajas que evidencia el Delta Entrerriano radica en que casi la totalidad de su producción se obtiene de la fauna nativa silvestre, a diferencia de lo que sucede con las regiones cercanas, más bien caracterizadas por sus extensiones de monocultivos. Asimismo, esta zona es a claras luces una de las más productivas del país en materia de apicultura: las islas pueden llegar en promedio a “50-80 kg/colmena/año, comparadas con los de tierra firme, que rondan los 20-30 kg/colmena/año. Según estos valores la producción anual podrá oscilar entre 3.219.000 kilos y 5.150.400 kg” (Informe Plan Delta Sustentable, 2016, p. 301).

Para 2010, en el Departamento Diamante, había oficialmente registrados 62 productores con aproximadamente 11.000 colmenas y una producción de 96.000 kg/año, y en el Dpto. Victoria, 126 con 27.000 colmenas y una producción de 305.000 kg/año (la mayoría de la zona de islas).

En síntesis, no quedan dudas de que el potencial productivo del Delta es muy alto y de que –más allá de la importancia de los mercados externos– debe también pensarse en el fortalecimiento del mercado interno de los productos derivados de la apicultura, ya que se trata de un excelente alimento, mucho más saludable que el azúcar blanco industrial.

---

actor diferenciador importante para las producciones apícolas del Delta” (Informe del Plan Delta Sustentable, 2016, p. 299).

Al igual que con la ganadería, los picos de crecientes e inundaciones de los años, 2014, 2015 y 2016 afectaron fuertemente la producción y, al tener en cuenta que muchos de estos productores son familiares, reponer materiales y reiniciar las actividades se le hace muy cuesta arriba.



**Figura 12.** Cajones de abejas en el área de estudio. Fotografía de Spiaggi (2012)



**Figura 13.** Vivienda de una familia isleña dedicada a la apicultura. Fotografía Spiaggi (2016)

### **3.3. La ganadería en el Delta medio y superior**

Desde el punto de vista productivo, las islas ofrecen abundantes pasturas y agua de alta calidad, lo que hace posible desarrollar allí el ciclo completo de producción bovina (cría, recría y engorde). Su aislamiento natural y su condición climática atemperada por efecto del agua posibilitan producir carnes de cualidades diferenciadas respecto de las de tierra firme. Una de las restricciones ambientales sobre la actividad está ligada a la dinámica ecológica propia del área: el ciclo de inundaciones periódicas, que, así como aporta las ventajas productivas, puede también alterar o interrumpir el ciclo productivo (p. ej. en caso de evacuación de los rodeos, afectación y deterioro de la infraestructura, etc.).

Existen registros de actividades extractivas y ganaderas tempranas en la región que datan del siglo XVII:

Según Serrano (1950), Hernandarias introdujo en 1582 los primeros trescientos ejemplares de bovinos, y Garay habría introducido en años previos los primeros equinos. Desde los primeros años de la fundación de Santa Fe, las islas situadas frente a la ciudad fueron usadas como potreros de caballos, en tanto se iban extendiendo las existencias de vacunos. Ya desde esta época existe el registro de una encomienda real otorgada por Hernandarias sobre las islas del delta del Paraná (Pérez Colman, 1937, p. 114).

En 1627 el propio Hernandarias calculaba su plantel vacuno en unas 100.000 cabezas como resultado de su reproducción en estado salvaje.

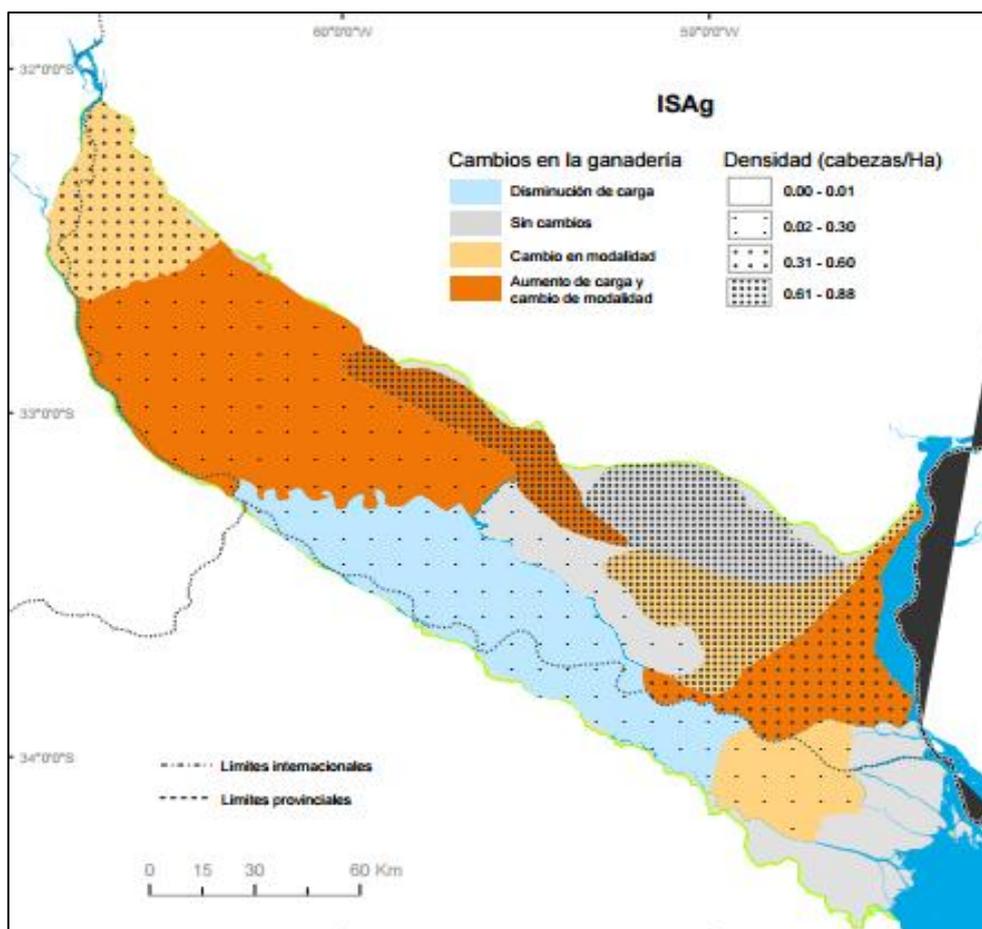
El desarrollo de la ganadería en esta región estará ligado a las necesidades de alimentación de las poblaciones españolas establecidas en el litoral; por lo tanto, no adquirirán relevancia en el flujo de mercancías a la metrópoli, limitándose al mercado local.

En el siglo XVII comenzaron a desarrollarse las *vaquerías*, concesiones para el arreo y la matanza de vacunos en estado salvaje para el aprovechamiento del cuero y el sebo por parte de las curtiembres y graserías, dejando los restos a los animales de rapiña.

A partir de la apropiación del ganado luego de las vaquerías, esta práctica dio luz a los rodeos. Posteriormente comenzó la marca a fuego del ganado y disputas territoriales entre los hacendados que paulatinamente condujeron a imponer la demarcación de las tierras, de modo que –ya para el siglo XVIII– empezaron a desarrollarse las estancias.

Hasta hace poco más de una década, la mayoría de los humedales del delta del Paraná se encontraban con un impacto relativamente bajo de las actividades humanas y conservaban su estructura y funciones originales. Sin embargo, durante los últimos años se han registrado importantes cambios que están revirtiendo dicha situación. Asociado principalmente a la utilización del paquete tecnológico que combinó la soja transgénica resistente al glifosato con la siembra directa y el consecuente aumento dramático de la superficie dedicada a este cultivo (*cf.* apartados 2.3 y 0), el proceso de agriculturización vigente ha producido el desplazamiento de un importante porcentaje de la actividad ganadera desde la Pampa Húmeda hacia tierras consideradas “marginales”, como los pastizales inundables del delta. Esta situación se vio favorecida por la concreción de obras de infraestructura, como la conexión vial Rosario-Victoria, que dieron mayor visibilidad y accesibilidad a la región.

La elevada productividad natural de estos ambientes, sumada a un prolongado período de aguas bajas entre 1999 y 2007, condujo a la transformación del tradicional sistema de ganadería extensiva estacional en uno de ocupación permanente (ver Figura 14). Entre 1997 y 2007 se pasó de 160.000 a 1.500.000 cabezas, con el consiguiente efecto de sobrepastoreo, erosión de suelos y afectación de la biodiversidad.



**Figura 14.** Mapa en cambios en los modelos productivos y carga ganadera. (Fuente: Minotti et al., 2014)

Promulgada el 5 de enero de 2005 y publicada en el boletín oficial el 19 de enero del mismo año, la Ley Provincial N.º 9.603 establece que todas las Islas Fiscales de la Provincia de Entre Ríos deben ser arrendadas mediante procedimiento público de selección de ofertas.

A través de esta legislación, el gobierno provincial se propuso recuperar la posesión estatal de las islas fiscales que se encontraban en poder de terceros (mediante permisos precarios de usufructo) y que desconocían el derecho del Estado provincial sobre esas tierras. Y, fundamentalmente, intentó “propiciar la obtención de ingresos para el erario público, ante la demanda creciente de tierras, especialmente las de mayor aptitud con destino a prácticas agrícolas intensivas, en detrimento de su uso para el desarrollo de actividades ganaderas, apícolas y proyectos de inversión para servicios turísticos” (D. N.º 9.695/05). (Taller Ecologista, 2009, pp. 29-30)

La norma exigía que los predios arrendados solo pudieran destinarse al desarrollo de estas tres actividades y de las denominadas “producciones alternativas”, y prohibía de forma explícita la explotación agrícola intensiva que requiriese agroquímicos o plaguicidas. No obstante, la mayor parte de la superficie arrendada se destinó a la actividad ganadera y solo en muy menor medida para apicultura, usos

combinados o turismo.<sup>8</sup> En rigor, se observa que uso casi exclusivo de las tierras para ganadería fue derivado de la propia ley, en la medida en que en el llamado a presentación de ofertas se fijó el precio del arrendamiento en virtud a una relación del valor del índice promedio del “kilo vivo” de novillo fijado por el Mercado de Hacienda de Liniers, por hectárea y por año.

Tras la reglamentación de la ley, entre los años 2006 y 2007, 128.350 ha del Departamento Victoria fueron arrendadas a unos 109 adjudicatarios, entre los cuales se hallan tanto productores ganaderos que ya estaban operando como nuevos, pero también inversores bajo la modalidad de fideicomisos.<sup>9</sup> Cabe señalar que unas 89.325 ha – equivalente al 80% de las tierras arrendadas– se encuentran en manos de 48 adjudicatarios y que, del total de arrendatarios, alrededor del 60% correspondería a la provincia de Entre Ríos, mientras que el 30% pertenece a Santa Fe y el resto a Buenos Aires y Chaco.

La implementación de esta ley no se ha visto exenta de varios conflictos: unas 13.000 ha de las tierras fiscales disponibles para arrendar no fueron adjudicadas a causa de juicios de usucapión en curso y/o medidas cautelares de no innovar, lo cual demuestra las disputas entre el Estado y quienes reclaman las tierras como propias.

Otro problema se generó con pobladores locales históricos, que aunque no contaban con títulos de propiedad, habitaban en la zona desde hacía varias décadas: algunos arrendatarios intentaron expulsarlos y de hecho en algunos casos lo lograron, otros resistieron y aún hoy están en conflicto con el Estado y/o con nuevos propietarios y/o arrendatarios. (Taller Ecologista, 2009, p. 30)

Por otro lado, esta política estatal se constituyó en uno de los factores que más favoreció el aumento significativo del stock de ganado en las islas del departamento Victoria, tendencia que se registra con posterioridad a la adjudicación de tierras. En este sentido, la ley puede situarse como el corolario de una serie de acontecimientos que crearon las condiciones propicias para que las “tierras” del delta pasen de ser un área de producción “marginal”, a una eminentemente productiva.

Prácticamente en simultáneo a esta época en que la intervención del Estado provincial permite y fomenta que las tierras isleñas se transformen en un área de producción del mercado cárnico regional, el poder legislativo de la municipalidad de

---

<sup>8</sup> Este dato surge de las declaraciones de quienes se presentaron a la licitación de tierras, las cuales constan en las resoluciones por las que se adjudican los predios en arrendamiento (Budasoff, 2009, p. 9).

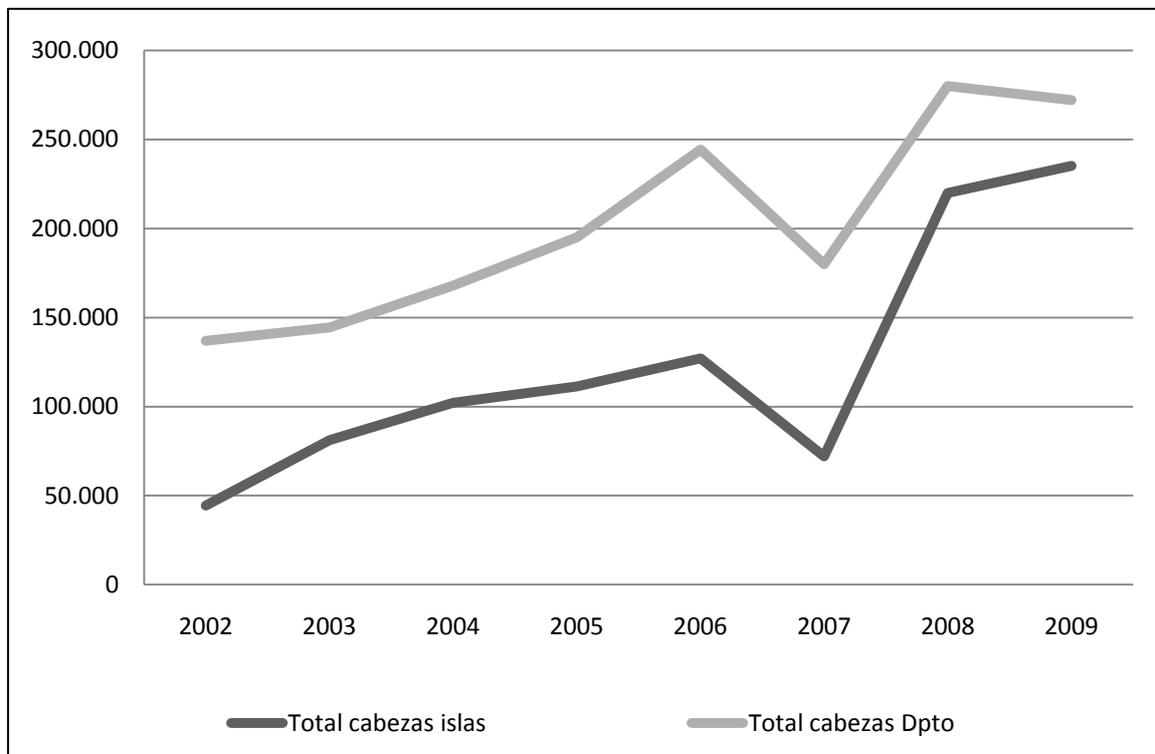
<sup>9</sup> Esa superficie representa cerca del 30% la totalidad de las islas pertenecientes al municipio en el que se encuentran.

Victoria declaraba “área natural protegida” a sus casi 390 mil hectáreas de islas, según la Ordenanza N.º 2.185, aprobada en el año 2003.

Mediante esta norma, las clasificaba como “Reserva de Uso Múltiple” (siguiendo la clasificación establecida en la Ley Provincial n° 8.967), categoría en la que quedan comprendidas “aquellas áreas con cierto grado de transformación de su condición natural, en las que se privilegia la convivencia armónica entre las actividades productivas del hombre y el mantenimiento de ambientes con recursos silvestres. Son zonas apropiadas para la producción ganadera, forestal y de fauna de valor comercial”. Sin embargo, la legislación mediante la cual se arriendan las islas entrerrianas no contempló ningún tipo de requisito ni plan de manejo para los futuros arrendatarios que implicara un uso sostenible de los recursos, con el fin de garantizar la integralidad ecosistémica del humedal. (Taller Ecologista, 2009, p. 30)

### 3.3.1. La ganadería a gran escala en “tierras” de humedales

El grado en que los sucesos antes señalados crearon condiciones propicias para la expansión de la ganadería en islas, puede verse reflejado en la evolución del stock de ganado vacuno en el Departamento Victoria. Así, entre los años 2002 y 2009, la cantidad de hacienda en islas se incrementa alrededor de un 500% (ver Figura 15 y Tabla 3). A su vez, este cambio en la escala productiva mostró tener graves consecuencias para el humedal, e incluso para la actividad misma.



**Figura 15.** Evolución de ganado vacuno en islas y Departamento Victoria (2002-2009).  
(Fuente: Taller Ecologista, 2010)

**Tabla 3.** Evolución del stock de ganado vacuno en Islas y Dpto. Victoria (2002-2009).  
(Fuente: Taller Ecologista, 2010)

Año	CANTIDAD DE ESTABLECIMIENTOS* (ISLAS)	TOTAL CABEZAS (ISLAS**)	TOTAL CABEZAS (DPTO.**)
2002	230	44.371	137.000
2003	228	81.200	144.500
2004	302	102.200	168.000
2005	406	111.246	195.000
2006	454	127.000	244.305
2007	353	72.000	180.000
2008	451	220.000	280.000
2009	489	235.226	272.000

Tabla elaborada en base a datos de vacunación, provistos por SENASA, FLISA (Rosario) y FUCOFA (Victoria).

\* Establecimiento refiere al predio en el cual puede operar uno o más productores.

\*\*Se consigna la mayor cantidad de animales vacunados en las dos campañas anuales

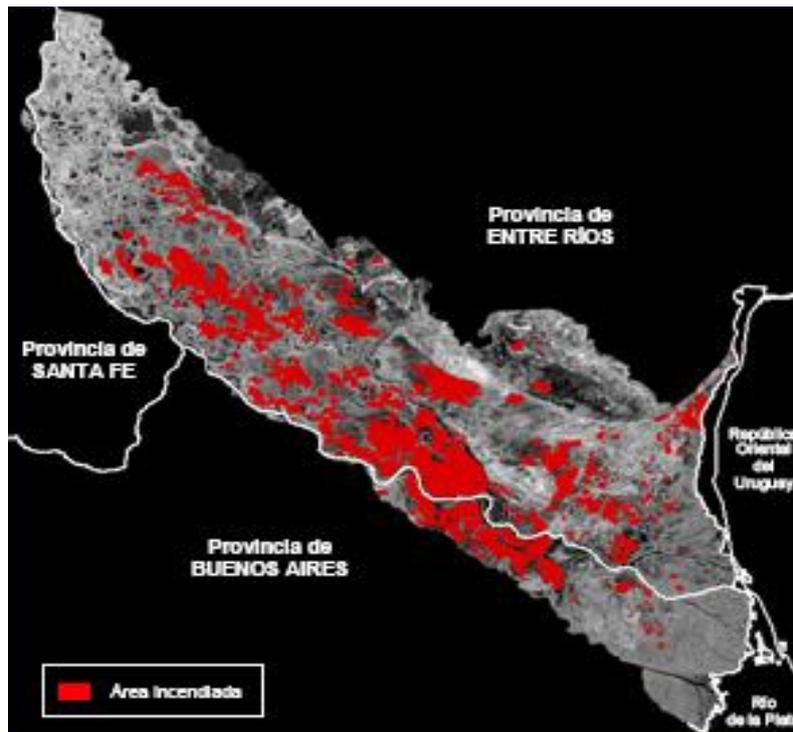
En el año 2002, el porcentaje del stock de ganado en islas en relación con el total del Departamento Victoria rondaba alrededor del 30%. Al año siguiente, cuando se inaugura la conexión vial que conectó las localidades de Rosario y Victoria, el stock en islas asciende alrededor del 50%, y asciende a un 60% en el año 2004.

Los primeros efectos derivados de esa expansión no tardaron en manifestarse. Históricamente, la “ganadería de islas” utilizó la técnica de quema de pastizales para el manejo de las pasturas, que se realizaba a fines del invierno para obtener pastos tiernos en la temporada de “veranada” (engorde en primavera y verano). A comienzos del otoño de 2004, en el contexto de una bajante del Paraná y de escasas precipitaciones, las quemas realizadas incendiaron unas 25.000 ha de la sección de islas del Departamento Victoria, extendidas a lo largo de una franja de 60 km sobre el cauce principal del Paraná.

Durante los años 2005 y 2006, el stock se mantuvo y, según estimaciones de funcionarios entrerrianos, para comienzos de 2007 ascendería a unas 200 mil cabezas en el Departamento Victoria (La Voz Digital, 13/04/07). Probablemente, ese importante incremento pueda vincularse con el hecho de que para entonces estaba concluyendo el proceso de adjudicación de tierras en arrendamiento. Entre marzo y abril de ese año la conjunción de la creciente del Paraná –luego de casi nueve años de bajante–, altas precipitaciones a nivel local y la inédita cantidad de cabezas de ganado derivó en la mortandad de varios miles de animales en las islas entrerrianas (de allí la cantidad de animales vacunados en 2007, expresada en la Figura 15 y en la tabla 3)

Más allá de lo imprevisible que resultó para los productores la combinación de lluvias extraordinarias e inundación, este acontecimiento –al igual que el de los incendios– puso en evidencia la ausencia de una regulación y planificación conjunta entre las agencias estatales y los ganaderos, para el desarrollo de la actividad que había alcanzado niveles inéditos de operación en las islas.

Con posterioridad a la creciente, comienza la lenta recuperación de la actividad y, para el año 2008, el porcentaje de stock en islas volverá a los niveles previos a la inundación, unos 200 mil animales. Esa cifra ahora constituye casi el 80% sobre el total de cabezas en el departamento. Hacia el fin del verano y comienzo del otoño de ese año, en un período de sequía, se vuelven a implementar las quemas de pastizales, nuevamente fuera de la temporada habitual de desarrollo de esta práctica, lo cual desata incendios sin precedentes hacia el norte y el sur de la conexión vial. Esta vez, sin embargo, las quemas se suceden en otras zonas de las islas entrerrianas y bonaerenses, por lo que los incendios provocados se producen en todo el Delta. La dimensión del área incendiada fue tal que el humo y las cenizas afectaron no solo a la vegetación, la fauna silvestre, a los pobladores locales y a las vías de comunicación interisleñas (además de la mencionada, la de Zárate-Brazo Largo), sino también a los centros urbanos ribereños, sus autopistas (provocando accidentes viales en cadena) y aeropuertos, e incluso a localidades costeras del Uruguay (La Capital, 18/04/08).



**Figura 16.** Área incendiada en 2008. (Fuente: Liotta,2008; Kandus y Minotti, 2008)

Entre los meses de marzo y abril de 2008 se quemaron en todo el Delta 192.000 hectáreas, alrededor del 11 % de su superficie; y desde marzo al mes de noviembre, esa cifra se elevó a aproximadamente 280.000 ha, alcanzando alrededor del 16% de la superficie del Delta (Casillo, 2009). Liotta (2008) –uno de los informes en que se basa esa información– indica que, como mínimo, la superficie incendiada entre marzo y octubre es de 3.185 km<sup>2</sup>, el 16.7 % del total. Según este informe, la mayor parte de los focos de incendio observados en ese período se producen después del mes de abril, cuando ya se habían implementado los mecanismos de prevención y control de incendios, como el SIFEM (Sistema Federal de Emergencias) y el PNMF (Plan Nacional de Manejo del Fuego).

Pero, pese a la magnitud de los incendios, las quemadas se siguen produciendo durante todo ese año y el siguiente, acompañando el aumento del volumen de cabezas. En el mes de octubre de 2009, cuando comienza a producirse una nueva creciente y las autoridades recomiendan la evacuación del ganado, se estimaba que unos 230 mil animales habrían de ser trasladados desde las islas del Departamento Victoria hacia el continente. En esta ocasión, productores y agencias estatales, en función de la experiencia anterior, adecuaron la logística para evitar repetir pérdidas tan cuantiosas como las de 2007; el municipio de Victoria habilitó más bajadas (algunas hechas en conjunto con los productores) desde la conexión vial hacia las islas, proveyendo de

instalaciones móviles, mientras que los productores se apresuran a trasladar la hacienda hacia el continente, tanto por vía terrestre como fluvial. A medida que las aguas comenzaron a descender, durante el invierno de 2010, los productores comenzaron a trasladar ganado hacia las islas.

En mayo de 2010, el gobierno provincial dispuso la instrumentación de un “Plan de regularización de tierras fiscales” (Decreto N.º 1.186/10), por medio del cual dio por concluidos los convenios de arrendamiento celebrados entre 2006 y 2007. La medida se fundamenta –entre otras razones– en el hecho de que, de las 200 mil hectáreas de islas fiscales de toda la provincia, alrededor de 117 mil se encontraban mensuradas por particulares, con el fin de adquirir las tierras, lo cual era incongruente con el derecho de propiedad estatal sobre las islas. No obstante, continuando con su política de aprovechamiento de los bienes fiscales, creó un “Registro de productores” interesados en la explotación económica de las islas, conforme a una reglamentación a dictar en el futuro. En octubre de 2010, el Decreto N.º 1.186/10 fue derogado y reemplazado por uno nuevo (Decreto N.º 2.869), por el cual el gobierno provincial habría ratificado la validez de la ley de arrendamiento de tierras fiscales. Esta vez, sin embargo, se mantendrían los contratos de aquellos productores que habían cumplido con la tributación del canon y que no hubieran cometido infracciones a las normas de la legislación de arrendamiento (La Capital, 11/10/10).

En valores, la actividad ganadera tiene un peso importante dentro de las actividades económicas que se realizan en el Delta. Según una aproximación al cálculo del aporte económico de las distintas actividades realizado por Fundación Humedales (Wetlands International, 2013), los resultados obtenidos muestran un valor de producción para ganadería de 912 millones de pesos, solo para la ganadería bovina.

Teniendo en cuenta que el valor bruto de producción total promedio de las principales actividades económicas del Delta fue estimado en 1.067 millones de pesos [u\$s 50 millones aproximadamente] para ese período, lo que equivale a un valor de \$472,8/ ha. Cabe destacar que el 85% de dicho valor corresponde al generado por la actividad ganadera (Galperín et al., 2013).

Un dato importante a tener en cuenta es la capacidad de producción en condiciones sustentables. Si bien las características de producción son distintas a lo largo de las 1.450.000 hectáreas que conforman el Delta Entrerriano, los estudios indican que en promedio la carga de animal por hectárea debe ubicarse entre 0,6 EV/ha y 1 EV/ha con una productividad promedio de 70Kg/ha/año. Esto representaría una cantidad aproximada de entre 870.000 a 1.450.000 cabezas de ganado para toda la región. (Plan Delta Sustentable, 2015, p. 291)

### 3.3.2. *La actividad ganadera en las zonas de estudio*

Como se ha mencionado, la elevada heterogeneidad ambiental y espacial del delta determinó la necesaria selección de áreas productivas y socio-ambientalmente diferenciadas, ubicadas en los departamentos de Diamante y Victoria en la provincia de Entre Ríos. En esta región, la superficie media de los predios es de 1.600 hectáreas conformadas por un 45% de zonas bajas, un 28% de sectores de media loma y un 18% de zonas altas, fluctuando estas proporciones a través del tiempo a causa del comportamiento del río Paraná. La ganadería es una de las principales actividades productivas de la región.<sup>10</sup> Predominan las razas bovinas británicas y sus cruza, le siguen las razas índicas y en menor medida las continentales. La modalidad productiva es de ciclo completo permanente, seguida por el engorde y la recría más engorde. El ingreso del ganado a los establecimientos se produce en cualquier momento del año, si las condiciones hídricas lo permiten.

La compra de hacienda (terneros y/o novillitos) se realiza en su gran mayoría en las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos; no obstante, algunos productores de la provincia de Entre Ríos crían sus propios terneros en tierra firme y terminan el proceso en las islas. Las ventas se realizan a frigoríficos de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, principalmente a través de consignatarios o comisionistas. La carga promedio es de 0,60 EV11 por hectárea, y el promedio de bovinos existentes en los establecimientos es de 670 cabezas, con un 84% destinado a novillos en engorde y un 16% de vientres.

El engorde como actividad principal, se realiza durante un período de entre 20 y 24 meses, de acuerdo al peso de ingreso de la hacienda, que en promedio es de 218 kilogramos. El peso aproximado de salida es de 500 kg, dependiendo esto último de las condiciones micro y macroeconómicas de la actividad.

Las instalaciones ganaderas constan, en general, de corrales, brete, cepo y muelle cargador en distintos estados de conservación y son escasas las que poseen balanza. Asimismo, el uso de alambrados y apotrerramiento es generalmente bajo. El alambrado fijo más o menos convencional (semejante al de la pampa húmeda) es para

---

<sup>10</sup> La actividad fue caracterizada a partir de entrevistas a productores y puesteros que aportaron a la elaboración de la publicación “Lineamientos para una Ganadería Ambientalmente Sustentable en el delta del Paraná” (Quintana et al. 2014).

<sup>11</sup> EV = Equivalente Vaca: promedio anual de los requerimientos energéticos conjuntos, en condiciones de pastoreo, de una vaca de 400 kg de peso vivo, en equilibrio energético y que gesta, cría y desteta un ternero de 6 meses de vida con 160 kg de peso vivo.

deslindar propiedades. En el interior es frecuente hallar alambrado eléctrico de un solo hilo, que –si bien es de bajo costo– posee un mantenimiento a veces dificultoso.

El ganado se provee de agua de los cursos naturales y de las lagunas, ya que en general no existen obras para su retención y/o provisión dado que este no es un factor limitante en cuanto a calidad y cantidad. El 100% de los ganaderos basa la nutrición del rodeo en la utilización de los pastizales naturales durante todo el año. La selección es realizada por la hacienda y se consumen diversas especies de distinto valor forrajero, de acuerdo a la época del año y el ambiente en el que se esté pastoreando. La combinación de la dinámica hídrica con sobrepastoreo puede desencadenar el incremento de aquellas especies que no son consumidas por el ganado, que terminan invadiendo el pastizal y compitiendo con las forrajeras.

Si bien muchos productores consideran a la sanidad como un factor importante, son escasos los establecimientos que realizan sanidad preventiva. En los establecimientos pequeños no es frecuente vacunar contra enfermedades como carbunco sintomático, gangrena, neumoenteritis o queratoconjuntivitis, algo que sí se observa en establecimientos de carácter empresarial. De todas maneras, en el marco del plan sanitario obligatorio sí se vacuna contra la aftosa. En general se utilizan antiparasitarios internos y externos. Las enfermedades causadas por ingesta de especies vegetales tóxicas se asocian principalmente a los períodos de escases de forraje. El asesoramiento profesional suele ser circunstancial y escaso.

Prácticamente todos los productores utilizan el fuego como herramienta para el manejo del pastizal. El objetivo es eliminar la biomasa seca acumulada y permitir el rebrote de las especies de primavera-verano, así como “limpiar” ciertos sectores de difícil acceso (pajonales). La época de quema, si bien es variable, ocurre predominantemente en el período invernal, aunque algunos también lo hacen a inicios de la primavera.

Ante la problemática generada por las crecientes, la mayoría de los productores toman diversas medidas, que van desde realizar pequeñas obras de infraestructura de diferente escala (alteo de casco, instalaciones o corrales para, si es posible, resistir el evento) hasta la evacuación parcial o total de la hacienda. En esta última opción, algunos productores trasladan los animales a campos en tierras altas (propios o alquilados), otros contratan “hotelería” en engorde confinado (engorde a corral) o directamente los venden aunque en esas circunstancias los precios suelen ser muy poco convenientes. Frente a la situación de evacuación, basan sus decisiones en la

información diaria proporcionada por Prefectura Naval Argentina sobre las alturas en los puertos que están a la vera del río Paraná y sus afluentes. También se utilizan los pronósticos del Instituto Nacional del Agua, así como la experiencia propia sobre el comportamiento del río dentro de su establecimiento o el de sus vecinos.

El traslado de la hacienda se realiza por medio de embarcaciones preparadas para tal fin. Pocos productores poseen barco propio, por lo que en la mayoría de los casos son alquilados a terceros que se encuentran en los puertos de la zona. Su capacidad de carga varía de 30 a 100 novillos, dependiendo del tipo de embarcación. El costo de esta operación fluctúa durante el año, aunque en instancias de inundaciones los precios se incrementan considerablemente. (Taller Ecologista, en prensa)



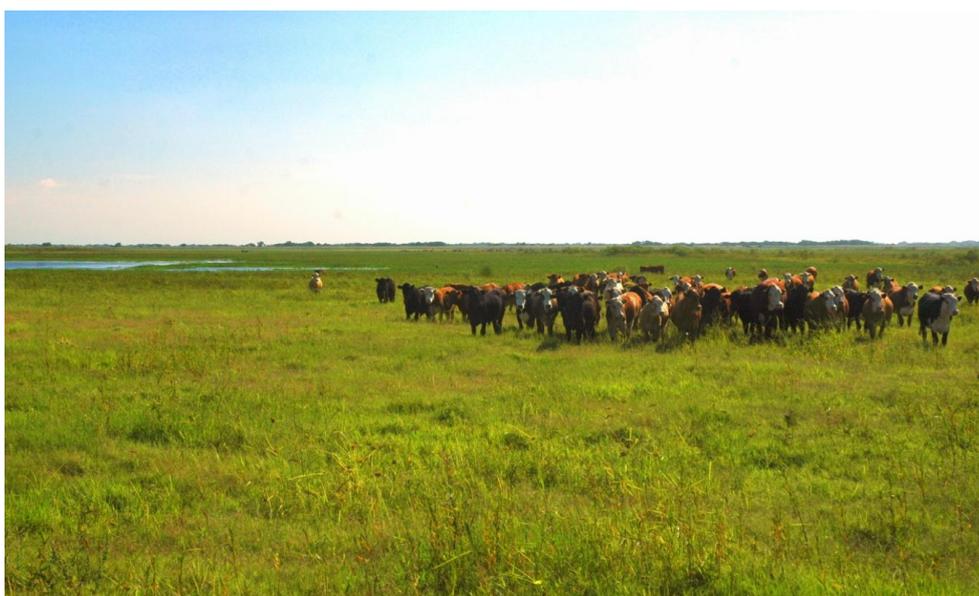
**Figura 17.** Un puestero recorriendo un campo ganadero.  
Fotografía de Spiaggi (2011)



**Figura 18.** Barco que traslada hacienda en los humedales.  
Fotografía de Spiaggi (2013)



**Figura 19.** Trabajo de campo: se ve una jaula de exclusión, para evaluar la productividad del pastizal.  
Fotografía de Romano (2013)



**Figura 20.** Ganadería en humedales: puede verse el pastizal natural y la presencia del agua.  
Fotografía de Romano (2013)

## CAPÍTULO 4

### LA PROPUESTA METODOLÓGICA, TEÓRICA Y POLÍTICA DE LA AGROECOLOGÍA, LA SOBERANÍA ALIMENTARIA Y EL PENSAMIENTO DECOLONIAL

---

#### **4.1. Marco teórico y aspectos conceptuales: la construcción del conocimiento y la colonialidad del saber**

Hemos tratado con bastante detalle en apartados anteriores el surgimiento de la “cuestión ambiental” y su posterior desarrollo: en la misma época en que mencionamos la revolución cubana, el mayo francés, la resistencia a la guerra de Vietnam, comienzan a verse los primeros impactos de la denominada “revolución verde”, en cuyo marco la aparición del libro *La primavera silenciosa* fue emblemático.

Pero la problemática ambiental es solo una arista –quizás la más reciente– de una realidad o de “realidades” más complejas que incluyen las muchas más antiguas y fundantes que marcaron la colonización del “Tercer Mundo”, el surgimiento de la ciencia como sistema organizado del conocimiento y sus aplicaciones tecnológicas y, finalmente, la revolución industrial y su expansión a través del capitalismo en su versión más reciente. la globalización económica.

Es en este marco que debe interpretarse la “dependencia histórico estructural” latinoamericana, que se remonta a la conquista de América en el siglo XVI y permanece vigente –bajo diversas formas– hasta nuestros días. Con la conquista del “nuevo” continente se inaugura la modernidad y, paralelamente, como su complemento oculto y necesario, la herida colonial que implicará el mayor despojo y genocidio perpetrado hasta entonces.

Como resultado de este violento proceso, el capitalismo se desarrolla y expande a escala global, Europa se convierte en el centro hegemónico de poder y América Latina en la primera periferia del sistema-mundo en gestación. Este emergente patrón mundial de dominación/explotación/apropiación, basado en el binomio modernidad/colonialidad, controla y subsume todas las formas de trabajo, de subjetividad, de la cultura y de la producción de conocimiento en función de la acumulación de capital.

La piedra angular de su funcionamiento desde la colonización de América fue la clasificación racial/étnica de la población del mundo y la naturalización valorativa y jerarquizante de las diferencias, que sitúa a las características de la civilización europea occidental en el pináculo del desarrollo, y se erige como imaginario privilegiado y

sentido común imperante para impulsar y justificar la empresa colonial. En palabras de Quijano (2000, citado en Composto y Navarro, 2014, p. 41):

los europeos generaron una nueva perspectiva temporal de la historia y re-ubicaron a los pueblos colonizados, y a sus respectivas historias y culturas, en el pasado de una trayectoria histórica cuya culminación era Europa. [...] Con acuerdo a esa perspectiva, la modernidad y la racionalidad fueron imaginadas como experiencias y productos exclusivamente europeos”. Las relaciones entre Europa y el resto del mundo, “fueron codificadas en un juego entero de nuevas categorías: oriente/occidente, primitivo/civilizado, mágico-mítico/ científico, irracional/racional, tradicional/moderno.

Durante siglos, la ciencia moderna fue ocupando un lugar que la puso en el pedestal del saber, de modo tal que así cualquier otra forma de conocimiento –ya sea el sentido común o los producidos por los cientos de culturas y pueblos de la periferia del mundo– fueron ignorados o, en la mayoría de los casos, eliminados y/o convertidos mediante procesos de dominación y apropiación de sus territorios. Además de esta concepción cargada de soberbia y omnipotencia, se desprenden de ella la concepción lineal del tiempo que establece “adelantos” y “atrasos”; cabe preguntarse ¿adelantos y retrasos con respecto a quién/es?

En este sentido, sostiene también Souza Santos (2009) que unos de los desafíos es pensar el Sur, como si no hubiese Norte, es decir no pensarse “con relación a...” y, en el caso de Latinoamérica, como argumenta Adolfo Colombres (1995), al plantear que se enfrenta al dilema de completar su emergencia como una civilización propia diferente de las otras, o terminar como un apéndice anodino –un espacio indiferenciado dentro de la economía globalizada– de Occidente. La primera alternativa implica un esfuerzo por desarrollar los aspectos específicos de nuestra cultura –nuestras culturas–, mientras que la segunda corre aparejada a un creciente achatamiento de lo propio, a una banalización de los símbolos y de todo nuestro imaginario social, para imponer los subproductos culturales de una modernidad consumista que se ha vaciado ya de contenidos éticos y filosóficos (Spiaggi, 2005).

Efectivamente, para el sur existe una hegemonía del norte, que es la hegemonía de la técnica, de la economía, del cálculo, de la racionalización, de la rentabilidad, de la eficacia. Nociones que no hay que descartar, pero frente a las cuales debe expresarse sin lugar a duda un pensamiento del sur de manera consciente y crítica, más aún cuando esta hegemonía insufla su dinamismo sobre todo el planeta. Más aún cuando actualmente el Norte está devorando – o tratando de devorar – al Sur. Evidentemente hay “sures”, muy diferentes unos de otros, pero que están sometidos a la concepción única, proveniente del norte, del atraso, del subdesarrollo, del imperativo del desarrollo y de la modernización. Esta visión hace que sea imposible concebir que en los sures hayan cualidades, virtudes, artes

de vivir, tipos de conocimiento que no solo deberían ser salvaguardados, sino también propagados en los nortes. (Morin, 2010)

Puede afirmarse que esta centralidad del saber y del poder sigue vigente. Basta con analizar los planes de estudios de las universidades de nuestros países, sus proyectos de investigación, etc., que siguen respondiendo a intereses y lógicas del Norte. Este proceso se agravó en la década del 90 del siglo pasado en la que el proyecto neoliberal se ocupó sistemáticamente de atacar y dismantelar el aparato estatal y, en particular, la educación pública y el sistema científico-técnico de investigación, empujándolo a la búsqueda de financiamiento privado, con toda las implicancias y consecuencias que esto supone: los intereses privados influyendo en las agendas de las instituciones públicas. El neoliberalismo ha regresado (si es que alguna vez se fue) y se está reinstalando con mayor agresividad.

Cabe aclarar que no se trata de impugnar lisa y llanamente toda la ciencia moderna sino de “ubicarla” en su lugar, de que se dé un “baño en las aguas de la humildad y la diversidad”. Tanto en el centro como en la periferia ya hace muchas décadas, han surgido voces desde el interior del aparato científico que han abierto grietas y espacios hoy cada vez más amplios, pero aún minoritarios que plantean un cambio de paradigma que incluya los aportes de las ciencias de la complejidad, la economía ecológica, la ecología política, la racionalidad ambiental, la ciencia pos normal, entre otros.

#### **4.2. La agroecología como ciencia emergente**

En este marco emerge la agroecología: entendida como una especie de “ciencia híbrida” no abstracta ni objetiva, comprometida con un uso sustentable de los recursos naturales y de los saberes locales de las comunidades campesinas e indígenas; ya que el término en sí y ha sido utilizado, aunque en forma esporádica y minoritaria desde 1925 (Wezel et al., 2009). La historia de la agroecología es mucho más rica y compleja, pero no es el objeto central de este trabajo. Lo que sí podemos decir que es una disciplina científica que tiene sus raíces en el Sur –en la periferia–, en México, con los trabajos en las décadas del 60 y 70 del siglo pasado que hiciera Efraim Hernández Xolocotzi (1987), Astier, Argueta et al. (2015), pionero en observaciones etnobotánicas que resaltara en un sus escritos el valor del conocimiento acumulado por las comunidades campesinas e indígenas (especialmente en los miles de años de manejo de cientos de variedades de maíz); luego, estos trabajos fueron reforzados por Altieri (1982, 1999, 2015) y Gliessmann (2001), entre otros. A mi juicio, se trata de un caso emblemático

que viene reforzar las ideas y fundamentos hasta aquí sostenidas sobre la necesidad de dar visibilidad a otras culturas y sus saberes, sus cosmovisiones y, fundamentalmente y a manera de enseñanza sobre las relaciones socio-ecológicas, que han sido sustentables, en algunos casos, por milenios.

#### *4.2.1. Hacia el diálogo de saberes*

En la actualidad, al menos a nivel discursivo, cada vez es más aceptada como una premisa básica la necesidad de establecer verdaderos diálogos de saberes en el interior de la ciencia (sur-sur y sur-norte) y de esta con el resto de la sociedad y en especial con los sectores de campesinos e indígenas; sin embargo, esta condición en la práctica es bastante difícil de concretar en igualdad de condiciones, sobre todo cuando se trata de “escuchar” al otro, ya que es innegable que siempre están presentes relaciones de poder (p.ej. cuando llega un funcionario de un gobierno dado a una comunidad, o una ONG con financiamiento a un determinado territorio). Esto también sucede con los científicos que, aunque evidencien buena voluntad, llegan (llegamos) a sitios donde muchas veces no han sido convocados y se disponen a iniciar actividades y/o proyectos que de una u otra manera terminan siendo una especie de imposición.

No estoy sosteniendo que este diálogo no se pueda establecer, pero considero que es necesario un ejercicio permanente de revisión de las relaciones de poder establecidas y de mecanismos que garanticen la igualdad de condiciones entre los actores: la Investigación Acción Participativa (IAP), planteada por Fals Borda, la Educación Popular de Paulo Freire, son algunas de las metodologías que van en esa dirección. Pero, aunque estas sean importantes, no se trata solo de una cuestión metodológica; se trata también de hacer esfuerzos por ponerse en el lugar del otro, establecer vínculos afectivos y empáticos, solidarios, de salirse de la clásica dicotomía entre sujeto y objeto y de establecer relaciones inter-subjetivas donde el asombro, el respeto, la magia, las celebraciones, las religiosidades emerjan y en ese fluir se vaya construyendo el conocimiento, los planes, los proyectos que deberán tener incorporada la dimensión simbólica en su desarrollo.

Como sostiene Colombres, para que este diálogo sea real, efectivo y concreto, primero debemos hacer un ejercicio de descolonización mental que consiste en dejar de tomar los procesos y los modos ajenos como propios: así nos encontramos que a la penetración cultural que viene de afuera se suma una satelización fascinada que opera desde adentro, “la servidumbre voluntaria”, marginando lo propio con una saña que

suele eclipsar a la desplegada por los agentes de penetración. Que quede claro que no se plantea aquí un nacionalismo/localismo cerrado a las expresiones de otras regiones del mundo, sino simplemente de valorar, de no despreciar ni nuestra historia ni nuestros símbolos, porque solo desde esa base podremos imaginar un desarrollo genuino (Spiaggi, 2005).

Siguiendo a Colombres (1995), “El hombre tiene dos vías para acceder al conocimiento: la analítica y la simbólica, y resultan poco confiables los intentos de reducir esta última al lenguaje de la primera”.

*Mito y logos* corresponden a ámbitos distintos, que en el pensamiento americano se han complementado, mayormente sin enfrentamiento. Cada uno explica lo que el otro no puede, por lo que no corresponde buscar la esencia del *logos* detrás de las máscaras del *mito*, la verdad racional que subyace en su estructura. Al conocimiento, entonces, no se llega solamente a través de herramientas analíticas que nos permitan diseccionar la realidad. Los rituales, los mitos, el imaginario social, el arte con sus distintas manifestaciones son elementos sustanciales en la constitución de la condición humana y no pueden ser desatendidos ni puestos en “el patio trasero” en cualquier proyecto de desarrollo genuino, local, endógeno, que pretenda algún grado de pertinencia y viabilidad.

En el caso de la mayoría de las cosmovisiones de los pueblos originarios de América –y del mundo– sus concepciones religiosas incorporan a sus deidades a su cotidianeidad y entablan una relación directa e íntima con el mundo natural, con su ambiente (Toledo y Barrera Bassols, 2008).

#### **4.3. La agroecología y su articulación con otras visiones críticas y emancipatorias**

Entre algunas de las aproximaciones que se han producido para pensar este renovado proceso/movimiento de contestación/insubordinación al neoliberalismo, la agroecología confluye y se encuentra con los desarrollos de Martínez Alier (2004), quien los caracteriza como *movimientos de justicia ambiental o de ecologismo popular*, nacidos de conflictos socioambientales a nivel local y regional, a causa del crecimiento económico ciego y la desigualdad social. En segundo lugar, cabe mencionar el planteo de Toledo (2017), que refiere a estos procesos en el marco de lo que denomina “*la crisis civilizatoria de la modernidad*”. Asimismo, se destaca la postura de Leff (2004), que los define como *movimientos de reapropiación de la naturaleza y re-existencia del ser*, debido a que no luchan solo por una mejor distribución ecológica y económica, sino por

la recuperación de la propia identidad cultural vinculada al territorio y a la reinención de los sentidos existenciales a partir de una construcción colectiva autónoma basada en el ejercicio de la racionalidad ambiental. Harvey (2004) los denomina *movimientos insurgentes contra la acumulación por desposesión* que, claramente, expresan formas de resistencia y de organización diferentes de aquellos que se erigen contra la reproducción ampliada del capital. Por su parte, Maristella Svampa (2008) los designa como *movimientos socioambientales*, haciendo hincapié en el sentido más profundo de una relación integral con la naturaleza, entendida como espacio vital que no puede escindirse del mundo social. Por último, Federici (2013) desarrolla la noción de *luchas por lo común*, que Navarro (2014) particulariza para el caso de aquellas que defienden los bienes comunes naturales (Composto y Navarro, 2004).

La agroecología se deja permear y, a la vez, permea estos enfoques que proponen nuevos marcos teóricos, metodológicos y políticos, con una clara vinculación con la sociedad civil y los movimientos sociales.

Más allá de las denominaciones, un rasgo relevante que vale la pena destacar entorno a este ciclo de lucha social, es el protagonismo indígena y campesino, que mantiene ancestrales y dinámicos entramados comunitarios, entendidos como “sujetos colectivos de muy diversos formatos y clases con vínculos centrados en lo común y espacios de reproducción de la vida humana, no directa ni inmediatamente ceñidos a la valorización del capital” (Gutierrez, 2011, pp. 13-14). Es con estos últimos donde surge, crece y se fortalece la agroecología. (Sevilla Guzmán, 2006)

#### **4.4. Etnoecología y agroecología: un encuentro con la soberanía alimentaria**

Según Toledo y Barrera Bassols (2008), es posible definir la *etnoecología* a partir de

su enfoque holístico y multidisciplinario, ha permitido el estudio complejo integrado por el conjunto de creencias (*kosmos*), el sistema de conocimientos (*corpus*) y el conjunto de prácticas productivas (*praxis*), lo que hace posible comprender cabalmente las relaciones que se establecen entre la interpretación o lectura, la imagen o representación y el uso o manejo de la naturaleza y sus procesos....como disciplina híbrida, aborda el estudio de los saberes locales y de los problemas convencionales sobre la separación del mundo en sus esferas de lo natural y lo social.

Por otra parte, la *agroecología* puede ser presentada como una alternativa a la agricultura industrial, en tanto busca construir los fundamentos científicos que aplicando el cuerpo de conocimientos de la ecología, contribuya al diseño de agroecosistemas sustentables, es también la agroecología una disciplina de síntesis

donde convergen elementos de las técnicas agronómicas, la economía, la sociología, entre otras áreas del saber, generando abordajes multidimensionales y pluriepistemológicos (cf. Altieri, 1996, 2010, 2013; Gliessman, 2001; Sevilla Guzmán, 2011, 2006). Tiene la agroecología un pie en la academia (generando nuevos conocimientos científicos sobre diversificación productiva, micro-organismos, biofertilizantes, desarrollos tecnológicos para la pequeña y mediana agricultura, etc.) y el otro en los territorios, en diálogo permanente con las comunidades locales campesino-indígenas y los movimientos sociales.

En este proyecto, se intenta caracterizar la situación las islas del Delta Medio y Alto del Delta del Paraná, describiendo los principales elementos que ponen en riesgo la co-evolución del sistema socio-ecológico (Ostrom, 2009) y el potencial para la implementación de modelos productivos agroecológicos.

La agroecología ya tenía un recorrido de unos veinte años cuando en 1996, en la cumbre de la alimentación organizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los movimientos sociales representados por la Vía Campesina plantearon el concepto de *Soberanía Alimentaria* como superador y con un claro contenido político, menos aséptico que el de *seguridad alimentaria* hasta ese momento sostenido por la FAO y distintas instituciones internacionales. Esta consigna se fue enriqueciendo y llenando de contenido con el correr de los años y plantea que no solo se trata del derecho a acceder a comida en cantidad y calidad (seguridad alimentaria) sino de garantizar el derecho de cada persona, comunidad, pueblo y país a decidir qué producir, qué comer, al acceso al agua, la tierra y las semillas, a conservar la diversidad bio-cultural, a la equidad de género, etc.: esa es la soberanía alimentaria. Las herramientas técnico-productivas, el enfoque multidimensional, el dialogo de saberes la revalorización del conocimiento local campesino-indígena y de la agricultura familiar que requiere lo aporta la agroecología (Sevilla Guzmán y Soler Montiel, 2011). Así, decimos hoy que el paraguas político desde el cual la agroecología aborda su quehacer en los territorios lo aporta la soberanía alimentaria.

## CAPÍTULO 5

### METODOLOGÍA: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES

---

#### 5.1. Objetivo General

- Evaluar el potencial de la implementación de prácticas agroecológicas en las islas del Delta del Paraná.

#### 5.2. Objetivos Particulares

- Observar y determinar los patrones económico-productivos y socio culturales que establecen las relaciones de los sistemas socio-ecológicos
- Elaborar un grupo de indicadores, en conjunto con los pobladores y actores locales, que permitan dimensionar las variables: ambientales, sociales y económicas del agro-ecosistema y sus tendencias.
- Generar herramientas teórico-metodológicas que permitan formular en forma participativa, propuestas productivas agroecológicas.
- Producir información sistematizada y accesible sobre la problemática socio-ambiental de esta región.

#### 5.3. Diseño de la metodología

##### 5.3.1. La necesidad de “evaluar la sustentabilidad”: la complejidad de los sistemas “reales”, la multidimensionalidad. Indicadores agroecológicos

En las últimas décadas, han surgido distintas metodologías para hacer operativo el concepto de *sustentabilidad*; es decir, para poder medir y evaluar las distintas dimensiones que incluye esta noción, con diversos enfoques y abordajes. Estos han sido pensados para diferentes escalas, desde el planeta entero hasta países, regiones, ciudades, ecosistemas, agroecosistemas y fincas o predios.

Estas metodologías se centran en la utilización de *indicadores*. A nivel operativo, un indicador remite a una *variable*. Las variables constituyen “representaciones” de las características de un sistema y se definen en términos de un procedimiento específico de medición u observación. Cada variable está asociada a uno o más *valores* derivados a partir de *parámetros*, que informan o describen el estado de un sistema. La interpretación pragmática como indicador de una variable dada se hace generalmente sobre la base de que tal variable aporta información sobre la condición y/o tendencia de un atributo (o atributos) del sistema considerado, y esta información puede ser de

utilidad para la toma de decisiones y/o acciones sobre el sistema en cuestión (Gallopín, 2006).

La mayoría de los autores que han propuesto metodologías para evaluar la sustentabilidad (Astier y Masera, 1996; Sepúlveda et al., 2002; Sarandón et al., 2006, entre muchos otros) señalan la necesidad de “simplificar” los aspectos de naturaleza compleja de la sustentabilidad en valores claros, objetivos y generales (indicadores) que permitan comprender, con la mayor claridad posible, el estado de la sustentabilidad de los sistemas a ser evaluados. Está claro que no existe un conjunto único de indicadores preestablecidos que permitan llevar adelante la evaluación, ya que los mismos dependen del objetivo planteado o el tipo de pregunta que se busca responder (Flores, 2012).

Para este trabajo se ha partido de la metodología desarrollada por Astier y Massera (1996, 2000): “Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Integrados para la Sustentabilidad” (de aquí en adelante, MESMIS), que se nutre de varios autores, entre ellos Toledo (1998), García (1994), Holling (2001) y Gallopín (2006). El MESMIS se encuentra en revisión y actualización desde su surgimiento y se presenta como un método *multidimensional* (incluye las dimensiones social, económica y ambiental) y *sistémico* que concibe a la sustentabilidad de forma dinámica y específica para un determinado contexto socio-ambiental y espacio-temporal. Se denominan sistemas sustentables a aquellos que tengan la capacidad de ser productivos, de autorregularse, y de transformarse sin perder su estructura y su funcionalidad. Los atributos que se evalúan con este marco de evaluación son: *equidad, autogestión, estabilidad, productividad y resiliencia*:

- **Productividad.** Es la habilidad del agroecosistema para proveer el nivel requerido de bienes y servicios. Puede tener una valoración en volúmenes de producción, biomasa o económica (puede relacionarse tanto con la dimensión económica productiva como con la ambiental).
- **Equidad.** Es la habilidad del sistema para distribuir la productividad (beneficios o costos) de una manera justa. La equidad en sentido amplio y pueden aquí evaluarse, equidad en la distribución de ingresos, equidad de género, etc. se relaciona con la dimensión social.
- **Estabilidad.** Con este término nos referimos a la propiedad del sistema de tener un estado de equilibrio dinámico estable. Es decir, que se mantenga la productividad del sistema en un nivel no decreciente a lo largo del tiempo bajo condiciones promedio o normales.

- **Resiliencia.** Es la capacidad de retornar al estado de equilibrio o mantener el potencial productivo después de que el sistema haya sufrido perturbaciones graves. Se refiere a la capacidad del sistema de mantenerse en niveles cercanos al equilibrio ante perturbaciones normales del ambiente.
- **Adaptabilidad** (o flexibilidad). Es la capacidad del sistema de encontrar nuevos niveles de equilibrio –es decir, de continuar siendo productivo– ante cambios de largo plazo en el ambiente.
- **Autodependencia** (o autogestión, en términos sociales). Es la capacidad del sistema de regular y controlar sus interacciones con el exterior.

Al tratarse de sistemas socio-ecológicos complejos y dinámicos, es difícil ubicar/relacionar los atributos con una determinada dimensión (o viceversa) en un sentido estricto. Por ello, a los efectos de concretar las evaluaciones de campo y presentarse de forma esquemática los resultados, esta operación de simplificación debe realizarse.

Una de las virtudes metodológicas del MESMIS es su flexibilidad y adaptabilidad, su potencial para hacer evaluaciones diacrónicas o sincrónicas y en distintos ecosistemas y regiones; tomándolo como base, lo hemos utilizado, realizándole modificaciones para evaluar la sustentabilidad de distintos sistemas productivos (agroecosistemas) en la región pampeana de nuestro país (Ottmann et al., 2011, 2013; Spiaggi et al., 2012, 2016).

### *5.3.2. Los indicadores, distintos enfoques y metodologías. El MESMIS y su adaptación a ecosistemas de humedales*

A partir de esta propuesta metodológica se elaboró una matriz de indicadores que posibilite caracterizar la singularidad de los sistemas ganaderos y a la vez evaluar casos concretos. Para ello, tuvimos en cuenta especialmente los indicadores a utilizar en un ecosistema sobre el que exista escasa experiencia e información en relación a los aspectos productivos y de manejo ganadero. En tanto el MESMIS plantea que la evaluación es siempre comparativa o relativa y al no contar con modelos de referencia previos, elaboramos un primer marco para evaluar sistemas de manejo a través del tiempo.

En el diseño de la matriz consideramos las tres dimensiones clásicas de la sustentabilidad: *ambiental*, *económico-productiva* y *social*. Cada una de ellas fue

desagregada en componentes que integran y resumen aspectos específicos de los sistemas de manejo en islas. Para su análisis, seleccionamos indicadores cualitativos y cuantitativos, cuyo número varía de un componente a otro, según la necesidad de definir el estado de cada uno. Por ejemplo, el componente biodiversidad (dimensión ambiental) está integrado por ocho indicadores, mientras que el componente rentabilidad (dimensión económica-productiva) solo por uno.

Luego, para cada uno de los indicadores se establecieron valores de referencia. La escala de valorización de sustentabilidad debe ser interpretada de acuerdo a un gradiente en el cual 1 es la situación menos sustentable y 5 es la situación más sustentable. Esta escala fue elaborada para poder cuantificar y calificar el estado de las variables, combinando distintos medios de verificación: la observación directa, las entrevistas, las mediciones y la realización de diversos tipos de análisis (laboratorio y gabinete).

La elaboración del marco de evaluación y su aplicación abarcó, en total, un período de tres años y comprendió distintas etapas de trabajo. En una primera etapa, se diseñó una matriz inicial con los componentes e indicadores a incluir. Paralelamente, se caracterizaron distintos tipos y sistemas ganaderos y sus contextos, mediante el análisis del material cartográfico y bibliográfico, visitas a establecimientos ganaderos y entrevistas a productores, puesteros, pobladores locales, técnicos y funcionarios. En esta etapa, se definió el nivel predial como la escala a ser evaluada y se seleccionaron dos establecimientos con características sociales, económicas y ambientales diferenciadas.

En la segunda etapa, se recogió la información requerida. Los datos elaborados en el campo permitieron revisar y redefinir indicadores, así como también incorporar otros no previstos inicialmente. Dada la carencia de información sobre ciertos aspectos ambientales y productivos de los humedales del delta, en esta fase se construyeron las herramientas necesarias para generar datos relativos a la biodiversidad y productividad (clausuras, jaulas de exclusión, transectas). La implementación de ensayos experimentales posibilitó el diseño y evaluación de indicadores específicos de sustentabilidad. El período de trabajo coincidió con una creciente del Paraná que dificultó la continuidad de los ensayos, así como el relevamiento de información referida a otros indicadores, al ocasionarse el retiro del ganado en uno de los establecimientos seleccionados. Esta circunstancia hizo que algunos indicadores no se puedan aplicar en el campo para su evaluación. (Taller Ecologista, en prensa)

La última etapa consistió en la integración de los resultados y el análisis de los aspectos que favorecen u obstaculizan la sustentabilidad en cada sistema. Las variables evaluadas se presentan con sus respectivos valores en los gráficos radiales, cuya forma perimetral y la superficie que el mismo comprende, buscan representar la sustentabilidad global del sistema evaluado (ver gráficos en págs. 99 y 103).

En las reflexiones finales se presentan una síntesis del análisis y sugerencias tanto para mejorar el proceso de evaluación como para fortalecer la sustentabilidad.

### 5.3.3. Matriz de evaluación: dimensiones, componentes, indicadores y medios de verificación

Para efectuar el abordaje metodológico de los agroecosistemas aquí evaluados, se desagregan las clásicas *dimensiones* de sustentabilidad (ambiental, económica-productiva y social) en unidades menores, los *componentes* (p.ej. componente agua, componente suelo) que funcionan como nexo entre la *dimensión* (que es demasiado amplia para ser abordada en forma directa) y los *indicadores* cuali-cuantitativos que nos dan la información concreta en el territorio.<sup>12</sup>

La DIMENSIÓN AMBIENTAL se constituye de tres *componentes*: *suelo*, *agua* y *biodiversidad*. En este caso, los indicadores se establecen en relación con el impacto de la ganadería, así como la transformación del paisaje que acontece mediante el reemplazo de especies propias del humedal por otras foráneas.

En el componente *suelo*, los indicadores informan sobre su salud y/o el grado de impacto de una o varias actividades antrópicas en un ecosistema que evolucionó sin gran cantidad de herbívoros. A efectos de este trabajo, se define como calidad del suelo a “la capacidad del mismo para conservar la productividad en el tiempo, de manera que en el mismo puedan desarrollarse la comunidad de vegetales (pastizales) típica de estos ecosistemas, con buena productividad y sin dependencia de insumos externos” (Flores, 2012).

Los indicadores seleccionados fueron: *grado de erosión*, *compactación*, *contenido de nutrientes* y *suelo desnudo*. Ellos evalúan la integridad estructural y el balance químico, así como también el impacto del manejo ganadero sobre la cobertura vegetal. Para esto, seleccionamos los medios de verificación según su capacidad de ser

---

<sup>12</sup> Se anexa la matriz de evaluación con las dimensiones, componentes e indicadores con sus medios de verificación.

fácilmente medidos durante el trabajo de campo (observación) o, en el caso de los análisis, la posibilidad de contrastarlos con parámetros estándar en el laboratorio.

En el indicador suelo desnudo, el porcentaje de cobertura vegetal fue evaluado mediante el método de Braun Blanquet, utilizando el siguiente gradiente de cobertura: 100-75, 75-50.

El componente *agua*, por su parte, incluye indicadores que refieren a la salud e integridad física de la misma y/o el grado de impacto generado sobre dichas variables con relación a las intervenciones antrópicas asociadas a la ganadería. Los indicadores son: *obras de infraestructura*, que afectan la dinámica normal del sistema (alteración del escurrimiento) y *riesgos de contaminación*, generados por los desechos orgánicos del ganado (alteración de la calidad química y bacteriológica del agua) y por los insumos utilizados en las explotaciones. Los medios de verificación son observaciones y entrevistas y, para el caso de la carga orgánica animal o contaminación derivada, el análisis de laboratorio.

El componente *biodiversidad* evalúa el impacto de la carga animal, así como el problema de la “pampeanización” del sistema (i.e. traslación de prácticas de tierra firme al humedal). La diversidad tiene un papel fundamental en el mantenimiento de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, brindándoles capacidad para recuperarse luego de un disturbio y recuperar su equilibrio funcional. Registra la modificación directa de la estructura del ambiente y la modificación indirecta o secundaria que ocurre debido a la mayor o menor intensidad de la actividad. El criterio de evaluación genérico es la relación entre la presencia de especies propias del humedal y foráneas –o propias de tierra firme–, considerando plantas y animales.

En la vegetación, los indicadores que miden el impacto de la carga animal son:

- *diversidad de especies vegetales*, que refiere a aquellos casos en los que se modifica el ambiente y se introducen especies foráneas al ecosistema, como ocurre por ejemplo en el bajo delta con la siembra de pasturas, plantaciones forestales, etc. En este tipo de intervenciones, en las que se reemplazan ecosistemas enteros, puede producirse una redistribución de especies y una sustitución de aquellas asociadas al humedal, por otras propias de ambientes “terrestres” (por ejemplo, especies de pastizales pampeanos, entre otras);
- *presencia y abundancia de especies*, favorecidas por el sobrepastoreo, puesto que una alta presión de pastoreo conduce a la proliferación de

especies de bajo valor forrajero. El medio de verificación de ambos indicadores es la variación en la composición florística del pastizal bajo pastoreo en función de la composición original, y la aplicación del Índice de Abundancia Relativa, a fin de detectar variación en las especies de interés forrajero;

- *diversidad de flora apícola*, ya que la ganadería y la apicultura utilizan varias especies en común, por lo que una alta carga animal puede impactar en la disponibilidad de flora melífica;
- *diversidad y riqueza de aves*, para evaluar el número de especies y su abundancia a lo largo del año y del ciclo productivo, y medir la relación entre aves propias del humedal sobre el total de las especies encontradas;
- *aptitud de hábitat*, que evalúa la adecuación del ambiente para sostener especies de herbívoros silvestres autóctonos (carpincho y coipo), ya que la actividad ganadera puede afectar la cantidad y calidad del hábitat disponible para estos animales) diversidad de la ictiofauna nativa y de diferentes estadios reproductivos, que evalúa la calidad del ambiente, para sostener poblaciones saludables de diversas especies. Como medio de verificación, se realizan muestreos y conteos estacionales y,
- *diversidad de invertebrados y de grupos taxonómicos*, que se basa en la sensibilidad diferenciada de estos organismos en relación con la alteración en la calidad de los cuerpos de agua. Este indicador tiene como medio de verificación el monitoreo mediante conteos estacionales.

Por su parte, la DIMENSIÓN ECONÓMICO-PRODUCTIVA se divide en seis componentes. El aspecto productivo considera la sustentabilidad de los principales recursos involucrados en la producción: el forraje y el ganado bovino. Aquí no consideramos el agua debido a la alta disponibilidad de este recurso.

El componente *recurso forrajero* propone evaluar su productividad en relación a la carga animal, más precisamente al sostenimiento o no en el tiempo de las comunidades vegetales afectadas al uso ganadero. Los indicadores son: *umbral de productividad primaria de las pasturas*, que consiste en el mínimo valor de productividad primaria que asegure la continuidad y diversidad de las comunidades vegetales; *dinámica de las especies de mayor valor forrajero*; y *biomasa del pastizal*. El medio de verificación empleado para el primer y tercer indicador es el método de

cosecha estacional por comunidad vegetal y, para el segundo, son los censos de vegetación. Respecto a los valores de referencia, en cada cosecha la productividad y la biomasa no deben ser inferiores al 50% de las iniciales. Esto debe ser evaluado para cada comunidad bajo pastoreo. Para el segundo indicador, los valores de abundancia y riqueza deben ser estables, o en incremento, para las principales especies forrajeras. Estos valores son relativos a cada sitio o establecimiento.

El componente *recurso ganadero* involucra dos indicadores:

- *carga animal por hectárea*, que es la relación entre el número de cabezas y la superficie afectada a la actividad (con una disponibilidad forrajera determinada);
- *sanidad*, que refiere al estado de salud del rodeo, requisito para sostener la producción y para su comercialización.

El componente *productividad* considera a los siguientes indicadores:

- *volumen de productividad anual ganadera*, que indica la cantidad de kilos de carne bovina producidos en base a las forrajeras naturales a lo largo del ciclo. Este indicador se construyó tomando como referencia los valores expresados para Ganadería Bovina, en el Boletín Trimestral Bovinos, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, considerando entre marzo de 2013 y marzo de 2015, período correspondiente a nuestro estudio;
- *volumen de productividad promedio anual total (total y por actividad)*, que incluye la producción total del establecimiento, considerando animales de granja además del ganado bovino, cuyo medio de verificación es el peso de los animales para la venta. Este indicador es aplicable a aquellos establecimientos que poseen una producción diversificada (distintos subsistemas productivos) y es particular para cada establecimiento. En él puede considerarse además el producido por las actividades extractivas y de recolección que, en algunos establecimientos, constituye un componente significativo. En nuestro caso no fue cuantificado, no obstante se considera de suma importancia, ya que evalúa el producido total considerando los distintos subsistemas, y contribuye a entender la rentabilidad total del establecimiento.

El componente *sistema de manejo* refiere a las pautas que los productores aplican para llevar adelante el/los sistemas productivos, e incluye los indicadores:

- *grado de diversificación*, que considera la cantidad de subsistemas productivos del establecimiento. Este indicador aplica la concepción de que los sistemas diversificados son más sostenibles. La diversificación de actividades aporta estabilidad en el tiempo a una unidad productiva y minimiza los riesgos al relativizar los posibles desequilibrios de cada subsistema, en la medida que no se depende de una producción exclusiva.
- *grado de integración*, que señala la relación entre los subsistemas. Esta relación está dada por la transformación de los subproductos y desechos de uno o más subsistemas en insumos para ser utilizados en otros subsistemas. Dicha combinación minimiza el uso de insumos externos.
- *tecnología de procesos*, que informa la sinergia entre los subsistemas y la autonomía del sistema en su conjunto en relación con los insumos externos que requiera. Con respecto a la dimensión ecológica, las tecnologías de procesos tienen un menor impacto ambiental ya que disminuyen el uso de dichos insumos.

El componente *rentabilidad* utiliza como indicador *el margen bruto por hectárea*, que es la diferencia entre los ingresos totales y los costos directos e indirectos, entendiendo por tales el costo de los insumos para producir el/los bienes en cuestión. En el caso de la ganadería vacuna, dichos costos comprenden adquisición de animales, sanidad, mano de obra, fletes, combustibles, impuestos, amortizaciones e intereses. En los establecimientos diversificados debe sumarse a éstos el costo de alimentación, materiales e insumos para la producción de animales de granja y apicultura. En este trabajo solo consideramos el margen bruto para la ganadería bovina. Los ciclos productivos analizados para la ganadería vacuna comprenden un período de 24 meses, que es el tiempo que transcurre desde el ingreso de un ternero de aproximadamente 180 kg y su terminación, cuando pesa alrededor de 450/80 kg. Este ciclo muchas veces se ve interrumpido por las crecientes, que implican la evacuación de la hacienda, con el consiguiente aumento de los costos (transporte, alquileres de campo en tierra firme u hotelería, etc.) y el riesgo de tener que vender los animales a precios no convenientes.

Además, esto impacta de manera diferencial según la frecuencia, duración y magnitud de los eventos.

Para trabajar con este componente se han seleccionado los valores 5, 3 y 1 que indican distintas situaciones respecto de la rentabilidad. Dichos valores se asocian a la ganancia, sostenimiento o pérdida por ejercicio anual. Si se considera el valor del kilogramo vivo de novillo, y se analiza la compra de terneros, los costos de producción y el resultado neto en el mes de marzo de 2013, dichos valores representan porcentualmente el 49%, el 29% y el 21% respectivamente. En marzo de 2015 estos porcentajes representaron el 59%, el 31% y el 10%, lo que implicó que en el período de los 24 meses transcurridos el productor disminuya sus ingresos como consecuencia de los incrementos en los costos de producción y reposición de la hacienda. En cuanto al margen bruto, y continuando con la metodología precedente, consideramos que para el período citado, y en promedio, un Margen Bruto de 300 pesos/ha correspondería a un valor 3, en tanto que los márgenes superiores e inferiores representarían valores de 5 y 1 respectivamente.

El componente *potencialidad para el desarrollo de Ecoturismo* considera la posibilidad de generar al ecoturismo como actividad complementaria a la ganadería, contribuyendo a la diversificación y aportando a la conservación del medio ambiente. A su vez, puede incrementar la demanda de mano de obra y la rentabilidad. Esta actividad es muy dependiente de un manejo ganadero sustentable, ya que la alta carga puede deteriorar el recurso natural necesario para el desarrollo de la misma. Este componente consta de siete indicadores: *Calidad de paisaje*; *Presencia de especies de la fauna de interés turístico/científico*; *Especies de interés para Pesca deportiva*; *Facilidades para el desarrollo de Cabalgatas y Actividades rurales*; e *Infraestructura adecuada*. Los valores otorgados a cada uno de los indicadores se promedian a los efectos de dar un valor para el componente.

La DIMENSIÓN SOCIAL considera aspectos inherentes al sostenimiento de los sistemas desde su anclaje territorial y en el contexto de la heterogeneidad de la estructura agraria de la región y la diversidad sociocultural. Plantea aspectos comunes a las diferentes categorías, y a la vez distintivos, con énfasis en aquellos que caracterizan la especificidad de la vida social en las islas: el acceso a la tierra, la residencia en el territorio, las relaciones laborales y socio-comunitarias, la capacidad de autoabastecimiento alimentario, las condiciones residenciales y la movilidad fluvial.

En esta dirección, se considera el componente *tenencia de la tierra*, que fue evaluado con el indicador *Grado de seguridad en la tenencia*. Al tomar como eje la seguridad en la posesión, se le otorgó el más alto valor a la propiedad con título, en tanto que en grado decreciente el mínimo valor se le asignó a la posesión de hecho, considerándose la forma más precaria de tenencia. Este componente es central en el análisis de la sustentabilidad, ya que, sin acceso a la tierra con un cierto grado de seguridad, es imposible pensar en sistemas productivos sustentables en el tiempo.

El componente *residencia del grupo familiar* fue evaluado mediante el indicador *Residencia en el establecimiento*, que asigna el valor más alto a la residencia del grupo familiar permanente en el establecimiento, ya que esto permite la implementación de sistemas productivos potencialmente diversificados y el entramado de redes sociales de intercambio y cooperación. La constitución de este tipo de lazos sociales en las islas es significativo para el desarrollo de la actividad ganadera, pues aporta recursos no mediados por el dinero (traslados de personas y animales, trabajo, bienes) y la asistencia ante situaciones críticas, en particular en geografías como las del delta, donde existen falencias en el equipamiento.

Desde el enfoque social con que realizamos este estudio, el componente *mano de obra* fue evaluado mediante los indicadores *Grado de asociativismo y cooperación* y *Grado de formalidad laboral*. En el primero, le otorgamos un alto valor al trabajo cooperativo, ya que las redes sociales permiten a las unidades productivas incorporar trabajo no retribuido con dinero. Esto representa una fortaleza de la organización familiar de pequeña y mediana escala, en las cuales la mano de obra es un factor condicionante para las tareas de la producción ganadera. El segundo indicador valoriza altamente el trabajo registrado.

El componente *vivienda* considera únicamente a la habitada por la familia residente en el establecimiento, ya se trate del titular o del personal. Este componente incluye nueve indicadores: *Calidad de Materiales; Inundabilidad; Extracción de agua; Instalaciones de distribución de agua en la vivienda; Calidad de agua; Instalación para agua caliente; Instalaciones sanitarias; Instalaciones eléctricas; Uso de energías renovables; y Tratamiento de residuos domiciliarios*.

Para el indicador *Calidad de Materiales* tomamos como base los parámetros establecidos por la Encuesta Permanente de Hogares de INDEC, pero adaptados al ambiente en cuestión. Por ello, se ponderó la utilización de materiales locales (barro, paja de quinchar, carrizo, varas de sauce, etc.). Esto no implica desvalorizar el uso de

materiales de construcción convencionales, ya que la combinación de éstos con los locales se considera una opción superadora. La alta valoración de los materiales locales se fundamenta en la fácil obtención y reposición, así como en su bajo costo, lo que no es de poca importancia en un ambiente sujeto a fuertes disturbios periódicos.

Un indicador relevante para este tipo de ambiente es la condición de *Inundabilidad de la vivienda*. Se considera *No inundable* si se encuentra emplazada por sobre los valores históricos de la creciente, ya se trate de terrenos naturales, terraplenes, palafitos o estructuras flotantes.

Incluimos el uso de *energías renovables*, debido a que no existen en la zona redes de distribución de energía convencionales, siendo esto una determinante importante en la calidad de vida. También incorporamos el *tratamiento y/o disposición de residuos domiciliarios*, que es particularmente crítico en ambientes como el isleño.

La inclusión del componente *Movilidad* obedece a que la información recogida en el trabajo de campo indica que es particularmente crítica la incidencia del traslado en la economía del grupo familiar, ya que además del costo de combustible se requiere la disponibilidad de un medio de transporte náutico apto, cuya amortización y mantenimiento son costosos. El indicador propuesto para su evaluación fue *Costo de movilidad vs. Ingresos*.

Por último, el componente *autosuficiencia alimentaria* valora el grado de autoabastecimiento de alimentos obtenido en el establecimiento, desde dos aspectos: calidad y variedad de alimentos, por un lado, su incidencia en el presupuesto familiar (estos pueden ser producidos o resultado de la caza, pesca y recolección), por el otro. El indicador utilizado fue *grado de autosuficiencia*. (Taller Ecologista, en prensa)

## CAPÍTULO 6

### ESTUDIOS DE CASO

La elaboración y aplicación del marco de evaluación se desarrolló a través del trabajo de campo en dos establecimientos ganaderos con características sociales, económicas y ambientales diferenciadas, localizados en distintas zonas del área.

El Establecimiento A se ubica en la zona de estudio que hemos denominado “Rural dispersa”, que corresponde a la Zona Ganadera Z-1 (ver Figura 21), de acuerdo con la clasificación establecida en Quintana et al. (2014). Es de escala mediana a grande y pertenece a un productor de tipo empresarial capitalizado, propietario de la tierra, que no reside en la zona.

El Establecimiento B, corresponde a la zona ganadera Z-2, según la clasificación antes mencionada, y se ubica en el límite norte del delta Medio en el área que denominamos “Paraje rural”. Pertenece a un productor isleño que reside con su familia en un establecimiento de pequeña escala, con permiso de uso de tierras fiscales.

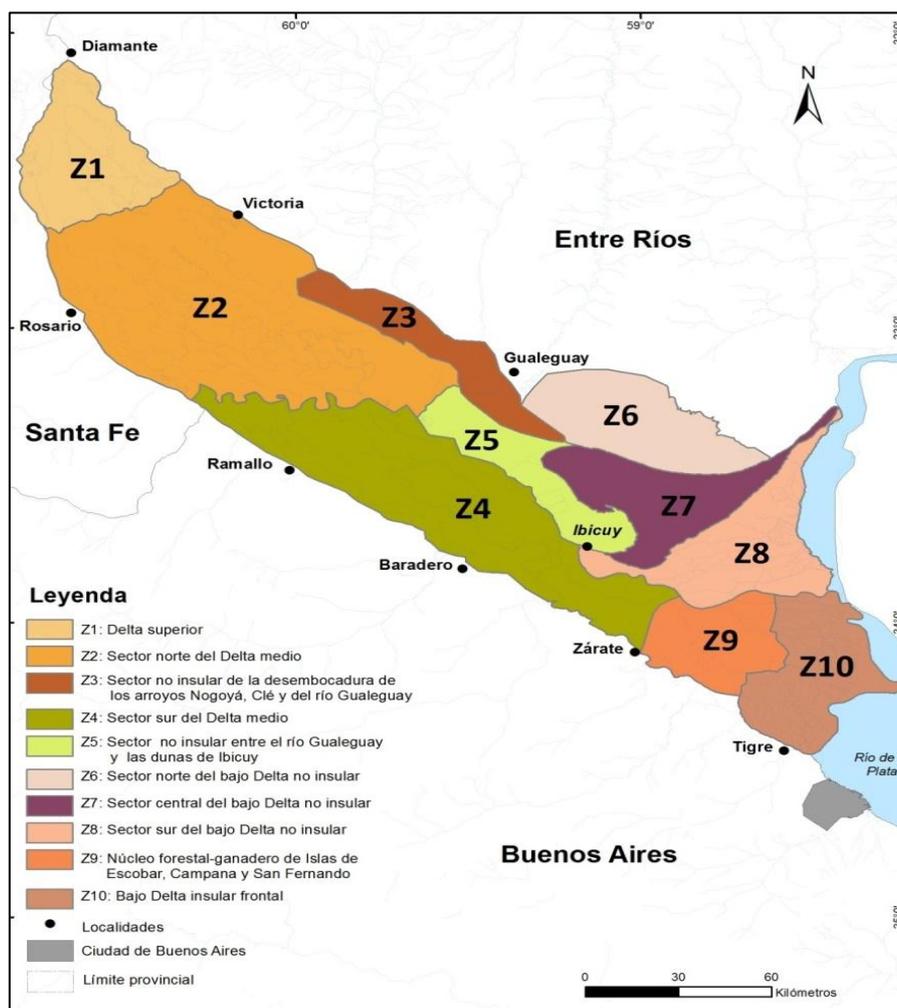


Figura 21. Zonas ganaderas del delta. (Fuente: Quintana et al., 2014)

A continuación, se detallan las características de cada establecimiento y los resultados de la evaluación de cada uno de ellos en base a los indicadores desarrollados.

### **6.1. Establecimiento A (ganadería empresarial)**

*Ubicación y Paisaje.* El Establecimiento A se encuentra en la jurisdicción del departamento Diamante, provincia de Entre Ríos, sobre el curso principal del río Paraná y su superficie es de aproximadamente 1.000 ha. La isla donde se ubica se halla en una antigua llanura aluvial, cuyo paisaje está definido por los diferentes niveles topográficos. El campo incluye una diversidad de ambientes y microambientes: albardones, pajonales, pastizales, madrejones, arroyos y lagunas afectados a distintos niveles de inundación.

Los albardones poseen vegetación arbórea de importante porte, constituida por Sauce, Timbó, Ceibo, Laurel y Curupí, entre otras. Su altura alcanza en algunos casos desde 8 a 15 metros. En la media loma alta, donde ocurren anegamientos circunstanciales, se destacan Espinillos dispersos, Ceibos y Sesbania, con un tapiz herbáceo compuesto por pajonales de paja de techar, carrizales y pastizales cortos, cambiando la fisonomía del tapiz de acuerdo con nivel que adquieren las sucesivas inundaciones. En la media loma baja, por su cercanía a lagunas y/o bajos, las inundaciones son frecuentes, y en ella predominan los canutillares y verdolagares, con importantes variaciones en cuanto a su composición florística debido a los periódicos anegamientos. Los bajos, prácticamente anegados la mayor parte del año, y las lagunas se caracterizan por tener juncales y totorales/pirizales, con presencia de irupé en algunas lagunas. En los cursos de agua predominan los camalotes y repollitos de agua.

*Unidad productiva.* Hace más de dos siglos, a fines del período colonial, la isla fue subastada a un oferente, y desde entonces fue sucesivamente subdividida y transferida entre propietarios privados. El productor y su familia (no residentes en la isla) llevan adelante la administración y algunas tareas propias de la actividad compartidas con el puestero y personal temporario. El productor no obtiene de la actividad ganadera su principal ingreso, ya que desempeña su principal actividad económica en la ciudad.

En este establecimiento es un puestero quien está a cargo del cuidado de la hacienda (recorrida diaria del predio, control del ganado, arreglo de los alambrados, etc.) y que se encuentra en relación de dependencia formal. Para situaciones puntuales con relación al manejo periódico de la hacienda, se contrata personal temporario. Estas

tareas incluyen reunir la hacienda y efectuar acciones de marcada, señalada, castración, pesaje, vacunación, curación y selección para venta, que en promedio se realizan tres veces al año durante unos tres días aproximadamente. En general, suelen ser dos o tres personas a las que se les paga por jornal. En caso de inundación, las tareas consisten en una exhaustiva recorrida del campo y arreo de hacienda hasta las instalaciones para proceder a su embarque hacia zonas de tierras altas. En estos casos, el personal contratado temporario es mayor que el mencionado precedentemente, pues la rapidez en la acción es fundamental para salvar el ganado.

El puestero tiene su domicilio en una localidad ribereña cercana, donde residen en forma permanente su esposa e hijos, en edad escolar. Permanece en la isla regularmente de lunes a viernes y los fines de semana visita a su familia. Con cierta frecuencia recibe la visita de su familia en el establecimiento. Además de las tareas habituales de su empleo, realiza actividades de caza de nutrias, iguanas y, dado que en la zona hay una gran cantidad de cerdos cimarrones, también captura ejemplares que luego comercializa. Estas actividades le generan ingresos complementarios. Posee una lancha propia con motor fuera de borda.

*Vivienda.* El predio residencial está ubicado sobre el albardón costero y posee una frondosa arboleda compuesta por curupíes, laureles, sauces y ceibos. Consta de dos viviendas: la casa del propietario, que es una vivienda prefabricada, con cocina y baño internos, y la casa del puestero, que es un rancho amplio a dos aguas con cubierta de chapas y paredes de tejido de paja de quinchar.

Las viviendas carecen de energía eléctrica permanente. La casa del puestero se provee de energía mediante un panel solar y una batería que alimentan a algunas lámparas y un televisor. Posee además una heladera y cocina antiguas a gas envasado y brasero, y un horno de barro en el exterior. El agua se obtiene del río por medio de una bomba que funciona mediante un motor a explosión y se almacena en un tanque sobreelevado que provee a ambas casas y es utilizada para cocción, higiene y uso sanitario. La mayor parte del agua de consumo es trasladada desde la zona urbana ribereña. Debajo de la torre del tanque se encuentra un baño de uso común y, en su proximidad, una caldera a leña para la provisión de agua caliente a ambos baños, que poseen cámara séptica. Las instalaciones adyacentes incluyen un corral y un pequeño potrero delimitado con un boyero eléctrico alimentado por una pantalla solar.

*Instalaciones productivas.* Se localizan distantes al casco (al norte) por razones de profundidad del río y de altura del terreno. Allí se encuentran las instalaciones

ganaderas, compuestas por corral redondo con puerta, brete, balanza y cepo metálicos. Los corrales de encierre y aparte son convencionales, con postes de madera y alambres lisos. A los efectos del ingreso y egreso de la hacienda, se dispone de un embarcadero de madera, vinculado a las instalaciones mencionadas por una manga de construcción convencional. Dichas instalaciones se hallan sobre un sector topográficamente elevado, (albardón) con vegetación arbórea de porte alto (sauce, timbó, ceibo, etc.). El alambrado perimetral general es convencional, en tanto que las subdivisiones internas (potreros) están basados en el uso de alambrados eléctricos (con pantalla solares para captar energía) y la presencia de accidentes naturales (albardones, cursos de agua, etc.) que actúan como barreras al movimiento de la hacienda. El establecimiento posee una tropilla de caballos que son utilizados para las labores con la hacienda.

*Actividad ganadera.* Es de invernada pura, es decir con un engorde de la hacienda en un período de 24 meses, donde ingresan los terneros de recría con un peso aproximado de 170/180 kg hasta llegar aproximadamente a 480/520 kg, completando un total de unas 500 cabezas. La nutrición está basada en pastizales y aguadas naturales. La sanidad es fundamentalmente preventiva y el Plan Sanitario consiste en vacunas (mancha y gangrena gaseosa, aftosa, carbunco, queratoconjuntivitis, enfermedades pulmonares), antiparasitarios (inyectables de amplio espectro, antiparasitarios orales, insecticidas para ectoparásitos), entre otros como el iniciador mineral.

La procedencia de la hacienda (terneros de recría machos) es principalmente de campos de cría de las provincias de Santa Fe, Entre Ríos o Buenos Aires. A su ingreso se realizan las siguientes tareas: pesada individual, vacunaciones, curaciones y cirugía, clasificaciones por estado y peso, marca, caravana y señal. Las ventas se realizan una vez al año, en períodos hídricos normales, o de acuerdo con las imposiciones planteadas durante los períodos de inundación.



**Figura 22.** Localización del establecimiento A

## **6.2. Establecimiento B (ganadería isleña o campesina)**

*Ubicación y Paisaje.* Se ubica a la vera del “Corte Careaga”, equidistante entre las ciudades de Victoria (Provincia de Entre Ríos) y Puerto San Martín (Provincia de Santa Fe), en el departamento Victoria. Su superficie es de aproximadamente 180ha, cuyo paisaje se integra por un albardón con predominancia de sauces y algunos curupíes aislados. Los ambientes interiores incluyen media loma, bajos y lagunas. En la media loma se encuentran pajonales de “paja de techar” y “chilcales” e isletas de timbó y espinillo entre los pastizales bajos. En los bajos predominan los verdolagares, juncales y camalotales.

*Unidad productiva.* El productor y su familia residen en forma permanente en el lugar desde hace varias décadas, cuando sus padres se establecieron sobre terrenos fiscales en la década del sesenta. En el año 2006, en oportunidad de la licitación de lotes fiscales (Ley de Arrendamiento), la familia presentó una oferta que inicialmente fue rechazada. Luego de esto sufrieron intentos de desalojo a cargo de quien obtuvo el arrendamiento de parte de la autoridad provincial. Luego de una prolongada disputa que requirió intervención judicial, obtuvieron el permiso de uso del predio del establecimiento.

La producción principal de la finca es el ganado vacuno y se diversifica con la cría de caprinos, porcinos, aves de corral y huerta familiar, llevándose a cabo también actividades de caza y pesca. Estas producciones, además de proveer fuentes de ingresos, están destinadas al autoconsumo.

En el establecimiento viven el productor y su esposa, que comparten las tareas de las distintas actividades productivas. Los hijos ya formaron sus propias familias y residen y trabajan en establecimientos ganaderos vecinos de una localidad ribereña cercana. Todos colaboran en las actividades prediales y comerciales del emprendimiento familiar. También participan parientes, vecinos y amigos en determinadas actividades específicas (yerra, marca y señal de los animales, etc.), las que habitualmente finalizan con un “agradecimiento festivo”.<sup>13</sup>

*Vivienda.* Está construida en terreno sobre-elevado y es de mampostería de ladrillos, techos de chapas y tirantería de hierro. Fue remodelada después de la creciente de 2010 que inutilizó la vivienda anterior, y construida de barro y paja. Cuenta con cocina y baño internos con instalaciones sanitarias. Posee un tanque conectado a una

---

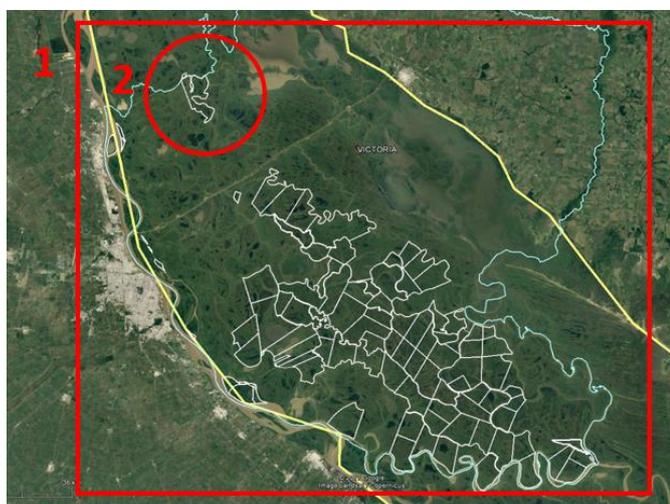
<sup>13</sup> Término utilizado por Passaffari (1975) para describir este tipo de práctica.

caldera a leña, que provee de agua caliente a su interior. El agua para consumo es extraída con bomba desde el río y almacenada en dos contenedores de unos 1000 lts cada uno. Periódicamente es potabilizada mediante sulfato de aluminio y cloro. Para proveerse de energía, utilizan un grupo electrógeno y baterías (cargadas mediante un motor a explosión) que alimentan distintos artefactos (lavarropas, luz eléctrica, televisor y bomba de agua). Disponen de una lancha con motor fuera de borda.

*Instalaciones productivas.* Cerca de la vivienda se encuentran las instalaciones para el manejo del ganado, que se componen de corral de encierre, un corral de aparte, manga y brete, además de un cargador para el embarque de hacienda. El establecimiento cuenta con alambrado perimetral e interiormente alguna división interna con alambrado eléctrico.

*Actividad ganadera.* Practican ganadería vacuna bajo un sistema que podría considerarse de ciclo completo. Poseen un rodeo de 120 a 150 cabezas compuesto por distintas categorías (vacas, terneros, toros, novillos y vaquillonas). La alimentación es en base a pasturas y aguadas naturales y las distintas categorías de vacunos pastorean juntos. En algunas zonas (inmediaciones de la vivienda) también pastorea el ganado menor (ovejas, cabras, cerdos y gallinas). El plan sanitario es el básico, con vacunación obligatoria contra aftosa por control de SENASA y aplican algún antiparasitario, aunque la sanidad no es preventiva. Intercambian los toros con otros vecinos para evitar consanguinidad.

La comercialización del ganado se efectúa en forma aleatoria en el tiempo, acorde a las necesidades económicas de la unidad productiva. Las ventas se realizan en la ciudad de Victoria y frecuentemente el traslado de la hacienda se comparte con los vecinos con el fin de afrontar los costos del barco para el transporte.



**Figura 23.** Contornos que delimitan las islas fiscales de Victoria (2) y localización del establecimiento B (2)

## CAPÍTULO 7

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y REFLEXIONES SOBRE LA METODOLOGÍA UTILIZADA

---

#### 7.1. Evaluación y resultados de Establecimiento A

En la DIMENSIÓN AMBIENTAL fueron evaluados los tres componentes:

**Suelo y agua:** sobre los cuatro indicadores propuestos para el componente *suelo* pudieron relevarse tres, en tanto en el componente *agua* se relevaron los tres seleccionados. En comparación con los valores de referencia, todos los indicadores muestran un buen estado de conservación de ambos recursos.

**Biodiversidad:** de los ocho indicadores seleccionados para este componente pudieron solo evaluarse tres, encontrándose una alta diversidad de especies de plantas características del humedal, así como una baja presencia de especies indicadoras de sobrepastoreo. Se registró además una importante diversidad de especies de aves características de humedales. Si bien se evaluaron menos indicadores que los propuestos para este componente, sus resultados se corresponden con lo observado en el resto de los componentes de la dimensión ambiental.

En la DIMENSIÓN ECONÓMICO-PRODUCTIVA escogimos seis componentes:

En **Recurso forrajero** fueron evaluados los tres indicadores, que muestran que el mismo se encuentra en buen estado.

En **Recurso ganadero**, el indicador *Carga ganadera* se encuentra en el nivel mínimo en relación con los valores de referencia. Con respecto al indicador *Manejo sanitario*, su valor es el máximo ya que el establecimiento realiza manejo preventivo de amplio espectro.

En **Productividad**, los indicadores *Volumen de la producción anual ganadera (Kg x Ha)* y *Volumen de la producción promedio anual total de la UP (total y por actividad)* se superponen, dado que el establecimiento realiza solo una actividad productiva (ganadería bovina). Al valor de la productividad se le otorgó un valor medio, debido a que el establecimiento tiene una carga ganadera menor a la estimada, promedio (0,5/0,6 Eq. Vaca/Ha).

En **Sistema de manejo**, de los cuatro indicadores seleccionados solo se evaluaron los indicadores *Grado de diversificación* y *Quema de pastizales*. Al primero se le dio un valor bajo ya que solo tiene una actividad productiva, en tanto que en el

segundo se le otorgó un valor alto, en tanto que en el establecimiento no se realiza quema.

En **Potencialidad para desarrollo de actividades alternativas**, el análisis de los indicadores incluidos presentó un alto valor en este establecimiento.

En **Rentabilidad**, al indicador *Análisis de margen bruto x Ha* le fue asignado un valor relativamente bajo, debido a la incidencia fuertemente negativa que tuvieron las crecientes durante el período de estudio. Esto implicó sacar los animales de la isla en dos oportunidades, con los consiguientes costos por mortandad, traslado, venta y reposición de los animales. Por un lado, el productor no posee campo en tierra firme donde poder trasladar la hacienda y, por otro, los costos de venta y reposición de hacienda siempre son desventajosos en estas condiciones.

En la DIMENSIÓN SOCIAL evaluamos los siguientes componentes:

**Tenencia de la tierra**, cuyo indicador *Grado de seguridad en la tenencia* nos da el máximo valor, ya que el productor posee título de propiedad sobre la tierra.

**Residencia del grupo familiar**, donde el indicador *Residencia en el establecimiento* presenta un valor mínimo, ya que el productor no reside en el establecimiento.

**Mano de obra**, el indicador *Grado de asociativismo y cooperación* posee un valor medio, ya que combina trabajo familiar con mano de obra asalariada, en tanto que el indicador *Grado de formalidad laboral* posee un valor máximo dado que el personal está registrado.

**Vivienda** está conformado por nueve indicadores aplicados a la vivienda del residente en el establecimiento. El indicador *Calidad de Materiales* da un valor relativamente bajo ya que la vivienda, si bien está construida con materiales locales, no posee aislamiento ni piso de material. Con respecto a la *Inundabilidad*, el valor es el mínimo, dado que no cuenta con ningún tipo de alteo o protección contra la inundación. El indicador *Extracción de agua* conserva el valor máximo (extracción mecánica), en tanto que *Instalación de provisión de agua* posee un valor mínimo ya que no existe dicha instalación. Con respecto a *Calidad del agua* (potabilización), la misma se garantiza trasladando agua de red de la zona urbana más cercana, por lo cual la valorización es la máxima. Al indicador *Instalación para acceso al agua caliente*, al estar solamente disponible para la higiene personal, se le otorga un valor elevado, pero no el máximo. *Instalaciones sanitarias* cuenta con una valoración media, por no existir descarga de agua. *Instalaciones eléctricas* registra un valor mínimo porque no existe

una instalación formal. *Uso de energías renovables* tiene una puntuación media, ya que se utilizan células fotovoltaicas para la carga de baterías que se usan para alimentar una mínima red de iluminación, así como para la carga de teléfonos celulares. *Tratamiento de residuos domiciliarios* recibe una valorización media porque, aunque se realiza un aprovechamiento de los residuos orgánicos, la incineración de los residuos no orgánicos no es un procedimiento ambientalmente aconsejable.

*Movilidad* tiene como indicador el *Costo de movilidad vs. Ingresos*. Si bien en base a las entrevistas se registró que tiene una alta incidencia, no se realizaron los cálculos comparativos con los ingresos. Por ello no se evaluó este componente.

*Autosuficiencia alimentaria* tiene como indicador el *Grado de autosuficiencia*. Para este caso consideramos un valor medio, ya que el puestero logra un cierto grado de autoabastecimiento basado fundamentalmente en la caza y pesca.

En síntesis, el establecimiento A presenta un bajo impacto ambiental de la actividad ganadera como consecuencia de las prácticas que se llevan adelante en el mismo. Además, muestra un adecuado manejo de la producción en lo que hace al aspecto sanitario y el balance entre los recursos forrajeros y ganaderos que realiza el productor. La heterogeneidad ambiental y el alto grado de conservación de sus ambientes brindan al establecimiento una alta potencialidad para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

En cuanto al componente *sistema de manejo*, dado que el establecimiento desarrolla una única actividad productiva, los valores de diversificación son mínimos, lo que lleva a que, ante contingencias como las cambiantes condiciones del mercado, o los eventos ambientales posea una baja capacidad de resiliencia. En *Rentabilidad*, el bajo margen bruto otorgado durante el período de estudio estuvo vinculado al efecto de la secuencia de eventos de creciente.

Al considerar los resultados obtenidos en los indicadores evaluados en la dimensión social, podemos observar que, si bien algunos de ellos poseen valores altos o máximos como por ejemplo *Seguridad en la tenencia* o *Formalidad laboral*, algunos relacionados con la calidad de la vivienda del puestero son bajos o mínimos. Por ello la evaluación general de esta dimensión da un valor medio.

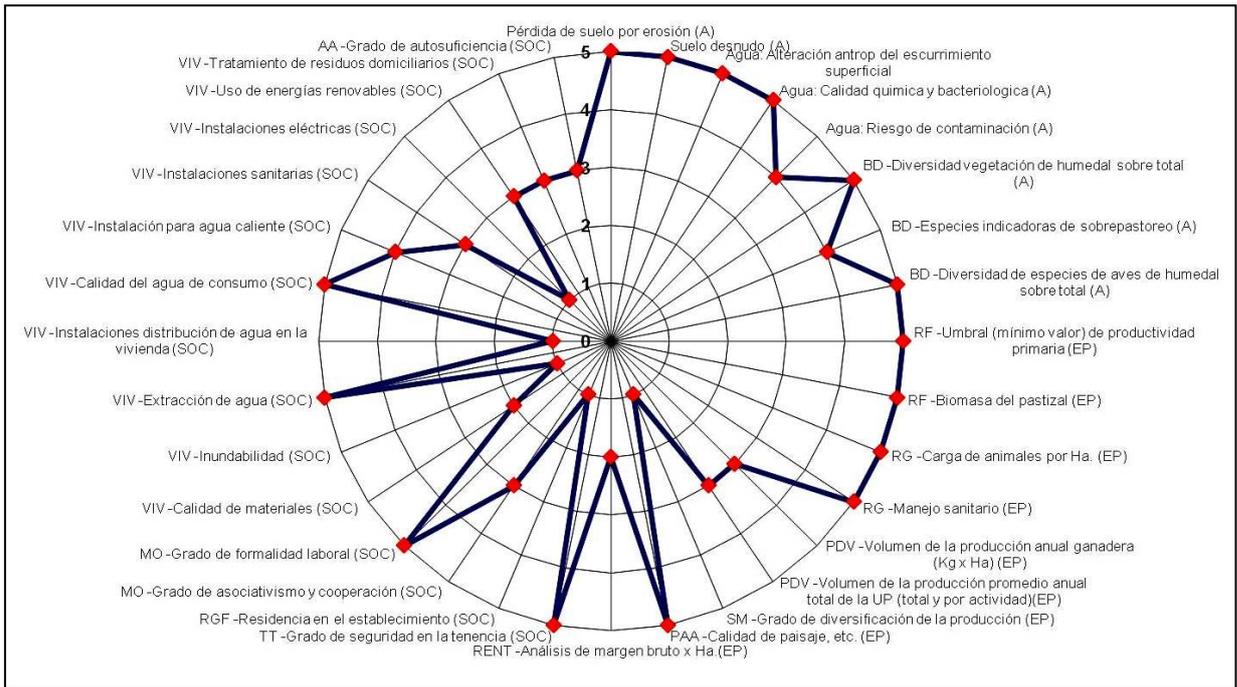


Figura 24. Representación gráfica de los resultados por Indicadores. (Fuente: Taller Ecologista, en prensa)

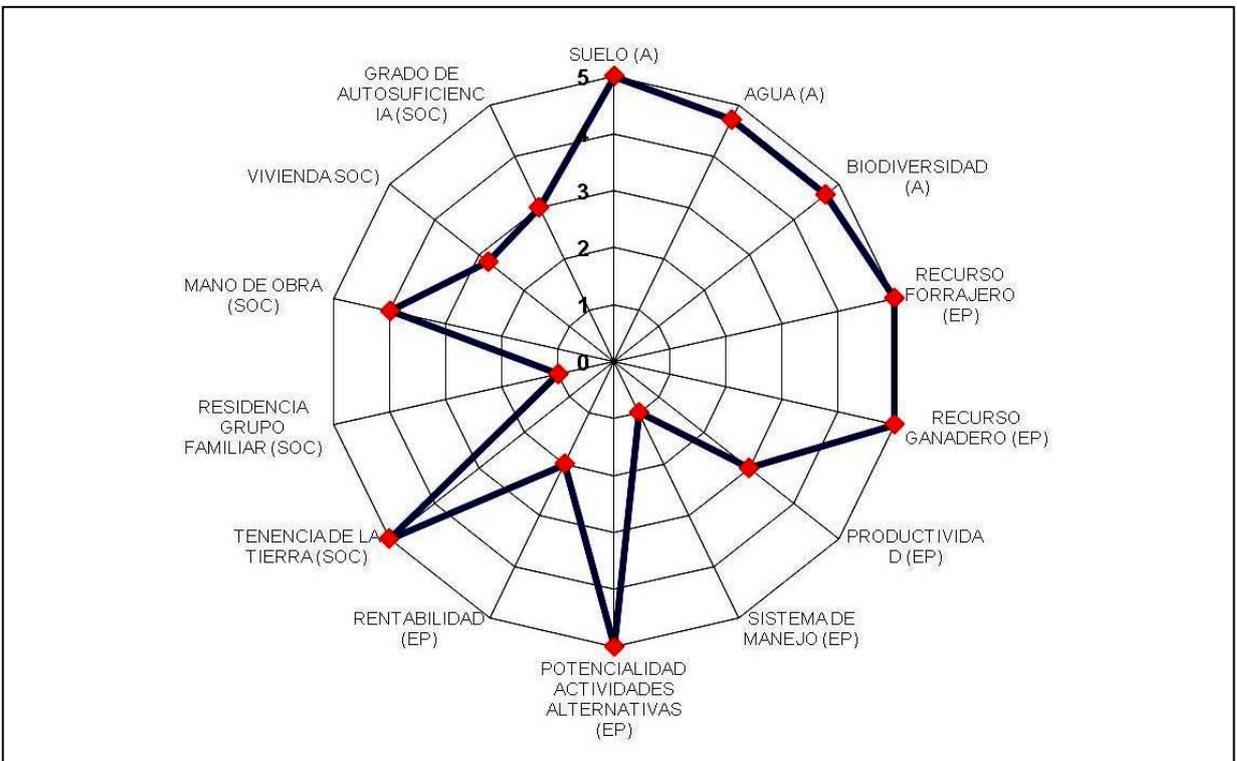


Figura 25. Representación gráfica de los resultados por Componentes. (Fuente: Taller Ecologista, en prensa)

## 7.2. Evaluación y resultados de Establecimiento B

En la DIMENSIÓN AMBIENTAL fueron evaluados los tres componentes:

**Suelo y agua:** sobre los cuatro indicadores propuestos para el componente suelo, solo se relevó el indicador *suelo desnudo*, en tanto que en el componente agua se relevaron dos de los tres seleccionados. En comparación con los valores de referencia, el indicador *suelo desnudo* muestra signos de sobrepastoreo, mientras que el componente *agua* presenta valores cercanos a los óptimos.

**Biodiversidad:** los tres indicadores evaluados en este establecimiento exhiben una alta presencia de especies que señalan sobrepastoreo, una baja diversidad de especies de plantas características del humedal y una riqueza de aves cercana a la media del valor de referencia.

En la DIMENSIÓN ECONÓMICO-PRODUCTIVA se incluyeron seis componentes. **Recurso forrajero** no pudo ser relevado, aunque –como mostramos más arriba– existe alta presencia de especies indicadoras de sobrepastoreo y baja diversidad de especies de humedal.

En **Recurso ganadero**, el indicador *carga ganadera* supera el nivel aconsejable respecto a los valores de referencia, en tanto que el indicador *manejo sanitario* nos da un valor medio, al considerar que el aspecto preventivo solo incluye las vacunaciones obligatorias.

En **Productividad**, el indicador *Volumen de la producción anual ganadera (Kg x Ha)* da valores medios, en tanto que el indicador *Volumen de la producción promedio anual total de la UP (total y por actividad)*, nos da valores de medio a alto, ya que el establecimiento realiza más de una actividad productiva, haciendo un uso intensivo del espacio.

En **Sistema de manejo**, de los cuatro indicadores seleccionados solo se evaluaron el *Grado de diversificación*, que en el establecimiento posee un valor relativamente alto debido a las diversas actividades productivas y la *Quema de pastizales*, que dio un valor medio ya que se realizan quemas controladas.

En **Potencialidad para desarrollo de ecoturismo**, el análisis de los indicadores incluidos muestra que el establecimiento posee una baja aptitud en este aspecto, dadas la escasa superficie y la elevada carga ganadera.

En **Rentabilidad**, al indicador *Análisis de margen bruto x Ha* se le asignó un valor medio, ya que en el período analizado el productor pudo mantener sus animales en el establecimiento durante el pico de creciente, evitando así los costos asociados a esta

circunstancia, por lo que logró mantener el tamaño del rodeo sin comprometer su patrimonio.

En la DIMENSIÓN SOCIAL, había seis componentes que presentan los siguientes valores:

**Tenencia de la tierra**, el indicador *Grado de seguridad en la tenencia* da un valor medio, dado que la familia posee un permiso de uso otorgado por la autoridad provincial.

**Residencia del grupo familiar**, el indicador *Residencia en el establecimiento* presenta un valor máximo, ya que el productor y su familia residen en el establecimiento.

En **Mano de obra**, *Grado de asociativismo y cooperación* posee un valor alto, ya que se combina el trabajo familiar con cooperación ocasional de miembros de la familia y vecinos para tareas periódicas en actividades como yerras, castraciones y señaladas, etc.; en tanto que a *Grado de formalidad laboral* no se le asigna valor por no contar con mano de obra contratada.

**Vivienda**: de los nueve indicadores del componente, *Calidad de Materiales* da un valor relativamente alto ya que la vivienda está construida con materiales resistentes (no locales), con aislamiento y piso de cemento. Con respecto a la *Inundabilidad* el valor es el máximo, al estar construida sobre un terraplén que supera la altura máxima histórica de inundación. *Extracción de agua* e *Instalación de provisión de agua* poseen el valor máximo ya que la extracción es mecánica y la vivienda cuenta con distribución de agua en todas sus dependencias. Con respecto a *Calidad del agua* (potabilización), se realiza mediante decantación, filtrado y cloración, por lo cual la valorización es máxima. En relación con *Instalación para acceso al agua caliente*, se le otorga un valor máximo ya que la misma está disponible en las diversas dependencias de la vivienda. El indicador *Instalaciones sanitarias* cuenta con la valoración máxima, ya que posee sanitarios con descarga de agua. *Instalaciones eléctricas* conserva un valor máximo, la existencia de una instalación con adecuada aislación. *Uso de energías renovables* tiene una puntuación media, pues se utilizan células fotovoltaicas para la carga de baterías que se usan para alimentar una mínima red de iluminación, en tanto que *Tratamiento de residuos domiciliarios* recibe una valorización media porque se aprovechan los residuos orgánicos, pero se recurre a la incineración para los residuos no orgánicos.

**Movilidad** tiene como indicador el *Costo de movilidad vs. Ingresos*. Si bien en base a las entrevistas se registró que tiene una alta incidencia, no se realizaron los

cálculos comparativos con los ingresos. Por ello el componente se considera “No Evaluado”.

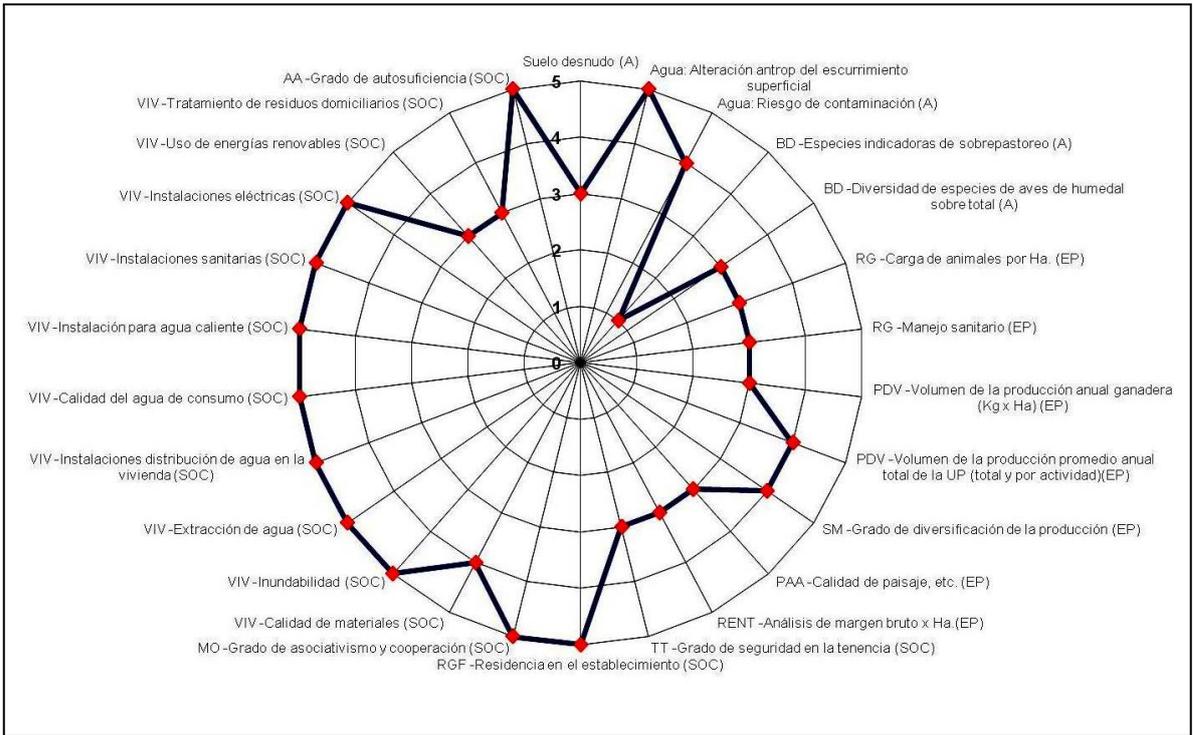
*Autosuficiencia alimentaria* tiene como indicador el *Grado de autosuficiencia*. Para este caso consideramos un valor máximo, ya que el grado de autoabastecimiento supera el 75%.

**Síntesis** En este establecimiento se observa durante el período considerado un significativo impacto de la actividad ganadera en el ambiente, visible en aspectos como el suelo, la presencia de especies indicadoras de sobrepastoreo y aquellas exóticas al ecosistema isleño.

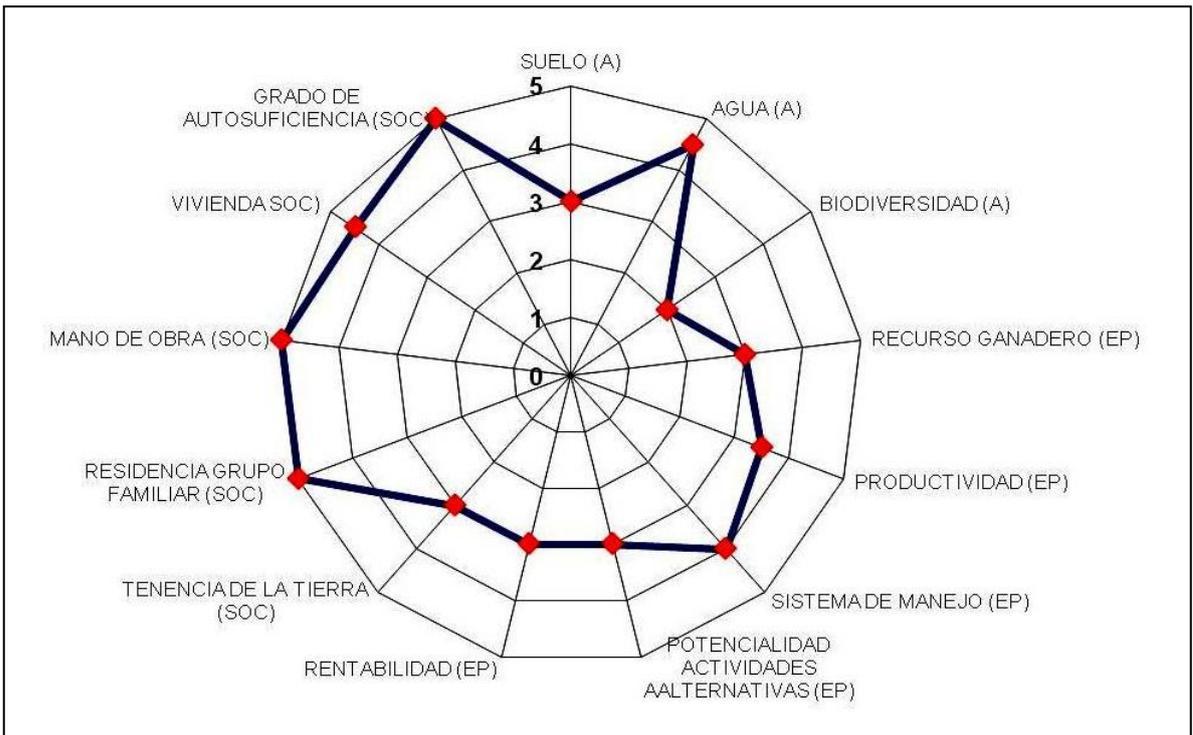
En relación con la dimensión económico-productiva, el establecimiento presenta aspectos positivos en cuanto a Margen Bruto, Diversificación y Rentabilidad, así como un potencial medio para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

De acuerdo con los indicadores utilizados en la dimensión social, el valor promedio es cercano al óptimo, solo alcanzando valores medios en aspectos como la seguridad en la tenencia.

Los resultados del conjunto permiten concluir que la escala productiva lograda por el establecimiento familiar le posibilita sostener su actividad y mejorar las condiciones de residencia en islas; sin embargo, la superficie asignada parece ser insuficiente para sostener la producción sin comprometer la sustentabilidad de algunos de los componentes de la dimensión ambiental.



**Figura 26.** Caso B: Representación gráfica de los resultados por Indicadores. (Fuente: Taller Ecologista, en prensa)



**Figura 27.** Caso B: Representación gráfica de los resultados por Componentes. (Fuente: Taller Ecologista, en prensa)

Para concluir la presentación de los resultados obtenidos en el estudio de ambos establecimientos, reproducimos en la Tabla 4 y en la Tabla 5 una síntesis comparativa del análisis desarrollado en las páginas anteriores en el nivel de los componentes y en el de los indicadores:

**Tabla 4.** Síntesis contrastiva de componentes hallados en los dos establecimientos bajo estudio

COMPONENTES	CASO A	CASO B
Suelo (A)	5	3
Agua (A)	4,75	4,5
Biodiversidad (A)	4,75	2
Recurso ganadero (EP)	5	3
Productividad (EP)	3	3,5
Sistema de manejo (EP)	1	4
Potencialidad actividades alternativas (EP)	5	3
Rentabilidad (EP)	2	3
Tenencia de la tierra (SOC)	5	3
Residencia grupo familiar (SOC)	1	5
Mano de obra (SOC)	4	5
Vivienda (SOC)	3	4,5
Grado de autosuficiencia (SOC)	3	5

**Tabla 5.** Síntesis contrastiva de indicadores hallados en los dos establecimientos bajo estudio

INDICADORES	CASO A	CASO B
Suelo desnudo (A)	5	3
Agua: Alternación antrop del escurrimiento superficial	5	5
Agua riesgo de contaminación (A)	4	4
BD – Especies indicadoras de sobrepastoreo (A)	4	1
BD . Diversidad especies de aves de humedal sobre total (A)	5	3
RG – Carga de animales por Ha. (EP)	5	3
RG – Manejo sanitario (EP)	5	3
PDV – Volumen de la producción anual ganadera (Kg. x Ha) (EP)	3	3
PDV – Volumen de la producción promedio anual total de la UP (total y por actividad) (EP)	3	4
SM – Grado de diversificación de la producción (EP)	1	4
PAA – Calidad de paisaje, etc. (EP)	5	3
RENT – Análisis de margen bruto x Ha. (EP)	5	3
TT – Grado de seguridad en la tenencia (SOC)	5	3
RGF – Residencia en el establecimiento (SOC)	1	5
MO – Grado de asociativismo y cooperación (SOC)	3	5
VIV – Calidad de materiales	2	4
VIV – Inundabilidad	1	5
VIV – Extracción de agua	5	5
VIV – Instalaciones de distribución de agua en la vivienda (SOC)	1	5
VIV – Calidad del agua de consumo (SOC)	5	5
VIV – Instalación para agua caliente (SOC)	4	5
VIV – Instalaciones sanitarias	3	5
VIV – Instalaciones eléctricas (SOC)	1	5
VIV – Uso de energías renovables (SOC)	3	3
VIV – Tratamiento de residuos domiciliarios (SOC)	3	3
AA – Grado de autosuficiencia (SOC)	3	5

### 7.3. Algunas reflexiones sobre la metodología utilizada

La herramienta que presentada resume una serie de objetivos de este proyecto hacer operativo el concepto de sustentabilidad a través del análisis de casos concretos, considerar los sistemas de manejo de los bienes naturales y los aspectos sociales de la actividad y más en general adoptar una mirada integral de la producción, enlazando las interacciones de los productores con su ambiente y entre los grupos sociales ligados a la actividad y a la vida en las islas. Si bien en la evaluación no todos los indicadores fueron implementados, y sus resultados representan situaciones puntuales acotadas en el

tiempo y el espacio, se considera posibilitó comprender los factores que favorecen o dificultan la sustentabilidad de los sistemas de manejo, desde un enfoque agroecológico.

Se espera que esta herramienta pueda ser ajustada con productores, pobladores locales, técnicos y tomadores de decisión para ser aplicada a una escala mayor a efectos de contar con más elementos e información válida y así avanzar en la puesta en práctica de acciones que contribuyan al mejoramiento de las prácticas ganaderas en particular y de otras actividades productivas en general; y que se constituya un aporte concreto para el desarrollo de políticas públicas que conjuguen el desenvolvimiento de una ganadería sustentable con la mejora en las condiciones de vida de productores y trabajadores isleños.

En este trabajo se evaluaron dos tipos de explotaciones con características particulares que son parte de un amplio abanico de unidades productivas abocadas a la producción ganadera en el delta. Esta producción puede ser caracterizada según una diversidad muy amplia de criterios: productores familiares y empresariales, residentes o no, grandes y pequeños, propietarios o arrendatarios, producción convencional u orgánica, con asesoramiento técnico o prácticas tradicionales, manejo productivo isla-tierra firme o exclusivamente insular, entre otros.

Los establecimientos aquí analizados se seleccionaron según los siguientes criterios: unidad económica, residencia, tenencia de la tierra y manejo productivo. De acuerdo con los mismos, estas unidades se distinguen según el tipo de unidad (familiar y empresarial), el lugar de residencia del productor (isleña o no), el tipo de tenencia de la tierra (propiedad legal vs permiso de uso), en tanto que tienen en común el hecho de que hacen un manejo productivo exclusivamente insular.

A partir de esta caracterización, se consideraron una serie de variables para realizar una evaluación con un enfoque integrado de la sustentabilidad de la producción. Los resultados muestran la importancia de trabajar con indicadores que den cuenta de las condiciones materiales de vida, las relaciones laborales y los vínculos socio-comunitarios. Esto es, la inclusión de indicadores que posibiliten reconocer los rasgos que configuran al delta como una realidad socioambiental particular, completando a los enfoques más habituales, que están centrados exclusivamente en el uso y la eficiencia de los recursos productivos tanto en términos de rentabilidad como de conservación del ambiente.

Lo dicho anteriormente permite reconocer la variabilidad en el grado de sustentabilidad de los distintos componentes de los sistemas, en el interior de cada unidad productiva y circunscrita a coordenadas espacio-temporales determinadas.

En el caso del productor familiar, este enfoque permite observar las especificidades de la producción ganadera en el contexto de sistemas diversificados, con residencia en el territorio y trabajo familiar. El acceso a una parcela de tierra permitió un desarrollo satisfactorio de la explotación, que posibilitó entre otras cosas incrementar el tamaño del rodeo y mejorar las condiciones residenciales. No obstante, esta evolución presenta un límite, ya que el sistema de manejo ganadero implementado encuentra, bajo determinadas circunstancias, un desequilibrio entre la superficie de la tierra disponible y el tamaño del rodeo, lo cual, de prolongarse en el tiempo, podría generar incertidumbre frente al futuro de la explotación. Otro factor que agrega incertidumbre es la inseguridad jurídica con respecto a la tenencia de la tierra.

Los rasgos mencionados coexisten junto a otros que proveen mayor certeza desde el punto de vista económico-productivo. La diversificación permite alternar y complementar actividades y sostener los ingresos ante variaciones en la producción y en el mercado. El sistema de manejo ganadero tradicional que se realiza contribuye a ese sostenimiento. Así, durante el período analizado, la decisión del productor de mantener su rodeo en islas durante la creciente<sup>14</sup>, hizo que la rentabilidad del establecimiento no se viera afectada por las consecuencias que acarrea una salida obligada de animales (incremento de costos y ventas con precios desfavorables). Esto, sin embargo, no supone que la unidad esté al abrigo de las deficiencias de infraestructura y logística existentes en la región, al igual que otras unidades cuyo manejo es exclusivamente insular. Por último, la trama de vínculos socio-comunitarios brinda elementos que posibilitan el sostenimiento de la unidad, gracias al aporte en trabajo y en diversos recursos de parientes, vecinos y amigos.

La diversificación, las prácticas tradicionales de producción y los vínculos socio-comunitarios no solo constituyen elementos que brindan solidez al desenvolvimiento de unidades como la aquí analizada, son además las bases de la diversidad socio-cultural del delta.

---

<sup>14</sup> Esta decisión se toma en el contexto de una creciente de intensidad moderada. Hemos tomado las decisiones de los productores de evacuar o no el ganado durante este evento como un analizador de los distintos sistemas de manejo.

Por otra parte, el análisis del caso del productor empresarial permite apreciar la particularidad de un sistema que implementa una carga ganadera proporcional a la productividad natural de la parcela, y la rotación de los rodeos como alternativa al uso del fuego, lo cual favorece el potencial paisajístico de la misma. La explotación, destinada al engorde de animales, tuvo una rentabilidad insuficiente durante el período analizado, derivada de la decisión del productor de retirar la hacienda durante la creciente, dado el sistema de manejo que realiza y la escala de su explotación, y en el contexto de las deficiencias en infraestructura regionales antes mencionadas.

Esta explotación es un proyecto del grupo familiar que es propietario legal de la parcela, que invierte recursos económicos y también participa en algunas actividades de producción en el campo de la isla. No se trata de un empresario desentendido de lo que ocurre en su campo ya que hay una dedicación de tiempo de vida familiar en el mismo, la cual complementa el trabajo que lleva adelante el “puestero”, que es quien reside en la isla. Las condiciones laborales y de vida del trabajador evidencian cierta ambivalencia, en tanto que por un lado accede a los derechos sociales que le da el registro formal, mientras que por el otro experimenta una situación precaria en términos residenciales, de acceso a servicios y de disponibilidad de vínculos socio-comunitarios.

Para resumir, este caso nos permite observar que hay varias facetas que hacen a la sustentabilidad del sistema de manejo y que involucra a la unidad productiva en su conjunto. La seguridad en la tenencia de la tierra brinda una certidumbre de continuidad de la explotación, pero la merma en la rentabilidad la pondría en duda si no se afrontan las causas que la generan. Al mismo tiempo, la organización social del trabajo demuestra que hay un compromiso de vida del propietario y su grupo familiar con la unidad productiva, pero a la vez pone de relieve las inequidades existentes en el marco de las relaciones laborales.

Por lo demás, es importante señalar que, si bien el “puestero” es un trabajador asalariado, no debe olvidarse que también lleva adelante actividades productivas propias. Si bien en este trabajo evaluamos aquello que hace a su situación de asalariado (condiciones de residencia, relaciones laborales, etc.), es importante destacar que, para hacer un análisis más adecuado a la complejidad de este tipo de explotaciones, el trabajador debería ser considerado también como responsable de una unidad productiva subsumida dentro del establecimiento.

En síntesis, la evaluación de estas dos unidades permitió profundizar en las complejas realidades socio-ambientales de la producción en las islas y ajustar esquemas

de abordaje que aporten información y conocimientos útiles para orientar los procesos productivos y las políticas públicas en el delta.

A continuación, una serie de lineamientos o señalamientos para tales fines.

#### **7.4. Aspectos a considerar en estudios y evaluaciones**

Existen una serie de aspectos básicos a nivel predial para evaluar la eficiencia en el uso de los recursos productivos y la conservación de los bienes naturales, así como las correspondencias entre ellos.

##### *7.4.1. Carga ganadera y recurso forrajero*

Los ensayos realizados en el Establecimiento A mostraron que los pastizales presentan una alta resiliencia y poder de regeneración. Esto, en parte, se debió a las variaciones en los niveles del río, que aportaron humedad, nutrientes y propágulos, contribuyendo así a la alta productividad de dichos pastizales.

Por otro lado, la estacionalidad impone marcadas diferencias en su dinámica a lo largo del año (alta productividad en primavera-verano y moderada a baja en otoño-invierno). Si esto último no es tenido en cuenta, una alta carga permanente (alto consumo) puede llegar a exceder el nivel de producción y afectar la viabilidad de algunas especies con el consecuente deterioro del recurso en calidad y cantidad.

Definir una carga de pastoreo acorde a la potencialidad del pastizal sin comprometer su riqueza, diversidad y servicios ecosistémicos requiere de períodos de evaluación más prolongados, integrando ciclos ganaderos completos, así como series temporales que incluyan los diversos eventos ocurrientes en la dinámica del sistema, con réplicas en zonas y situaciones representativas de la heterogeneidad socioambiental del humedal. Esto permitiría, además, analizar los efectos del pastoreo de manera independiente a los provocados por las inundaciones.

Para definir cuál sería el sistema ganadero y la modalidad más adecuada en cada explotación y situación particular, es necesario conocer adecuadamente el tipo y la abundancia de las especies vegetales presentes en los distintos ambientes del establecimiento, así como los aspectos básicos sobre su ecología, susceptibilidad a la inundación, ciclo de crecimiento, longevidad, porte, palatabilidad y valor nutricional.

Esta información básica posibilitaría manejar las cargas, a nivel de predio, en base a la composición, ciclo y evolución de los pastizales a lo largo del año, permitiendo diseñar la subdivisión de la superficie a pastorear en función de las comunidades vegetales presentes en el establecimiento y su dinámica. Este esquema

favorecería el aprovechamiento del recurso acorde a sus ciclos fenológicos, promoviendo la conservación de los pastizales y optimizando la producción ganadera.

Con el objeto de eliminar los excedentes no consumidos por el ganado, consideramos que un adecuado manejo de la carga animal, con apotreramiento y rotación del rodeo, permitiría minimizar o eliminar el uso del fuego.

En el Establecimiento B (con permiso de uso en la sección de islas fiscales), hemos observado una elevada carga ganadera asociada a cierto deterioro en el recurso forrajero, condicionada por la limitada superficie de la que se dispone. Ya que dicha situación puede ser reiterada en unidades similares, consideramos la necesidad de avanzar en el diseño de unidades productivas socioeconómicas viables, desde el punto de vista de su superficie, y con una adecuada relación entre loma, media loma y bajos, que posibilite el desarrollo productivo de manera sustentable. En esta planificación debería priorizarse el acceso a las islas fiscales de los pobladores locales.

#### *7.4.2. Biodiversidad*

En ecosistemas de alta diversidad biológica, como los humedales del delta, la utilización de indicadores que evalúen el estado de la flora y la fauna en el espacio y en el tiempo es de vital importancia para monitorear la estructura y funcionalidad del sistema. Por ello se debe profundizar en el desarrollo e implementación de este tipo de indicadores.

Los muestreos realizados en el campo nos permitieron corroborar que una carga ganadera moderada no afectó de manera significativa la riqueza y abundancia de aves típicas de los humedales. Por ello, consideramos importante a nivel de predio, y allí donde la superficie predial lo permita, definir y delimitar áreas libres de pastoreo o sujetas a muy baja carga. Estas deben ser representativas de las diferentes comunidades y unidades de paisaje presentes. Esto se debe a que la intensidad de pastoreo puede tener un significativo impacto sobre la estructura y composición de la vegetación, lo cual afecta de manera indirecta a las especies de la fauna, pudiendo incluso su supervivencia depender de la existencia de parches de vegetación libres de pastoreo intenso. Pequeñas áreas clausuradas al pastoreo permiten niveles de éxito de cría de aves de pastizal significativamente mayores que los observados en sectores intensamente pastoreados.

En este trabajo se utilizaron indicadores para evaluar la sustentabilidad de la actividad ganadera a nivel de predio, pero consideramos necesario el diseño de indicadores que permitan realizar evaluaciones a escala regional, incluyendo la

funcionalidad e integralidad de los paisajes fluvio-rurales y los bienes y servicios ecosistémicos que los caracterizan.

En caso de utilizarse quemas, las mismas deberían hacerse con sumo cuidado, en sectores restringidos y bajo estricto control, ya que debe tenerse en cuenta que la quema altera o destruye en muchos casos los microambientes que utilizan las especies de la fauna para nidificar, refugiarse o alimentarse. Las quemas reiteradas e intensas eliminan además numerosas especies de la flora, afectando también la estructura del suelo y su biota.

Debería controlarse el acceso de la hacienda a los cuerpos de agua interiores (lagunas, madrejones y arroyos) con el objeto de preservar las condiciones fisicoquímicas y biológicas, así como la calidad del hábitat para el ciclo de vida de peces y otras especies de la fauna. En el mismo sentido, debe mantenerse la conectividad de los distintos cuerpos de agua, evitándose la obstrucción de la dinámica natural de flujo, que facilita el intercambio de nutrientes y especies en distintos estadios (peces, invertebrados, etc.).

## CAPÍTULO 8

### A MODO DE CONCLUSIÓN: UNA PROPUESTA PARA EL MANEJO AGROECOLÓGICO DE LA ISLAS FISCALES DEL DPTO. VICTORIA

---

#### **8.1. Sobre el potencial para la implementación de sistemas productivos agroecológicos en el Delta**

Como se ha dicho y como lo demuestran los resultados obtenidos, casi la totalidad de la ganadería en los territorios que abarcó este trabajo se hace a base pastoril y con vegetación natural de estos ecosistemas, es decir que existe el potencial para que se transforme en una gran región de producción de carne criada de manera sustentable.

Hay distintos aspectos y diferentes escalas de abordaje. Por un lado, las crecientes constituyen un hecho recurrente y en cierto punto previsible, por lo que resulta imprescindible desarrollar infraestructura y planes de contingencia para poder prever y/o responder ante la emergencia hídrica. En este estudio se observó que las decisiones de los productores en situaciones de crecientes están ligadas a una combinación entre su intensidad y las prácticas de manejo.

En el período analizado, en contexto de una crecida de intensidad moderada (2013), cada uno resolvió la situación de distinta manera. Pero vale señalar que los diferentes tipos de respuestas no siempre son posibles de ser efectuadas, como ocurrió en las crecientes de 2007 y 2009. En tales situaciones, los productores enfrentan por igual las condiciones desfavorables para la rentabilidad del establecimiento. A la carencia de planes de contingencia y logística adecuados ante las recurrentes crecidas (escasez de barcos jaula en momentos críticos, alteos estratégicos, sectores para descarga y/o depósito temporal de hacienda), se suman condiciones desventajosas de comercialización del ganado y dificultades en la reposición de la hacienda.

Por lo tanto, se destaca la necesidad de diseñar junto a los productores y pobladores locales medidas de resguardo como alteos estratégicos en zona de islas, la construcción de áreas de desembarco y concentración transitoria de hacienda en sitios estratégicos en islas y zonas costeras de las provincias involucradas, así como la disponibilidad de transporte fluvial adecuado en tamaño y cantidad. También debe tenerse en cuenta la distribución de forraje (fardos, rollos) a los efectos de garantizar el mantenimiento del ganado por breves periodos, evitando pérdidas y favoreciendo, al menos, mínimos niveles de bienestar animal.

Por otra parte, la opacidad del régimen de tenencia de la tierra y la usurpación por ganaderos y/o empresarios son también un escollo para avanzar en un modelo que permita regularizar el acceso y que el Estado fije pautas y ejerza el control sobre la región en general y las tierras fiscales en particular.

Se puede afirmar que se cuenta con dos de las dimensiones de la sustentabilidad: la *ambiental* (con grados importantes de amenaza como se ha descrito ampliamente) y la *económica* (la viabilidad y rentabilidad de la producción ganadera es alta), pero falta la *social* en el sentido del acceso a la tierra; esto incluye infraestructuras básicas, que garanticen los servicios de salud, condiciones de vivienda digna y educación de los pobladores isleños. Otra característica que dificulta la organización de los pobladores locales para luchar por sus derechos es la dispersión geográfica que dificulta hacer reuniones y asociarse, con el agravante de que los traslados son muy costosos y suponen poseer una embarcación y combustible.

En este marco, el componente político institucional resulta determinante para determinar el rumbo en distintas direcciones que pueda tomar la sustentabilidad de estos territorios: si se tomara la decisión política seria y sostenida en el tiempo de entrega en comodato y con condiciones de manejo (es decir, con acompañamiento técnico y apoyo económico) de las tierras fiscales a pobladores locales (los isleños), se podría iniciar un proceso de desarrollo agroecológico basado en un manejo diversificado e integrado (como se demuestra en el caso del Establecimiento B). En paralelo sería necesario definir pautas para todos los productores y empresarios que garanticen –desde el punto vista ecológico– la estructura y función del ecosistema conservando sus rasgos esenciales y disponer de las condiciones técnicas y teóricas que permitan implementar medidas de ordenamiento territorial que tiendan a su preservación.

Sin embargo, si se impone la visión de algunos de los actores (tanto en el ámbito público como en el privado) que siguen priorizando la maximización económica en el corto plazo y la visión clásica productivista, las tendencias y amenazas descritas a lo largo de este trabajo podrán seguir avanzando.

Desde el Estado en sus distintos niveles se comenzó a “mirar” hacia el Delta: por un lado, la compleja trama institucional que involucra a tres provincias y al Estado Nacional. El ya mencionado PIECAS (ver p. 21) está siendo diseñado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, pero la potestad sobre los recursos naturales corresponde a las provincias, y no ha pasado de la elaboración de reuniones y documentos (válidos y necesarios) pero con muy poca llegada a los territorios

El Plan de Gestión del Delta también nombrado en la p. 21 de esta tesis, tampoco ha sido apropiado ni por la provincia ni por los actores que eventualmente fueran convocados a participar de algunas de las instancias (talleres, jornadas, revisión de materiales, etc.). De hecho, se formuló un proyecto de ley que aún no ha sido discutido en la legislatura provincial.

Los sitios evaluados poseen además una calidad paisajística que constituye un potencial para el desarrollo de actividades ecoturísticas como complemento a las producciones principales. Para su aprovechamiento, es necesario la implementación de políticas públicas que contemplen el manejo integral de los recursos, compatibilizando las actividades económicas tradicionales como la ganadería y la pesca con la conservación de la fauna y la flora, el control de furtivismo y la generación de condiciones y el apoyo para la instalación de la infraestructura y los servicios necesarios, adaptados a las particulares condiciones del humedal. Asimismo, es necesaria la implementación de adecuados canales de comercialización para los diversos productos y servicios.

Se ha hecho mención también a experiencias incipientes, pero en crecimiento de ganadería y apicultura orgánica. Esto no significa necesariamente que deba considerarse una transición agroecológica –al menos en el sentido que le atribuyen Sevilla Guzmán (2006, 2011) y otros autores, que es con el que se ha tomado en este trabajo–, ya que estas actividades están siendo conducidas por empresarios y dentro de un esquema de certificación comercial dirigido al mercado de exportación. Aunque hay que decir también que es preferible este tipo de producciones a las convencionales.

Es necesario profundizar el estudio y la interacción con los pobladores locales, indagar más en sus prácticas productivas, en el conocimiento de su conocimiento, en los vínculos actuales y pasados con los pueblos originarios y acompañar sus luchas por acceso a la tierra y a los bienes comunes. Este trabajo nos muestra que, así como existen las amenazas concretas y crecientes sobre estos humedales que ejercen la agricultura industrial y la globalización económica, se cuenta también con un potencial endógeno, una cultura propia de este territorio, y que quizás en el dinamismo y la hibridez que la caracteriza esté el potencial de construir una relación de sustentabilidad en el tiempo entre la sociedad (en su niveles local y regional) y la naturaleza, y en la que el enfoque agroecológico aquí propuesto pueda hacer su aporte.

## **8.2. Las islas fiscales del Dpto. Victoria, un desafío para la gestión participativa de tierras de dominio público: una propuesta desde la agroecología**

### *8.2.1. Breve fundamentación*

Hemos mencionado que las islas fiscales han atravesado por distintos periodos, de los cuales el más conflictivo es el posterior a la ley de arrendamientos previamente comentada (ver pp. 59-60), la gran inundación de 2007 y las quemas de 2008. Por su parte, los años 2016 y 2017 estuvieron condicionados por lapsos prolongados de crecientes, que afectaron la ocupación y la producción. De hecho, muchos productores introdujeron hacienda en periodos de bajante y en forma reiterada tuvieron que retirar los animales y malvender, una situación llevó a que hoy la gran mayoría de las casi 129.000 ha de islas fiscales estén desocupadas.

A su vez parece haber una decisión política del Estado provincial a través de la Dirección de Administración de Tierras Fiscales de prestar debida atención a estos territorios; de hecho, se formuló un proyecto de ley que, con algunos cambios, ya tiene media sanción de la cámara de diputados de la Legislatura Provincial. Este tiene un aspecto positivo: contemplar a los pobladores isleños y entregarles sin cargo 50 ha a cada uno (y al grupo familiar) en comodato. También contempla la participación de la Secretaría de Ambiente, que estaría encargada de que se cumplan ciertos parámetros y requisitos de resguardo ambiental (p.ej. evitar quemas, controlar que se cumpla la prohibición del uso de agroquímicos, que no se construyan terraplenes, etc.). Por lo demás, se piensa en un nuevo sistema de arrendamiento, retomando el espíritu de la anterior ley, que –como señalamos– no dio buenos resultados.

La experiencia hasta ahora indica que el poder de control y fiscalización del Estado ha sido bajo o nulo en muchos casos (por caso, vale recordar –como ya hemos citado– que se han terraplenado de manera ilegal miles de hectáreas). Por ello, resulta preocupante que se proponga un nuevo sistema de arrendamientos con la experiencia previa de descontrol y abuso por parte de la mayoría de los empresarios que ocuparon estas tierras (algunos han quedado como ocupantes, usurpando y construyendo viviendas e instalaciones).

En base a estos antecedentes y a que el nuevo proyecto de ley aún no fue aprobado, me permito hacer en las páginas siguientes un ejercicio que contribuya a pensar alternativas para que este territorio pueda transformarse en un ejemplo de manejo agroecológico, exitoso económicamente y socialmente justo.

### 8.2.2. *Receptividad ganadera*

En base a las diferentes recorridas realizadas desde 2008, entrevistas a puesteros, empresarios, profesionales, pobladores en diferentes puntos de esta área, a la revisión bibliográfica existente y al análisis de imágenes específicas que nos muestran las distintas coberturas de suelo –lagunas, bosques, vegetación baja inundable, pajonales, etc. (ver Figura 28)–, se analizó el potencial productivo (capacidad de carga) ganadero, estableciendo una articulación con zonas de conservación, y una eventual diversificación/integración con la apicultura y los servicios turísticos.

### 8.2.3. *Propuesta de manejo ganadero en base a la oferta del pastizal natural*

Hoy existe información –este trabajo es un ejemplo– sobre ganadería en islas, distintas modalidades de manejos posibles, carga ganadera, receptividad de suelos, tipos de oferta forrajera y su mejor aprovechamiento, sin afectar la calidad del ambiente y manteniendo la diversidad de las comunidades vegetales y la biodiversidad ecosistémica (Massa et al., 2016; Massa, 2012, 2013; Sabbatini et. al, 2007; Roig et. al, 2003).

### 8.2.4. *Metodología*

De acuerdo con la bibliografía específica, para poder calcular la receptividad ganadera (ver Tabla 6 y Tabla 7), nos hemos basado en trabajos donde se detallan la productividad estacional y anual de las principales comunidades vegetales del Delta superior (Massa, 2012) y de porciones del río Paraná Medio (Sabbatini y Lallana, 2007). En el caso de la receptividad de los pajonales se toman datos de Roig et. al (2003).

El cálculo de los requerimientos ganaderos en equivalencias ganaderas (EV) se realizaron en base a Golluscio (2009) y Bavera (2006).

Para la realización del mapa de cobertura de suelo (Figura 28) se utilizaron parte de la información surgida de las recorridas de campo, combinada con 30 puntos control obtenidos sobre información de Google Earth (2018), generado mediante una clasificación no supervisada en base a la imagen Sentinel 2A del 14 de octubre de 2017, y obteniendo las siguientes coberturas: agua; vegetación arbórea /de baja densidad; suelo de baja cobertura, desnudo o impermeabilizado; vegetación alta herbácea o arbustiva asociadas a medias lomas; y vegetación herbácea baja asociada a cursos de agua o suelos bajos o anegados.

Se estimó mediante la calculadora de campos la superficie de cada objeto y se estimó el área por clase en hectáreas.

La altura del río en el puerto de Victoria para la fecha de la imagen fue de 3,17 m en bajante. En invierno de dicho año, se produjo una creciente ordinaria del río Paraná. Esto afecta a la regeneración de la vegetación y hace necesario esperar para el ingreso de hacienda.

Los cálculos estimados y aquí presentados se han realizado en base a lo que se denominan años “normales” –sin inundación–, en donde las comunidades vegetales, completan sus ciclos y se desarrollan normalmente.

Para las estimaciones de producción de carne en islas se tuvo en cuenta los datos informados por Massa (2016) de engorde de novillos en base a pastizales naturales de isla. Se utiliza un valor cercano (250 gr/día) a los tabulados por Bavera (2006), que refiere a novillos de 400 kg de peso vivo (PV), categoría habitualmente utilizada en la ganadería de islas.

Los valores del kilo de carne expresados en la Tabla 8 fueron estimados de acuerdo con el mercado de Liniers para el día 17 de enero de 2018.

**Tabla 6.** Estimación de la receptividad ganadera de acuerdo con las superficies de las coberturas.

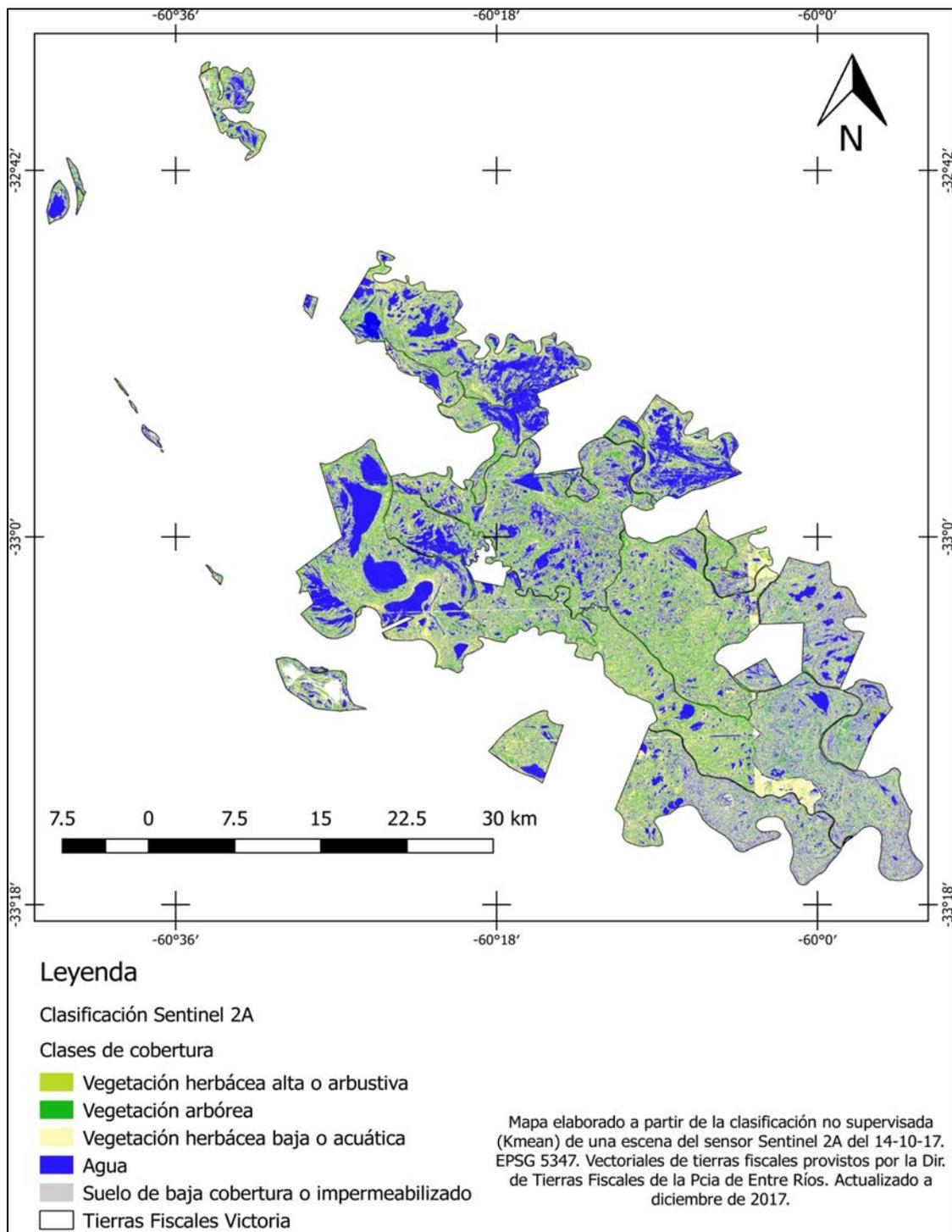
CLASES / COBERTURA	SUPERFICIE (HA)	RECEPTIVIDAD (EV/HA/AÑO)	RECEPTIVIDAD TOTAL SUPERFICIE/AÑO
Veg. Baja / acuática	43064	1,49	<b>64165</b>
Veg. alta/ arbustiva / pajonal	30612	0,33	<b>10102</b>
Veg. Arbórea / bosque	12076	0,57	<b>6883</b>
Agua	40309	no	–
Suelo baja cobertura / imp.	2549	no	–
<b>Total</b>	<b>128610</b>		<b>81150</b>

**Tabla 7.** Receptividad ganadera ajustada la superficie aprovechable.

Receptividad total/ha	0,63	EV total/ha
Receptividad TOTAL (sin agua)	0,92	EV total/ha sin agua
Receptividad TOTAL (sin agua y suelo imp)	0,95	EV total/ha sin agua ni suelo impermeabilizado

**Tabla 8.** Producción en kg. de carne por año y cálculo de ingresos económicos.

RECEPTIVIDAD TOTAL (EV/AÑO)	APVD (KG/DÍA)	EV PARA NOVILLOS/ DÍA	KG DE CARNE/AÑO	VALOR ESTIMADO (\$/AÑO)
68977	0,25	0,85	6294191	188825738



**Figura 28.** Cobertura el suelo en tierras fiscales en Victoria (ER). Propuesta tentativa basada en clasificación no supervisada de imagen Sentinel 2A (14-10-2017). Mapa elaborado por Zamboni (2018) con la colaboración E. Massa y E. Spiaggi

Como puede verse la receptividad en EV es de 81150 para el total de la superficie por año, generando ingresos potenciales anuales por \$188825738 (aprox. US\$ 9.000.000).

Las actividades productivas deben planificarse articuladamente con el establecimiento de zonas de conservación, como pueden ser las lagunas El Sauzal, El Laurenzal y La Vázquez (mencionadas en el Plan Delta Sustentable, y que en su momento se trabajó con el Municipio de Victoria), entre las 3 suman unas 14.000ha; y otras aéreas que durante el desarrollo de las actividades puedan surgir, logrando la preservación de todos ambientes y microambientes presentes en el territorio.

Para la gestión y desarrollo de las actividades, sería de gran importancia establecer acuerdos con el INTA, universidades, distintas ONG e institutos de investigación, realizar monitoreos y seguimientos permanentes de las actividades, así como acordar líneas de investigación y realizar ensayos (p.ej. de evolución del pastizal, interacción entre la ganadería y la biodiversidad, seguimiento de la flora apícola, ecoturismo, y muchos otros). Los indicadores propuestos en esta tesis podrían ser una herramienta (en construcción) valiosa para una evaluación permanente de las acciones implementadas en territorio.

Asimismo, sería relevante establecer convenios con el SENASA y los veterinarios de la actividad privada para garantizar la atención sanitaria y cualquier emergencia que pudiera surgir

#### *8.2.5. Implementación y gestión*

Proponemos un modelo asociativo, que puede tener distintos formatos: Asociación o Cooperativa de pobladores locales (isleños), Asociación o Cooperativa de Productores, e incluso sería interesante explorar una combinación entre ambos (es decir, una integración asociativa entre pobladores locales y productores empresarios). Otra opción es que lo administre directamente el Estado (en convenio con instituciones como el INTA, universidades y distintas ONG) y contratar personal (puesteros); considerando la propuesta de que cada familia de pobladores locales cuente con 50 ha en comodato, ellos mismos podrían ser los que se encarguen del cuidado y manejo cotidiano del ganado, combinando sus ingresos entre un salario básico digno y un porcentaje de las ventas.

Sea cual fuere el formato adoptado, los pobladores locales (habitualmente ignorados y poco valorados) no solo cumplen un rol fundamental desde el punto de vista productivo, sino que además se constituyen en garantes/custodios del territorio. Con los cálculos aquí presentados, se podrían generar unos 160 puestos de trabajo formal (asalariado), estimando que cada persona puede tener a su cargo lotes de 500

cabezas de ganado, insumiendo el costo de la mano de obra, entre un 20% y un 25% de los ingresos generados.

Es necesario aclarar que, si bien los proyectos de carácter social, asociativos, son más complejos de implementar, este tipo de propuestas merece hacer el esfuerzo de lograr superar los obstáculos que se puedan presentar (legales, políticos, culturales, ideológicos, etc.) y demostrar que proyectos solidarios que apunten al bien común pueden ser exitosos.

No hemos contemplado en este análisis la inclusión de la apicultura como actividad integrada y no antagonica, pero un simple cálculo conservador de 20 mil colmenas (ubicadas en forma estratégica y con personal que las maneje y controle, productores y/o puesteros) produciendo 30 kg de miel por año (hemos mencionado que el potencial en zona de islas habla de 60-80 kg./año) a \$40 el kg da una cifra de \$24.000.000 (US\$ 1.200.000) al año. Tampoco hemos calculado aquí el potencial de generación de ingresos del ecoturismo, pero está claro que este es muy grande. La pesca podría continuar, ordenarse y algunas lagunas que son fundamentales para la reproducción de peces estar protegidas.

Hay varios factores que deben tenerse en cuenta. Algunos deben garantizarse desde el inicio y otros se pueden ir gestionando con los propios fondos generados con las actividades productivas:

- *un sistema de atención a la emergencia/contingencia climática*, que permita reaccionar en forma rápida, coordinada y eficiente antes las crecientes, sequias, fuego y otros factores imprevistos;
- *zonas de alteos distribuidos estratégicamente*, para ubicar la hacienda en caso de creciente;
- *acceso a suplementación (fardo, rollos)* en caso de ser necesario;
- *instalaciones adecuadas para carga y descarga de animales, boyeros eléctricos, desmalezadoras, combustible, disponibilidad de caballos mansos y aptos para el trabajo*;
- *capacitación de los actores involucrados* (productores, empresarios, puesteros, funcionarios) en manejo del ganado, bienestar animal y ecología de humedales, agroecología.
- *es recomendable que personal siempre trabaje acompañado* (mínimo de 2 por lote de animales), para humanizar y se facilitar las tareas y contar con mayores posibilidades de respuesta ante un accidente o emergencia;

- *viviendas dignas* para los habitantes/pobladores, adaptadas al riesgo de crecientes (elevadas o flotantes), abastecidas con tecnologías de energía renovable, acceso al agua potable y a la telefonía celular, ubicadas estratégicamente de manera de cubrir el área de manera proporcional y garantizar presencia y accesibilidad en todo el territorio;
- por los volúmenes que se pueden manejar habría que contemplar *algún tipo de control/participación en la cadena de comercialización*, desde la faena a las bocas de expendio, explorando de generar, además, valor agregado (carne envasada al vacío, miel fraccionada, etc), abriéndose posibilidades de aumentar los ingresos y la creación de nuevos puestos de trabajo;
- explorar la posibilidad de *generar un mecanismo de certificación de calidad (socioambiental)* que puede ser un sistema participativo de garantías (SPG) o estatal, y que permita lograr un sello/marca, para vender la producción en forma diferencial.

Muchas de la ideas aquí sugeridas no son nuevas (de uno u otro modo han sido planteadas en otros apartados de este texto, en el PIECAS, en el Plan Delta Sustentable, documentos, publicaciones, reuniones, etc.), pero lo que sí es novedoso es proponerlas para las islas fiscales. Su apropiación/aplicación solo dependería de la voluntad política del Estado entrerriano (la provincia y el municipio de Victoria deben acordar y articular acciones coordinadas) y del involucramiento y seguimiento participativo de distintos actores de la comunidad y la sociedad civil.

Se está ante un desafío y una oportunidad única: demostrar que se puede gestionar un territorio común “de dominio público” en forma eficiente, generar recursos genuinos (para el estado y para la sociedad), lograr el arraigo en condiciones dignas de pobladores locales, crear empleo y conservar la estructura, funciones y servicios de estos ecosistemas únicos para las actuales generaciones y las futuras. Esta propuesta pretende ser un aporte en este sentido.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almirón, A., J. Casciotta, L. Ciotek y P. Giorgis. 2008. *Guía de los peces del Parque Nacional Pre-Delta*. Administración de Parques Nacionales.
- Alonso, R. 2004. Alcide D'òrbigny (1802 – 1857) y la biodiversidad del litoral fluvial argentino. En F. Aceñolaza, *Temas de biodiversidad del litoral fluvial argentino*. INSUGEO, Tucumán.
- Altieri, M y Toledo, V. 2010. *La revolución agroecológica de América Latina: agroecológica: rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino*. CLACSO
- Altieri, M. 1999. *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Ed. Nordan Comunidad, Montevideo.
- Altieri, M. 2013. Crisis agroalimentaria y agroecología. En: *La alternativa agroecológica. Rev. América Latina en Movimiento*, N° 287.
- Altieri, M. 2015. Breve reseña sobre los orígenes y evolución de la Agroecología en América Latina. En: *Rev. de Agroecología de la Universidad de Murcia* (España), Vol. 10, 7-8.
- Ámbito Financiero. 2017, 28 de marzo. *El mercado de agroquímicos creció 25% en esta campaña*. Disponible en: <http://www.ambito.com/877494-el-mercado-de-agroquimicos-crecio-25-en-esta-campana>
- Amoros C., Wade P.M. 1996. Ecological successions. En: G. Petts & C. Amoros (eds.), *Fluvial Hydrosystems*. Chapman & Hall, London, 211-241.
- Antuña, J. C., C. Rossanigo, A. Arano y J. Caldera. 2010. *Análisis de la actividad ganadera bovina de carne por estrato de productores y composición del stock. Años 2008 y 2009. Provincia de Entre Ríos*. Observatorio Estratégico, INTA – RIAN.
- Aranda, D. 2010. Una ley para mantener la vida campesina. En: *Página/12*, 9/11/10. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-156535-2010-11-09.html>
- Aranda, D. 2013. Los conflictos por las tierras ajenas: un relevamiento oficial sobre los territorios de los que son expulsados campesinos e indígenas. En: *Página/12*, 22/07/2013. Disponible en: <http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-224987-2013-07-22.html>
- Astier, M. y Masera, O. 1996. *Metodología para la evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad (MESMIS)*. GIRA, Michoacán, México.
- Astier, M., Argueta, Q., Escalona, M., Gerritsen, P y Rosset, P. 2015. Historia de la agroecología en México. En: *Rev. de Agroecología de la Universidad de Murcia* (España), Vol. 10, 7-8.
- Aubry, A. 2007. *Tierra, terruño, territorio*. En: *La Jornada*, México, 04/06/07.
- Baigún C. R., P. G. Minotti, A. Puig, P. Kandus, R. Quintana, R. Vicari, R. Bo, N. O. Oldani y J. Nestler. 2009. Resource use in the Paraná river delta (Argentina): Moving away from an ecohydrological approach? En: *Ecohydrology and Hydrobiology*, 8 (2-4), 77-94.

- Baigún C. y N. O. Oldani. 2005. La ictiofauna y los recursos pesqueros. Ecorregión Delta e islas del Paraná. En: A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera eds., *La situación ambiental argentina*. Fundación Vida Silvestre.
- Barabás, A. 2005. Territorialidad simbólica, santuarios y peregrinaciones en Ier. Congreso latinoamericano de Antropología. En: E. Garbulsky (comp.), *Actas Ier. Congreso Latinoamericano de Antropología*, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.
- Basilio A. M., L. B. Gurini, N. Fracassi y G. Fagúndez. 2010. *Flora Apícola*. En: Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del Delta del Paraná. P. Kandus, N. Morandeira y F. Schivo (eds.). Fundación Humedales, Wetlands International.
- Bastus, L. 2017. La hegemonía del sector agroexportador en Santa Fe. En: *Página/12*. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/21101-la-hegemonia-del-sector-agroexportador-en-santa-fe>
- Berman, M. 1987. *El reencantamiento del mundo*. Ed. Cuatro Vientos, Buenos Aires.
- Bidaseca, K., A. Gigena, F. Gómez, A. M. Weinstock, E. Oyharzábal y D. Otal. 2013. *Relevamiento y sistematización de problemas de tierra de los agricultores familiares en la Argentina*. Secretaría de Agricultura Familiar, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Buenos Aires Argentina. Disponible en: <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/downloads/2013/07/estinv.32.relevamiento-y-sistematizacion-de-problemas-de-tierra-de-los-agricultores-familiares-en-argentina.pdf>
- Bó, R.F y A.I. Malvárez, 1999. Las inundaciones y la biodiversidad en humedales. Un análisis del efecto de eventos extremos sobre la fauna silvestre. En: A. I. Malvárez (ed.), *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica* (pp. 147-168). Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Montevideo, Uruguay.
- Bó, R.F, R.D. Quintana y A.I.Malvárez. 2002. El uso de las aves acuáticas en la región del delta del Río Paraná. En: D.E. Blanco, J. Beltrán y V. de la Balze (eds.), *Primer Taller sobre la caza de Aves Acuáticas. Hacia una estrategia para el uso sustentable de los recursos de los humedales* (pp. Pp. 147-168). Wetlands International, Buenos Aires, Argentina.
- Bó, R.F. 1995. *Diagnóstico de Fauna Silvestre en el área de influencia de la Hidrovía. Ecorregión Delta del Paraná*. Informe Final. Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la Hidrovía Paraguay - Paraná. UNOPS/PNUD/BID/CIH, Buenos Aires.
- Bó, R.F., G Porini, M.J. Corriale y S.M. Arias. 2006. Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de *Myocastor coypus* en Argentina. En: Bolkovic, ML y D Ramadori (eds.), *Manejo de Fauna Silvestre en Argentina. Programas de uso sustentable*. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Buenos Aires.
- Bó, R.F., G Porini, SM Arias y M.J. Corriale. 2005. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable del coipo (*Myocastor coypus*) en los grandes sistemas de humedales de Argentina. VI En: Peteán J y J Cappato (comps.), *Humedales fluviales de América del Sur. Hacia un manejo sustentable*. Proteger Ediciones (Argentina), Wetlands International y Comité Holandés de la UICN.

- Bó, R.F., G.Porini, M.J. Corriale y S.M.Arias. 2005. El coipo (*Myocastor coypus*) en la eco-región Delta e Islas del Paraná. Situación actual y perspectivas. En: U. Martinez Ortiz, A. Brown y J. Corcuera (comps.), *La Situación Ambiental Argentina*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. .
- Bó, R.F., P. Courtalon, F. Spina, R. Fernández y G. Porini. 2008. Los eventos extremos de sequía e inundación y sus consecuencias sobre el coipo o nutria (*Myocastor coypus* Molina, 1782) y la actividad de caza en el Delta Medio del Río Paraná. En: Volpedo, A.V y L.F. Reyes (eds.), *Efecto de cambios globales sobre la biodiversidad - Efecto de cambios globales sobre los humedales de Iberoamérica*. RED CYTED 406RT0285. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Programa CYTED 2008).
- Boivin, M., A. Rosato y F. Balbi. 1996. Nuevos mercados ¿viejas relaciones?: dos actividades primarias de cara al MERCOSUR. En: *Estudios Pampeanos*, N° 5, Instituto de Antropología Rural.
- Boivin, M., A. Rosato y F. Balbi. 1997. Integración regional y reorganización espacial de las actividades productivas: el caso de la producción pesquera en el área del Delta entrerriano. En: *Actas del 6° Congreso de Geógrafos de América Latina*, UBA, Buenos Aires.
- Bolkovic, M. L. y D. Ramadori (eds.). 2006. *Manejo de Fauna Silvestre en la Argentina. Programas de Uso Sustentable*. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires.
- Bolkovic, M.L., R.D. Quintana, D. Ramadori, M. Elisetch y J. Rabinovich. 2006. *Proyecto Carpincho*. En: Bolkovic, M.L. y D. Ramadori (eds.), *Manejo de Fauna Silvestre en Argentina* (pp.105-119). Programas de uso sustentable. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Buenos Aires.
- Bonfils C. 1962. Los suelos del Delta del Río Paraná. Factores generadores, clasificación y uso. En: *Revista Investigación Agrícola INTA* 16(3), 257-270. Buenos Aires, Argentina.
- Borro, M. M., N. S. Morandeira, M. M. Salvia, P. G. Minotti, A. Puig, H. Karszenbaum y P. Kandus. 2010. *Las lagunas de la planicie aluvial del Delta del Río Paraná: clasificación multitemporal e integración con datos limnológicos*. Azul, Buenos Aires, Argentina. Exposición Oral. 1° Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras.
- Borús, J. y D. Goniadzki. 2002. Eventos severos de El Niño y su impacto en el delta. En: E. Schnack (ed.), *Taller El Niño: sus Impactos en el Plata y en la Región Pampeana*. Com. Inv. Cient. de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Asociación Bonaerense de Científicos. Contribuciones.
- Brienza, I. Donadille, G. 2003. *Memorias del trabajo: un viaje a través del recuerdo*. Ponencia presentada en las II Jornadas Interinstitutos de Formación Docente en Historia, I.E.S. "Olga Cossettini" - I.E.S. "Galileo Galilei". Rosario, Santa Fe.
- Brienza, L., Donadille G., Simonassi S. 2002. *Territorio y Temporalidad: el proceso de conformación del mundo el trabajo en un barrio de Rosario*. Ponencia presentada en las Segundas Jornadas de la Cuenca del Plata" Escuela de

- Antropología, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.
- Brinson, M., 1993. *A hydrogeomorphic classification for wetlands*. U.S. Army Corps of Engineers, Technical Report WRP - DE - 4. Washington, DC. <http://el.erdc.usace.army.mil/wetlands/pdfs/wrpde4.pdf>
- Burkart, A. 1957. Hojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del Río Paraná. En: *Darwiniana*, 11(3).
- Cabrera A.L. 1976. Regiones Fitogeográficas Argentinas. En: *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*, Tomo II, Fascículo 1. (pp. 1-85). ACME, Buenos Aires.
- Caccavari, M. y Fagundez, G. 2010. Espectro polínico de mieles del Delta medio del río Paraná (Argentina) y su relación medio- ambiental. En: *Spanish Journal of Agricultural Research*, 8(1), 42-52.
- Calero, S.A. 2017. “La ecología política llegó para quedarse”, una entrevista con Víctor M. Toledo. En: *Rev. Ecología Política* (50), 92-99.
- Cappato J. y A. Yanosky (eds.). 2009. *Uso Sostenible de peces en la Cuenca del Plata. Evaluación subregional del estado de amenaza, Argentina y Paraguay*.
- Carson, R. 1962. *La primavera silenciosa*. Ed. Crítica, Barcelona.
- Cascardo, A, J. Pizarro, M. Peretti y P. Gómez. 1991. *Sistemas de producción predominantes*. En: Barsky O. (ed.), *El desarrollo agropecuario pampeano* (pp. 95-146). GEL, Buenos Aires.
- Casillo, J. 2009. *Los incendios en el delta del Paraná; diagnóstico y enfoque para su prevención en el marco del PIECAS*. Plan Nacional de Manejo del Fuego, Secretaría de Ambiente de la Nación, Buenos Aires.
- Castree, N. 2003. Environmental issues: relational ontologies and hybrid politics. En: *Progress in Human Geography*, 27 (2), 203-211.
- Cavallotto, J. L. 2002. Evolución holocena de la llanura costera del margen sur del Río de la Plata. En: *Revista Asociación Geológica Argentina*, 57, 376-388.
- Cervera, M. 1981. *Historia de la ciudad y provincia de Santa Fe 1573-1853*. Santa Fe. Editorial de la Universidad Nacional del Litoral.
- Colombres, A. 1995. *El arte en la emergencia civilizatoria de América Latina*. En: Piccotti, D. (comp.), *Pensar desde América: Vigencia y desafíos actuales*. Catálogos, Buenos Aires.
- Colombres, A. 2008 *Mitos y leyendas de los pobladores del río, las islas y el campo*. En Voglino, D. Ed. Continente.
- Composto, C. y Navarro, M. 2014. *Territorios en disputa. Despojo capitalista, luchas en defensa de los bienes comunes naturales y alternativas emancipatorias para América Latina*. México, Bajo Tierra Ediciones.
- Corradini, L. 2017, 23 de diciembre. Expansión: China convierte su apetito por tierras agrícolas en una prioridad. En: La Nación. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/2094956-expansion-china-convierte-su-apetito-por-tierras-agricolas-en-una-prioridad>

- Cowardin, L. M., V. Carter, F. C. Golet y E. T. Lahore. 1979. *A classification of Wetlands and Deepwater Habitats of the United States*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, Office of Biological Service, U.S. Fish and Wildlife Service.
- Domínguez, R. 1992. *El Paraná y las islas. 50 Años de convivencia*. Edición Fundación Educacional Banco de los Arroyos, Rosario.
- Donadille, G., Ferrero, B., Vizia, C. 2009. *Segundo informe pesquerías en la Cuenca del Plata* (mimeo).
- ECO.A. 1996, 5 de diciembre. *Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná* [página web]. Disponible en: <http://riosvivos.org.br/canal.php?mat=17279>
- Engler P., Rodríguez M., R. Cancio, M. Handloser y L. M. Vera. 2008. *Zonas Agroeconómicas Homogéneas. Entre Ríos. Descripción ambiental, socio-económica y productiva*. INTA EEA Paraná, Secretaría de Producción de Entre Ríos e INTA EEA Concordia.
- Enrique, C. 2009. *Relevamiento y caracterización florística y espectral de los bosques de la Región del Delta del río Paraná a partir de imágenes satelitales*. Tesis de licenciatura en Ciencias Biológicas. Universidad de Buenos Aires.
- Espinach Ros A. y R. P. Sánchez. 2007. *Proyecto de evaluación del recurso sábalo en el Paraná. Informe de los resultados de la primera etapa (2005-2006) y medidas de manejo recomendadas*. Serie Pesca y Acuicultura. Estudios e investigaciones aplicadas. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Buenos Aires.
- ETC Group. 2017. *¿Quién nos alimentará? ¿La red campesina agroalimentaria o la cadena agroindustrial?* Disponible en: [http://www.etcgroup.org/es/quien\\_alimentara](http://www.etcgroup.org/es/quien_alimentara)
- Facultad de ciencias hídricas de la UNL. 2018. *Historial de Alturas Hidrométricas de la Cuenca del Paraná*. Disponible en: <http://fich.unl.edu.ar/cim/alturas-rio-parana-historico/260>.
- Fagúndez, G. y M. Caccavari. 2002. Mieles entrerrianas de "isla": tipificación del origen botánico. En: *Revista Argentina de Producción Animal*.
- Ferreira, H., M. Romano y M. Uhart. 2009. Recent and Chronic Exposure of Wild Ducks to Lead in Human-modified Wetlands in Santa Fe Province, Argentina. En: *Journal of Wildlife Diseases*, 45(3), 823–827.
- Flores, C. 2012. Evaluación de la sustentabilidad de un proceso de transición agroecológica en sistemas de producción hortícolas familiares del partido de La Plata. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
- Francisco. 2015. *Laudatio si'*: sobre el cuidado de la casa común [encíclica papal]. Disponible en: <http://www.vidanuevadigital.com/wp-content/uploads/2015/06/Laudato-Si-ES.pdf>
- Francheschi E. A. y J. P. Lewis. 1979. Notas sobre la vegetación del valle santafecino del Río Paraná (R. Argentina). En: *ECOSUR* 6, 55-82.
- Galafassi, G. 2001. Aproximación al proceso histórico de asentamiento, colonización y producción en el Delta del Paraná. En: *THEOMAI Red de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo*. Universidad Nacional de Quilmes.

- Gallopín, G. 2006. *Los indicadores de desarrollo sostenible: aspectos conceptuales y metodológicos*. Biblioteca Virtual FODEPAL.
- García, R. 1994. Intedisciplinarietà y Sistemas Complejos. En: E. Leff (comp.), *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*. Gedisa, UNAM, Barcelona, España.
- Gaspary, F. 1950. *Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas en un "Cerrito" de la Isla Los Marineros (Provincia de Entre Ríos)*. Editorial Universidad Nacional de Córdoba.
- Gianello, L. 1951. *Historia de Entre Ríos (1520-1910)*. Editorial Biblioteca Entrerriana "General Perón", Paraná.
- Giménez, G. 1996. Territorio y Cultura. En: *Estudio sobre las Culturas Contemporáneas*, Universidad de Colima, México.
- Gliessman S R. 2001. *Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible*. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Godoy, J y Fernández Silva, M., 1948. Especies comercializables de la fauna indígena de Argentina. En: *Almanaque del Ministerio de Agricultura de la Nación, Año XXIII*.
- Gómez, P, M. Peretti, J. Pizarro y A. Cascardo. 1991. *Delimitación y caracterización de la región*. En: Barsky O. (ed.), *El desarrollo agropecuario pampeano* (pp. 77-94). GEL, Buenos Aires.
- Gould, S. J. 1980. *The Panda's Thumb*. New York, W.W. Norton.
- Gurini, L. y A. Basilio. 1995. Flora apícola en el Delta del Paraná. En: *Darwiniana*, 33.
- Gurini, L. y Basilio, A. 2002. *El Delta del Paraná como región apícola*. Disponible en: [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar).
- Hermida, R. 2017, 7 de diciembre. El transporte de granos desde Mato Grosso y Mato Grosso do Sul por la Hidrovía Paraguay-Paraná. *Informativo semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario*, Año XXXV, nro. 1837. Disponible en: [https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal\\_noticias.aspx?pIdNoticia=892](https://www.bcr.com.ar/Pages/Publicaciones/informativosemanal_noticias.aspx?pIdNoticia=892)
- Hernandez Xolocotzi, E. 1987. *Xolocotzia*. Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), México.
- Holt-Giménez, E. y M. Altieri. 2016, 18 de octubre. La Agroecología "Lite": Cooptación y Resistencia en los Países del Norte. En: *Food First: Exploding & Inspiring Change* [sitio web]. Disponible en: <https://foodfirst.org/la-agroecologia-lite-cooptacion-y-resistencia-en-los-paises-del-norte/>
- Holling, C. 2001. Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems. En: *Rev. Ecosystems*, 4 (5), Spinger.
- INDEC (2001). *Censo Nacional de Población y Vivienda*.
- Iriondo M. y E. Scotta. 1979. The Evolution of the Paraná River Delta. En: *Proceedings of the 1978 International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary* (pp. 405-418). Sao Paulo, Brasil.
- Iriondo, M. 1980. *Esquema evolutivo del delta del Paraná durante el Holoceno*. Simposio Sobre Problemas Geológicos del Litoral Atlántico Bonaerense Resúmenes CIC.

- IUCN. 2009. *The IUCN Red List of Threatened Species*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Suisse.
- Iwaskiw, J. M. y F. Firpo Lacoste (s/d). *La pesca artesanal en la Cuenca del Plata y sus implicancias en la conservación de la biodiversidad* (mimeo).
- Jarvela J. 2002. Flow resistance of flexible and stiff vegetation: a flume study with natural plants. En: *Journal of Hydrology*, 269, 44–54.
- Junk, W. J., P. B. Bayley, y R. E. Sparks. 1989. *The flood pulse concept in river-floodplain systems*. En: Dodge, D. P. (ed.) *Proceedings of the International Large River Symposium* (pp. 110-127). Canadian Spec. Publ. Fish. Aquatic Sci.
- Kalesnik, F. 2001. *Relaciones entre las comunidades vegetales de los neoecosistemas de albardón y la heterogeneidad ambiental del Bajo Delta del Río Paraná. Tendencias sucesionales y proyecciones sobre la composición futura*. Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires.
- Kandus P., A. I. Malvárez. 2004. *Vegetation Patterns and Change Analysis in the Lower Delta Islands of the Paraná River (Argentina)*. *Wetlands*, 24(3) 620-632.
- Kandus, P. 1997. *Análisis de Patrones de vegetación a escala regional en el Bajo Delta del Río Paraná (Argentina)*. Tesis doctoral Universidad de Buenos Aires.
- Kandus, P., A. I. Malvárez y N. Madanes. 2003. Study on the herbaceous plant communities in the Lower Delta islands of the Paraná River (Argentina). En: *Darwiniana*, 41(1-4), 1-16.
- Kandus, P.; Morandeira, M. y Schivo, F. 2010. *Bienes y servicios ecosistémicos de los humedales del delta del Paraná*. Fundación Humedales, CABA, Argentina
- Kangas, P. 1990. An energy theory of landscape for classifying wetlands. En: *Forested Wetlands*. A. Lugo, M. Brinson and S. Brown (eds.), *Ecosystems of the World* (15). Elsevier Sci. Publ., Amsterdam, The Netherlands, 15-24.
- Karr, J. R. 1991. Biological integrity: A long-neglected aspect of water resource management. En: *Ecological Applications*, 1, 66-84.
- Karr, J. R. 2006. Seven Foundations of Biological Monitoring and Assessment. En: *Biología Ambientale*, 20 (2), 7-18.
- Keddy, W. J. 2000. *Wetland ecology: Principles and conservation*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- La Capital. 2010, 11 de octubre. *El gobierno entrerriano evalúa arrendar nuevamente las islas*. Disponible en: <https://www.lacapital.com.ar/el-gobierno-entrerriano-evaluacutear-rendar-nuevamente-las-islas-n340131.html>
- La Voz. 2007, 13 de abril. *Se analizó el estado de las islas de Victoria luego de las inundaciones*. Disponible en: [http://www.lavoz901.com.ar/despachos.asp?cod\\_des=38904](http://www.lavoz901.com.ar/despachos.asp?cod_des=38904)
- Lajmanovich, R.; Peltzer, P.; Attademo, A.; Cabagna, M. y Junges, Z 2012. *Los agroquímicos y su impacto en los anfibios: un dilema de difícil solución*. Fac. de Bioquímica, Universidad Nacional del Litoral (UNL). Santa Fe, Argentina
- Latour, B. 2012. *Nunca fuimos modernos*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Lattuada M. y G. Neimann. 2005. *El campo argentino. Crecimiento con exclusión*. Capital Intelectual, Buenos Aires.

- Leff, E. 1998 *Saber Ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI y PNUMA, México.
- Lewis J. J. y E. A. Francheschi. 1979. Notas sobre la dinámica de la vegetación del valle del río Paraná. En: *ECOSUR*, 6, 145-163.
- Lewontin, R. & Levins, R. 2007. *Biology under the Influence - Dialectical Essays on Ecology, Agriculture, and Health*. New York, NY, Monthly Review Press.
- Liotta, J. 2006. Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina. ProBiota, La Plata. Disponible en: [http://aquaticcommons.org/1647/1/03-Distrib\\_Geog\\_Liotta.pdf](http://aquaticcommons.org/1647/1/03-Distrib_Geog_Liotta.pdf)
- Liotta, J. 2008. *Caracterización de los incendios en el Delta del río Paraná entre marzo y octubre de 2008*. Fundación ÓGA, San Nicolás, Buenos Aires.
- Luchini, L. 2002. La pesca continental en Argentina. Producción y exportaciones. En: *Infopesca Internacional*, 12.
- Luchini, L. 2009. *Las pesquerías del río Paraná y su actual manejo* (mimeo).
- MAGYP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación). Estadísticas. Pesca Continental. Edición digital disponible en: [www.minagri.gob.ar](http://www.minagri.gob.ar)
- Malvárez A. I., y P. Kandus. 2005. El paisaje y la diversidad en las porciones superior y media del Delta del Río Paraná (Argentina). En: J. Peteán y J. Cappato (eds.), *Humedales Fluviales de América del Sur. Hacia un manejo sustentable* (pp. 237-260). Univ. Nacional del Litoral/Proteger.
- Malvárez, A. I. 1997. *Las comunidades vegetales del Delta del Río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones de paisaje*. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Malvárez, A. I. 1999. El delta del río Paraná como mosaico de humedales. En: Malvárez, A.I. (ed.), *Tópicos Sobre Humedales Subtropicales y Templados de Sudamérica* (pp. 35-53). Montevideo, Uruguay, MAB-ORCYT.
- Malvárez, A. I. y R. F. Bo (comp.). 2004. *Documentos del curso taller "Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina"*, Buenos Aires 30 de setiembre-4 de octubre de 2002, FCEyN, Ramsar, USDS, Buenos Aires.
- Malvárez, A.I y R.F Bó (coords.). 1995. *Diagnóstico de vegetación y fauna silvestre en el área de influencia de la Hidrovía de la región del Delta del Río Paraná*. UNOPS/PNUD/BID/CIH, Buenos Aires.
- Malvárez, A.I, 1995. *Evaluación del Impacto Ambiental en el Desarrollo de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Ecorregión Delta del Paraná. Diagnóstico de vegetación y ambientes*. Informe final. UNOPS/PNUD/BID/CIH, Buenos Aires.
- Malvarez, I., Boivin, M., y Rosato, A. 1999. *Biodiversidad, uso de los recursos naturales y cambios en las islas del Delta medio del río Paraná (Dpto. Victoria, Provincia de E. Ríos, Rep. Argentina)*. En: Matteucci, S.; Solbrig, O.; Morello, J. y Haffter, G. (eds.), *Biodiversidad y Uso de la Tierra*, EUDEBA.
- Martínez Sarasola, C. 1992. *Nuestros paisanos los indios. Vida, historia y destino de las comunidades indígenas en la Argentina*. Planeta-Emecé Editores, Buenos Aires.

- Masera, O.; Astier, M. y López-Ridaura, S. 2000. *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS*, México: Mundi-Prensa/GIRA.
- Massa, E. 2009. *Diagnóstico de los sistemas ganaderos de isla en el Departamento Diamante* (mimeo).
- Massa, E. 2012. *Caracterización, productividad primaria y calidad forrajera de diferentes comunidades vegetales de una isla del Río Paraná*. Artículo de divulgación INTA, AER. Diamante.
- Massa, E. 2013. Caracterización y productividad de *Echinochloa polystachya* “canutillo” en islas del Departamento Diamante. En: Área Extensión Estación Experimental Agropecuaria Paraná (Eds.) *El INTA Paraná actuando en el territorio. Proyectos de Extensión. Serie Extensión Nro. 72*, 139-144.
- Mattioni N. y Mattioni R. 1971. *El Delta del Paraná y las noticias y acontecimientos históricos de los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX*. Publicación del grupo de graduados en filosofía. Rosario.
- Millenium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and water*. Disponible en: <http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>
- Ministerio de Economía (MECON). 2011. *Complejo Oleaginoso, Serie: producción regional por complejos productivos*. Secretaria de Política Económica. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: [https://www.economia.gov.ar/peconomica/docs/Complejo\\_Oleaginoso.pdf](https://www.economia.gov.ar/peconomica/docs/Complejo_Oleaginoso.pdf)
- Ministerio de Producción del Gobierno de Entre Ríos. 2010. *Producción apícola en Entre Ríos. Informe estadístico temporada 2009-2010*. Disponible en: [http://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/PRODUCCION%20ANIMAL/APICULTURA/ESTADISTICA/produccion\\_apicola\\_entre\\_rios\\_2010.pdf](http://www.entrerios.gov.ar/minpro/userfiles/files/PRODUCCION%20ANIMAL/APICULTURA/ESTADISTICA/produccion_apicola_entre_rios_2010.pdf)
- Minotti, P. G. 1988. Fauna acuática. Análisis preliminar de especies presentes, situación y uso. En: J. Adámoli y A.I. Malvárez (eds.), *Condicionantes ambientales y bases para la formulación de alternativas productivas y ocupacionales en la Región Delta*. Inf. Téc. UBACyT N° 135.
- Minotti, P. G., P. Kandus y S. Valli. 1988. Zonificación de patrones de paisaje en el Bajo Delta del Río Paraná. En: *Condicionantes ambientales y bases para la formulación de alternativas productivas en la región del Delta del Río Paraná*. Informe Subsidio UBACyT Nr.135. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- Minotti, P. y Kandus, P. 2014. Indicadores Georreferenciados de Sustentabilidad Ambiental (ISAg) en humedales, en el Delta del Paraná. Edición <http://www.unsam.edu.ar/humedales/>
- Mitch, W.J. y Gosselink, J.G., 2007. *Wetlands*. Fourth edition. John Wiley and sons, Inc. New York, USA.
- Modelo Mundial Latinoamericano. 1976. Fundación Bariloche. En: *Rev. Nueva Sociedad*, 22, Caracas. Disponible en: [http://nuso.org/media/articles/downloads/210\\_1.pdf](http://nuso.org/media/articles/downloads/210_1.pdf)
- Morello, J., G. Buzai, C. Baxendale, S. Matteucci, A. Rodríguez, R. Godagnone y R. Casas. 2000. Urbanización y consumo de tierra fértil. En: *Ciencia Hoy*, 10, 50-61.

- Morin, E. 1994. *Introducción al Pensamiento Complejo*. Gedisa, España.
- Mujica, F., 1979. *Estudio ecológico y socioeconómico del Delta Entrerriano*. Parte I. Ecología. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Paraná.
- Naredo, J M. 2004. Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. En: *Cuadernos de investigación urbanística*, 41. Madrid: Universidad Politécnica. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1333758>
- Neiff, J. J., A. Poi de Neiff y M. B. Canon Veron. 2009. The role of vegetated areas on fish assemblage of the Paraná River floodplain: effects of different hydrological conditions. En: *Neotropical Ichthyology*, 7(1), 39-48.
- Neiff, J.J. 1999. El régimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Sudamérica. En: Malvárez, A.I., (ed.), *Tópicos sobre grandes humedales sudamericanos* (pp. 1-49). ORCYT-MAB- (UNESCO), Montevideo.
- Neiff, J.J., M.Iriondo y R. Carignan 1994. Large tropical south american wetlands: an overview. En: Link G.L. y Naiman (eds.), *The Ecology and management of aquatic-terrestrial ecotones. Proceedings book* (pp. 156-165). University of Washington.
- Nobile, J. 2006. *Los pueblos originarios*. En: *Nueva Historia de Santa Fe*, Tomo I. Protohistoria Ediciones / Diario La Capital, Rosario.
- Ostrom, E. 2009. A general framework for analyzing sustainability of socio – ecological systems. En: *Science*, 325, 419-422.
- Ottmann, G., Renzi, D., Miretti, A. y Spiaggi, E. 2013. Sustainability of Production Practices from an Agro-Ecological Perspective in Two Farms, Santa Fe Province, Argentina. En: *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37 (4). Taylor and Francis, 430-443.
- Ottmann, G., Spiaggi, E., Renzi, D. y Miretti, A. 2011. La sustentabilidad del modelo del desarrollo rural en la provincia de Santa Fe: determinación de indicadores para sistemas productivos de diferentes ecoregiones. En: Spiaggi, E. y Díaz, C. (comps.), *Desarrollo rural, seguridad y soberanía alimentaria*. Publicación de la cátedra FODEPAL “Observatorio del Sur: hacia un desarrollo rural sustentable”, Universidad Nacional de Rosario, UNR Editora, Rosario.
- OXFAM. 2016. *Desterrados: tierra, poder y desigualdad en América Latina*. OXFAM Internacional, Reino Unido. Disponible en: <https://oxfamintermon.s3.amazonaws.com/sites/default/files/articulos/adjuntos/DESTERRADOS%20COMPLETO.pdf>
- Paganelli, A., Gnazzo, V., Acosta, H., Lopez, S. y Carrasco, A. 2013. Glyphosate based herbicide produce teratogenic effects on vertebrates by impairing retinoic acid signaling. En: *Rev. Chemical Research Toxicology*, 23(10), 1586-1595.
- Paraguay-Paraná. Ecorregión Delta del Paraná. Diagnóstico de vegetación y ambientes*. Informe final. UNOPS/PNUD/BID/CIH, Buenos Aires.
- Pengue, W. 2015. *Dinámicas y Perspectivas de la Agricultura actual en Latinoamérica: Bolivia, Argentina, Paraguay y Uruguay*. Fundación H. Böll Conosur, Chile. Disponible en: [https://co.boell.org/sites/default/files/dinamicas\\_completo.pdf](https://co.boell.org/sites/default/files/dinamicas_completo.pdf)
- Peralta-Osuna, J. 1984. *Diccionario español – guaraní*. Litocolor, Asunción.

- Pérez Colman, C. 1937. *Historia de Entre Ríos. Época Colonial (1520-1810)*. Imprenta de la Provincia de Entre Ríos, Paraná.
- Plan de Gestión Integrada para el Desarrollo Productivo Sostenible del Delta Entrerriano 2016. <https://www.entrerios.gov.ar/deltasustentable/index.php>
- Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná (PIECAS-DP). 2008. Documento de la Subsecretaría de Planificación y Política Ambiental. Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental y Conservación de la Biodiversidad. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Porini, G. M. Elisetch y C. Seefeld, 2003. *Manual de identificación de especies de interés peletero de la Argentina*. IFTF y FACIF, Argentina, Buenos Aires.
- Porini, G.M, 2006. Proyecto *Tupinambis*. Una propuesta para el manejo de *Tupinambis rufescens* y *T. merianae* en Argentina. VI: 65-75. En: Bolkovic, ML y D Ramadori (eds.), *Manejo de Fauna Silvestre en Argentina. Programas de uso sustentable*. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Buenos Aires.
- Porto Gonçalves, C. 2017. Amazonia, amazonias: tensiones territoriales actuales. En: *Rev. Nueva sociedad*, 272, 150-159. Caracas, Venezuela
- PROSAP. 2009. *Estrategia provincial para el sector agroalimentario*. Provincia de Entre Ríos. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Edición digital Disponible en: [www.desarrolloentrerriano.wordpress.com](http://www.desarrolloentrerriano.wordpress.com)
- Quintana, R.D, R.F. Bó y F. Kalesnik, 2002. *La vegetación y la fauna de la porción terminal de la cuenca del Plata. Consideraciones ecológicas y biogeográficas*. En: J. M. Bortharagay (ed.), *El Río de la Plata como Territorio* (pp. 99-124), Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UBA & Ediciones Infinito, Buenos Aires.
- Quintana, R.D., R.F. Bó, E. Astrada y C. Reeves. 2014. *Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná*. Fundación Humedales / Wetlands International LAC. Buenos Aires, Argentina.
- Rattner, B.A., J.C. Franson, S.R. Sheffield, C.I. Goddard, N.J. Leonard, D. Stang and P.J. Wingate. 2008. *Sources and Implications of Lead based Ammunition and Fishing Tackle to Natural Resources. Wildlife Society Technical Review*. The Wildlife Society, Bethesda, Mariland, USA.
- Revista Bien Abordo. 2017, 16 de marzo. *Delta, vital y amenazado*. Disponible en: <http://bienvenidoabordo.com.ar/2017/03/delta/?v=5b61a1b298a0>
- Ronco, A. E., D. J. G. Marino, M. Abelando, P. Almada, C. D. Apartin. 2016. Water quality of the main tributaries of the Paraná Basin: glyphosate and AMPA in surface water and bottom sediments. En: *Environmental Monitoring and Assesment*, 188(8), 458.
- Sabattini, R. y Lallana, V. 2007. Aquatic Macrophytes. En: M.H. Iriondo, J.C. Paggi y M.J. (eds.), *Parma The Middle Paraná River: Limnology of a Subtropical Wetland*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Sarandón S. y Flores, C. 2009. Evaluación de la sustentabilidad en Agroecosistemas: una propuesta metodológica. En: *Revista Agroecología*, 4, 19-28. Universidad de Murcia, España.

- Sarandón SJ, ME Marasas, F Dipietro, A Belaus, W Muiño & E Oscars. 2006a. Evaluación de la sustentabilidad del manejo de suelos en agroecosistemas de la provincia de La Pampa, Argentina, mediante el uso de indicadores. En: *Revista Brasileira de Agroecología*, 1 (1), 497-500.
- Sarandón SJ, MS Zuluaga, R Cieza, C Gómez, L Janjetic & E Negrete. 2006b. Evaluación de la sustentabilidad de sistemas agrícolas de fincas en Misiones, Argentina, mediante el uso de indicadores. En: *Revista Agroecología*, 1, 19-28.
- Seoane, J. 2017. *Las [re] configuraciones neoliberales de la cuestión ambiental*. Ed. Luxemburgo, Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe (IEALC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Sepúlveda S, H. Cavaría, A. Castro, P. Rojas, E. Picado y D. Bolaños. 2002. *Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales*, IICA.
- Sevilla Guzmán, E. 2006. *De la Sociología Rural a la Agroecología*. Icaria, Barcelona.
- Sevilla Guzmán, E. y Soler Montiel, M. 2011. Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización agroalimentaria. En: *PH Cuadernos*, 191-217. Disponible en: <http://institucional.us.es/compromiso/libreconf/docs/agroecologia.pdf>
- Souza Santos, B. 2009. Una epistemología del Sur. Co – Edición, Ed. Siglo XXI y Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO)
- Spiaggi, E. 2005. Desarrollo local sustentable: el papel de la agricultura urbana en la ciudad de Rosario, Argentina. Tesis de Maestría, Maestría en Sistemas Ambientales Humanos. Centro de Estudios Interdisciplinarios (CEI), Universidad Nacional de Rosario.
- Spiaggi, E. 2010. Caracterización etnoagroecológica de los humedales del delta del Río Paraná, departamento Victoria, Provincia de Entre Ríos, Argentina. Tesis final de maestría, Universidad Internacional de Andalucía (España).
- Spiaggi, E. 2017. Una cosmovisión en los suburbios del universo. *Rev. Apología* N° 19, año 8. Rosario.
- Spiaggi, E., G. Ottmann y A. Miretti. 2013. *La sustentabilidad de sistemas productivos: el uso de indicadores*. Editorial Académica Española.
- Spiaggi, E., G. Ottmann y C. Alesio. 2015. El potencial agroecológico de pequeñas fincas diversificadas como alternativa al monocultivo de soja: evaluación de dos establecimientos de la provincia de Santa Fe, Argentina. En: A. Baudoin Farah y B. Elías (coords.), *Teoría y praxis de la soberanía alimentaria en Bolivia* (pp. 191-206). CIDES / UMSA, Bolivia.
- Spiaggi, E., G. Ottmann, A. Miretti. C. Alesio y M. Frattin. 2016. Agroecología en la región pampeana argentina: indicadores para la evaluación y sistematización. En: *Rev. Leisa*, 32(3), 26-29. ETC Andes, Lima, Perú.
- Swyngedouw, E. 2011. ¡La naturaleza no existe! La sostenibilidad como síntoma de una planificación despolitizada. En: *Revista Urban (01)*, 41-66.
- Taller Ecologista 2016. *El Delta Invisible*. Ed. Taller Ecologista, Rosario, Argentina. Disponible en: [http://tallerecologista.org.ar/menu/archivos/el\\_delta\\_invisible.pdf](http://tallerecologista.org.ar/menu/archivos/el_delta_invisible.pdf) 2016

- Taller Ecologista y Foro Ecologista de Paraná. 2004. *Quemar por dinero*. Rosario.
- Taller Ecologista y Mbigua. 2009. *Islas del Paraná: la última frontera*. Disponible en: <http://tallerecologista.org.ar/menu/archivos/laultimafrontera.pdf>
- Taller Ecologista. 2006. *Quemar por dinero II*. Rosario. Disponible en: <http://tallerecologista.org.ar/menu/archivos/QuemarPorDinero II.pdf>
- Taller Ecologista. 2010. *Humedales del Paraná: biodiversidad, usos y amenazas en el Delta Medio*. Rosario, Argentina. Disponible en: <http://tallerecologista.org.ar/menu/archivos/Humedales%20del%20Parana.pdf>
- Taller Ecologista. 2018. *Humedales del Delta del Paraná: indicadores para evaluar la sustentabilidad de la producción ganadera*. Ed. Taller Ecologista, Rosario, Argentina.(en prensa)
- Toledo, V. 2008. Metabolismos rurales: hacia una teoría económico – ecológica de la apropiación de la naturaleza. En: *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7, 1-26.
- Toledo, V. y Barrera – Bassols, G. 2008. *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria, Barcelona.
- Wezel, L. 2009. *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*. *Agricultural sustainable development*, INRA, EDP Sciences.

ANEXO

MATRIZ DE EVALUACIÓN: DIMENSIONES, COMPONENTES, INDICADORES, MEDIOS DE VERIFICACIÓN Y VALORES DE REFERENCIA

DIMENSIÓN	COMPONENTE	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	VALORES DE REFERENCIA / FORMA DE MEDIRLO
AMBIENTAL	Suelo	Pérdida de suelo por erosión	Variación en la altura del horizonte superficial	Variación en cm/año a partir del año 0 (inicio de las evaluaciones)
			Generación y ampliación de cárcavas	Registro del N° de cárcavas y/o su incremento en longitud o ancho. Ref.: N° de cárcavas iniciales, longitud desde boca, ancho en boca y sector medio.
		Compactación	Densidad aparente	Med: Grado de compactación del suelo mediante metodo de Densidad apar ente (±); Ref:(a) Valores de sitios libres o con baja anuencia de la actividad y (b) Grado inicial de compactación del suelo (año 0)
		Contenido de nutrientes / MO	Nutrientes	MO: 5,65 % (5) / 3% (3) / 1% (1)
				Nitrato: >75ppm (5) / 75-40 ppm (4) / 40-20 ppm (3) / < 20 ppm (2) P: >40 ppm (5) / 40-20 ppm (4) / 20-10 ppm (3) / < 20 ppm (2)
	Suelo desnudo	Porcentaje de cobertura (Λ)	75-100 (5) / 50-75 (4) / 25-50 (3) / 5-25 (2) / <5 (1)	
	Agua	Alteración antrop del escurrimiento superficial	Visual o sensores remotos	Si (1) - No (5), a partir de un momento de referencia
		Calidad bio-química y bacteriológica en lagunas y otros cuerpos de agua interiores (carga orgánica animal)	Parámetros fsico-químicos y análisis biológicos y químicos. Muestreos estacionales de zooplancton y macroinvertebrados, con copos y redes de arrastre. Bioensayos de laboratorio y/o campo.	Ley Res Peligrosos Valores para fauna acuática/Valores para consumo humano, Métodos APHA. Bioensayos sobre zooplancton y macroinvertebrados: Alter acciones en la estructura, capacidad reproductiva y crecimiento (supervivencia, reproducción y morfometría) de la población expuesta, en relación a poblaciones control.
		Riesgo de contaminación (agroquímicos, hidrocarburos, residuos, productos veterinarios, metales pesados)	Observación y entrevistas (relato de uso positivo de agroquímicos u otros productos potencialmente tóxicos, presencia de envases, residuos, etc.)	No se usan productos contaminantes (5) / se utilizan en bajas dosis y en áreas restringidas (3) / se utilizan sin restricción (1)
	Biodiversidad	Diversidad de especies de vegetación de humedal sobre total de especies (*)	Censos de plantas y aplicación de índice de abundancia relativa (Ω)	mayor al 90% de las especies de Humedal y nativas (5) entre 90 y 70% (3) menor al 70% (1)
		Presencia y abundancia de especies indicadoras de sobrepastoreo (Senecio; abrojo; escoba dura; Eryngiun; flor de sapo; etc.)	Censos de plantas y aplicación de índice de abundancia relativa (Ω)	Porcentaje de las especies indicadoras. Entre 1 y 3% (5), 3 a 5% (3), mayor al 5% (1)
		Diversidad de flora apícola	Censos de plantas y aplicación de índice	Más del 50 % de las especies de valor apícola típicas del área presentes
		Diversidad de especies de aves de humedal sobre total de especies (*)	Conteo de aves y aplicación de índice	100% de las especies de Humedal y nativas (5)
		Riqueza de especies de aves de pastizal	Conteo de especies por estación y aplicación de un índice	De acuerdo a la estación correspondiente, presencia de más del 90% de las especies de pastizal a lo largo del período de pastoreo (5)

		Aptitud de hábitat (coipo y carpincho)	Cambios en los Índices de Aptitud de Hábitat (HSI) o sus componentes	Aplicación de Índices de Aptitud de Hábitat (HSI) 5 (muy apto) - 3 (mod erado) - 1 (baja aptitud)
		Riqueza de especies de ictiofauna nativa	% Riqueza de especies nativas por estación y tipos de ambientes acuáticos	Ref: Pool de especies de ictiofauna esperadas según tipo de ambiente, región del delta y época del año; Med: muestreo de ictiofauna por ambiente y estación del año con métodos multiarte y muestreos de ictioplancton en época de reproducción.
		Áreas de cría para ictiofauna	Presencia de reproductores y/o estadios tempranos de distintas especies de interés.	Ref: temporadas y hábitat de reproducción y cría de especies de interés
		Diversidad y especificidad de taxas de zooplancton y macroinvertebrados en cuerpos de agua (de acuerdo al tipo de los mismos)	Muestreos estacionales con copos y redes de arrastre. Sepa ración en grandes grupos	Representantes de los diferentes grupos, con valores estables y/o incrementos en sus abundancias a lo largo de las diferentes estaciones de muestreo.
ECONÓMICO-PRODUCTIVA	Recurso forrajero	Umbral (mínimo valor) de productividad primaria que asegure la continuidad y diversidad de las comunidades vegetales. Dinámica de las especies de mayor valor forrajero.	• Cosechas estacionales por comunidad vegetal. • Censos de vegetación.	En cada cosecha la productividad no debe ser inferior al 50% de la productividad inicial. Esto debe ser evaluado para cada comunidad bajo pastoreo. Ideal mente, valores de abundancia estables o en incremento para las principales especies forrajeras
		Biomasa del pastizal	Cosechas estacionales	Biomasa no inferior al 50% de la inicial
	Recurso ganadero	Carga de animales por Ha.	Índice predial vs. $\sum$ general (Encuesta - Manual de Ganadería - Documentos oficiales)	Valores no mayores a 0,5 / 0,6 Eq. Vaca / Ha. (5) Valores entre 0,7 / 0,8 Eq. Vaca / Ha. (3) Valores mayores a 0,8 Eq. Vaca / Ha. (1)
		Manejo sanitario (dando por sentado aftosa)	Entrevistas y registros	Preventivo y curativo 5 Curativo 3 Ninguno 1
	Productividad	Volumen de la producción anual ganadera (Kg x Ha)	Kgs/ha (entrevista y análisis)	60kg /ha (5) / 40-50 kg /ha (3) / < 30 kg/ha (1) (**)
		Volumen de la producción promedio anual total de la UP (total y por actividad)	Kgs y/o unidades/ha (entrevista y análisis)	Kg o unidades/ha/año (Valores no sistematizados) (****)
	Sistema de Manejo	Grado de diversificación de la producción	Cantidad de subsistemas productivos	1-2-3-4-5
		Grado de integración de la producción	Observación y Entrevistas	1-2-3-4-5
		Tecnología de procesos de la UP	Observación y Entrevistas	1-2-3-4-5
		Quema de pastizales	Observación y Entrevistas	1--3--5
	Potencialidad para el desarrollo del Ecoturismo	Calidad de paisaje Presencia de fauna Especies de interés para pesca deportiva Facilidades para el desarrollo de Cabalgatas Actividades rurales Infraestructura	Observación, entrevistas, relevamientos de campo	1-2-3-4-5
	Rentabilidad	Análisis de margen bruto x Ha.	Cálculo = Ingresos brutos - costos directos	Positivo - Neutro - Negativo (5 - 3 - 1)

SOCIAL	Tenencia de la tierra	Grado de seguridad en la tenencia	Documentación y entrevista	Título de propiedad = 5; arrendamiento y/o tenencia precaria= 3; Posesión de hecho= 1
	Residencia del Grupo familiar	Residencia en el establecimiento	Observación y Entrevista	no residente /residente 1 . 3 . 5
	Mano de Obra	Grado de asociativismo y cooperación	Observación y Entrevista	Familiar con Cooperación 5 Familiar y Asalariada 3 Asalariada 1
		Grado de formalidad laboral	Observación y Entrevista	Registrada 5 No registrada 1
	Vivienda	Calidad de materiales	Observación y entrevista	Mat. local c/ aislación y piso c/ cemento 5; Mat. resistente no local c/ aislación y piso de cemento 4; Mat. resistente c/ aislación y piso de tierra 3; Mat. resistente s/ aislación y piso tierra 2 ; Mat no resistentes s/ aislación y piso tierra 1
		Inundabilidad	Observación	No inundable= 5; inundable ocasionalmente= 3; inundable= 1
		Extracción de agua	Observación y entrevista	Mecánica 5; Manual 1
		Instalaciones distribución de agua en la vivienda	Observación y entrevista	Sin acceso a la vivienda 1 Con acceso solo a cocina 3 Con acceso a cocina y baño 4 Acceso a cocina, baño y otros usos 5
		Calidad del agua	Observación y entrevista	Potabilizada 5 Sin potabilizar 1
		Instalación para agua caliente	Observación y entrevista	Si 5 - No 1
		Instalaciones sanitarias	Observación y entrevista	Inodoro c/ descarga de agua= 5, Inodoro sin descarga de agua= 3 Letrina= 1
		Instalaciones eléctricas	Observación	Si - No (Si 5 - No 1)
		Uso de energías renovables	Observación y entrevista	Alto - Medio - Bajo Si 5 - No 1
		Tratamiento y/o disposición de residuos domiciliarios	Observación y Entrevista	Apropiado : 5 (separación y aprovechamiento), Semiapropiado: 3 (aprovechamiento con incineración), No apropiado: 1 (no aprovechamiento ni incineración)
	Movilidad	Costo de movilidad vs. Ingresos	Cálculo de costos y amortizaciones	Total costos vs. Ingresos brutos
Autosuficiencia alimentaria	Grado de autosuficiencia	Entrevistas	Alto (5): >75% - medio (3): 25 a 75% - bajo (1): de 0 a 25%	

#### TEXTO EXPLICATIVO

- (#) La escala debe ser interpretada de acuerdo con un gradiente en el cual 1 es la peor situación y 5 es la situación ideal (más sustentable).
- (\*) Este indicador está basado en aquellos casos en los que se introducen especies foráneas al ecosistema
- (Ω) Cómo varía la composición florística del pastizal bajo pastoreo en función de la composición original. Aplicación de Índice de Abundancia Relativa, a fin de detectar variación en las especies de interés forrajero.
- (\*\*) Valores expresados para ganadería Bovina. Ref. Boletín Trimestral Bovinos, marzo 2013, Min. Agric. Gan. y Pesca de la Nación)
- (^^) Método de Braun Blanquet
- (''''') Este indicador evalúa la diversificación productiva en el establecimiento.
- (Δ) Los casilleros en blanco indican variables no evaluadas
- (±) Coile, T. S. 1936. Soil samplers. Soil Science, 42: 139-142