

Humedales del Paraná

Biodiversidad, usos y
amenazas en el Delta Medio

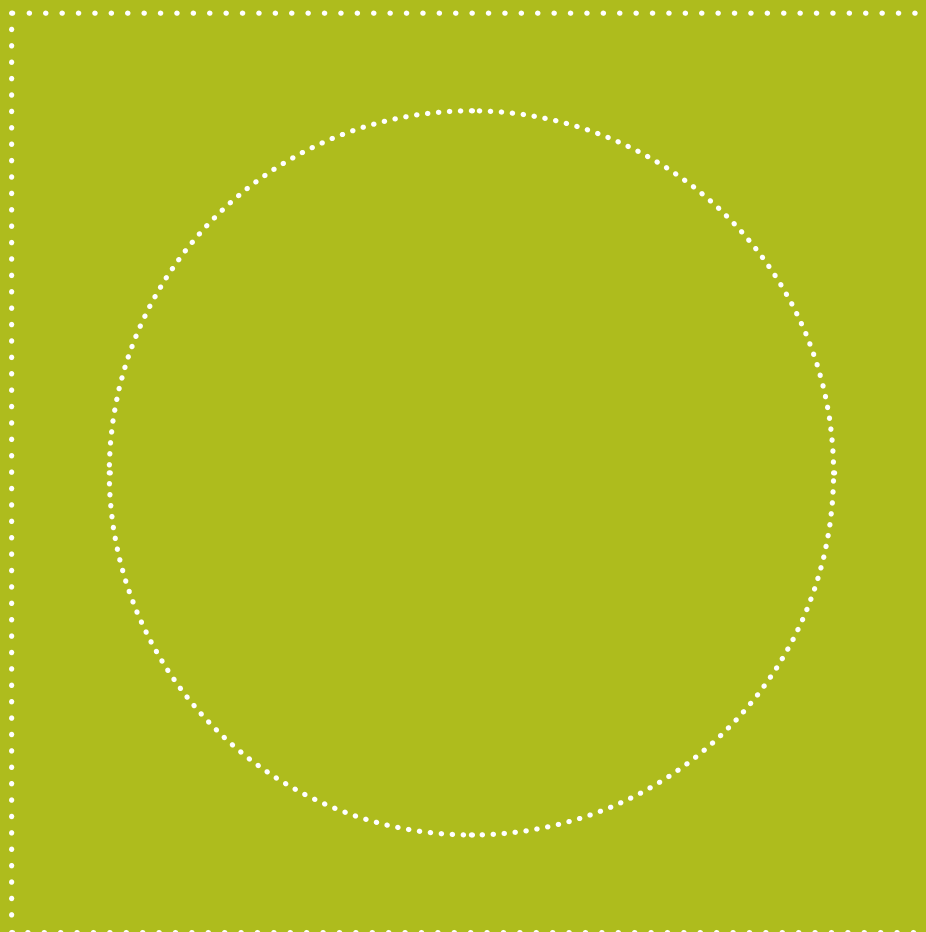
Octubre de 2010

Ecosystems Grants
Programme

EGP
THE NETHERLANDS

TALLER
Ecologista
25 Años de Vida
Rosario, Argentina





Esta publicación se enmarca en el proyecto “Iniciativas sustentables en los humedales del Paraná Inferior” de Taller Ecologista, financiado por el Programa de Subvenciones para Ecosistemas (EGP) del Comité Holandés para la IUCN NL, desarrollado entre marzo de 2008 y agosto de 2010.

Muchas de las salidas de campo sobre las que se basa este trabajo se hicieron en conjunto con investigadores del Laboratorio de Ecología, Teledetección y Ecoinformática (LETyE) del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA) de la Universidad Nacional de General San Martín (UNSAM), quienes participaron en el marco del proyecto “Herramientas para la evaluación de la sustentabilidad ambiental en ecosistemas de humedal de la región del Río Paraná” PICT 1849 2008-2010, financiado por la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Las ideas, opiniones e informaciones contenidas y las denominaciones geográficas y geopolíticas utilizadas son de la responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de IUCN NL o de las instituciones que lo financien.



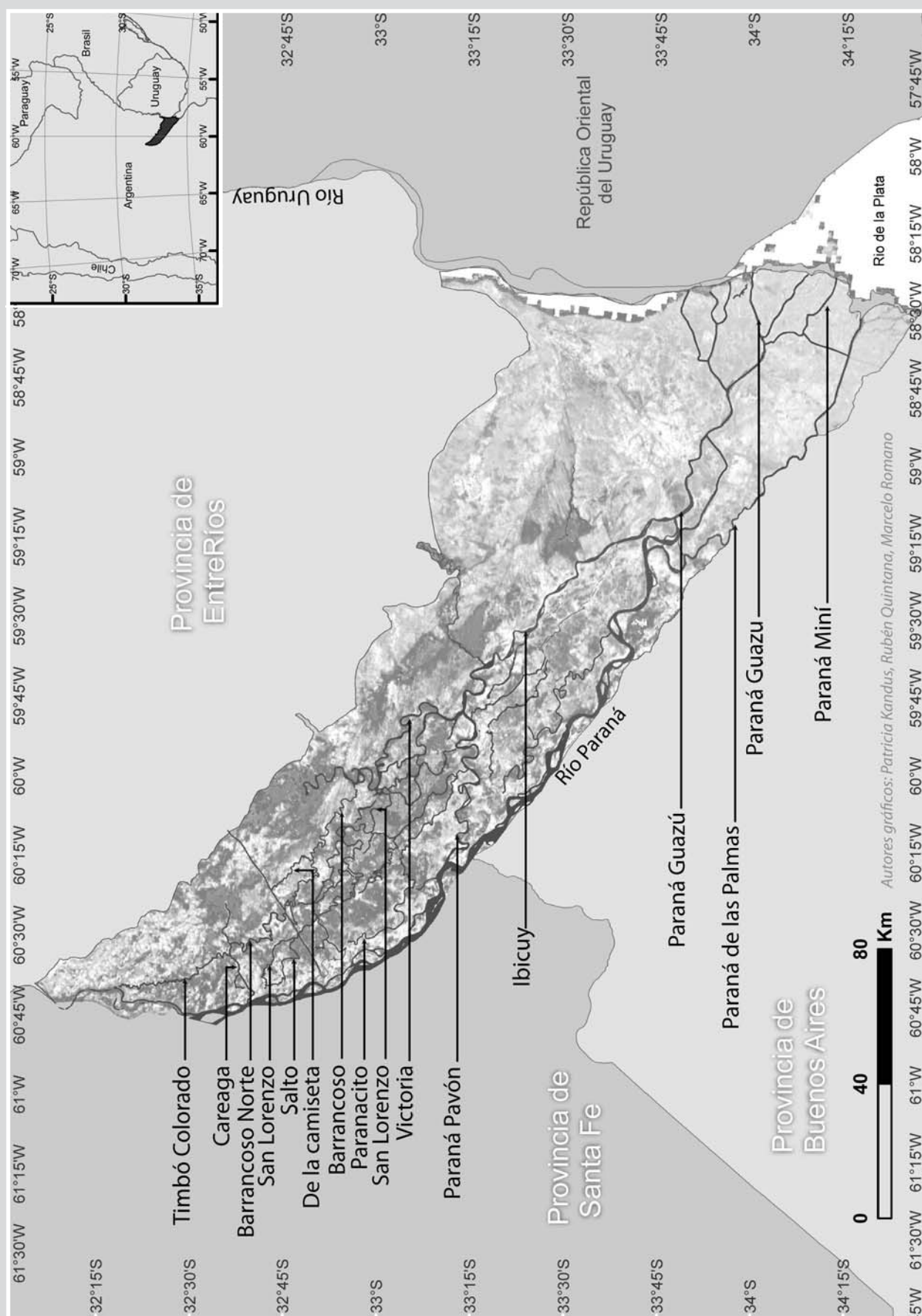
Usted es libre de copiar, distribuir y hacer obras derivadas de este trabajo siempre que cite la fuente, bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 2.5 de Argentina [<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar>]

Humedales del Paraná

Biodiversidad, usos y amenazas en el Delta Medio

*A todas las personas que eligieron las
islas como su territorio de vida.*

Principales cursos de agua del Delta del Paraná



Introducción.....	7
1. Aspectos ecológicos de los humedales del sector de islas del Departamento Victoria (Entre Ríos) en el Delta Medio del Paraná.....	9
La región del Delta del Paraná como marco ecogeográfico.....	9
Fauna: estado de conservación de las especies.....	15
Patrones de paisaje y biodiversidad de las islas del Municipio Victoria.....	15
Suelos.....	19
Funciones que garantizan la sustentabilidad ambiental de las actividades humanas.....	21
2. Aspectos socio-económicos.....	25
Pueblos originarios del Delta.....	25
Usos productivos de las islas en el período colonial.....	26
El Delta hasta fines del siglo XX.....	27
La agricultura industrial y los agro-negocios: sus expresiones en el territorio	28
La ganadería a gran escala en “tierras” de humedales.....	30
La actividad pesquera.....	33
3. Usos productivos.....	35
3.1. Población e instituciones locales.....	35
3.2. Ganadería.....	36
3.3. Apicultura.....	39
3.4. Pesca.....	40
3.5. Caza.....	41
3.6. Otros usos.....	44
3.7. La perspectiva local.....	46
4. Reflexiones finales y propuestas.....	53
Bibliografía.....	57
Equipo de Redacción.....	60





Introducción

El río Paraná y sus islas forman parte del Sistema de Humedales Paraguay-Paraná –el corredor de humedales más importante del mundo–, que se extiende desde el Pantanal de Mato Grosso (Brasil) hasta el Río de la Plata (Argentina y Uruguay). Sus últimos 300 kilómetros constituyen el Delta, ecoregión de Argentina que ganó visibilidad en los medios de comunicación nacionales y extranjeros durante 2008, cuando una serie de incendios de una magnitud y una duración sin precedentes arrasaron gran parte de su territorio y provocaron, además de la destrucción de biodiversidad, la pérdida de vidas humanas. Este hecho profundizó la posición que veníamos sosteniendo desde Taller Ecologista sobre la necesidad de repensar usos y actividades sobre estos humedales. Millones de personas dependemos de su vitalidad y de los numerosos beneficios esenciales que nos brindan; entre ellos, el de proveernos de agua dulce.

En setiembre de 2008, como reacción a los incendios desatados, los gobiernos de Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, firmaron un acta de intención para elaborar el Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná (PIECAS-DP), con el objetivo principal de que se constituyera en una herramienta de ordenamiento ambiental del territorio. Nos propusimos entonces –y en función de las actividades que veníamos realizando– hacer un aporte a los lineamientos de este Plan, a partir de dos premisas básicas: la necesidad de mantener la estructura y función ecosistémica del humedal, y la posibilidad de una vida digna para los pobladores isleños y los que habitan las localidades aledañas.

Si bien este aporte ha sido pensado en el contexto geográfico de todo el Delta del Paraná, nuestro trabajo se enfoca particularmente en el Delta Medio. Se considera que la región del Delta puede dividirse en tres grandes sectores o ecosecciones: el Delta Superior, el Delta Medio y el Delta Inferior (Burkart 1957, Malvárez 1995). El Delta Superior abarca la porción que se extiende desde el inicio de la región, en la ciudad de Diamante (Entre Ríos), hasta una línea imaginaria que cruza la planicie aluvial en sentido este-oeste y une, de un modo aproximado, las ciudades de Victoria (Entre Ríos) y Rosario (Santa Fe). El Delta Medio se extiende desde esta línea imaginaria hasta el nacimiento del Río Paraná de las Palmas, ubicado al sur de otra línea imaginaria que une las localidades de Baradero (Buenos Aires) e Ibicuy (Entre Ríos). El Delta Inferior abarca la porción terminal de la región.

La información recopilada en este material corresponde a los recorridos realizados por nuestro equipo de trabajo desde 2008 a 2010, principalmente en el Departamento Victoria (Entre Ríos), que com-



prende las ecosecciones superior y media del Delta. A través de los trabajos de campo realizados por los distintos integrantes del equipo, y en base a una previa selección de áreas representativas, estimamos que la superficie abarcada fue de aproximadamente un 15 % del total de la porción de islas de los Departamentos entrerrianos Diamante y Victoria.

En los siguientes capítulos se describen por separado los aspectos ecológicos, socio- económicos y los usos productivos del territorio relevado. En cada uno de ellos, intentamos dar cuenta de las diferentes dimensiones a través de las cuales un territorio, entendido como una unidad socio-ambiental, puede ser estudiado:

- ecológica: abarca regiones en función de clima, geomorfología, topografía, y regímenes hidrológicos que condicionan sus suelos, flora y fauna;
- socio-económica: comprende las actividades económicas y productivas desarrolladas;
- jurídico-política e institucional: incluye las divisiones jurisdiccionales (nacionales, provinciales, municipales) de las cuales derivan normas y regulaciones;
- histórica: abarca la dimensión temporal y la dinámica de los procesos sociales;
- simbólica: involucra las maneras de concebir y comprender el entorno ecológico y la vida social.

Estas dimensiones determinadas por diferentes abordajes suelen cruzarse, interceptarse o distanciarse, unirse o confrontar. Intentamos entrelazar y hacer confluir al conjunto de esas miradas y percepciones, más allá de las particularidades propias de cada enfoque, porque entendemos que la riqueza del territorio, y por lo tanto las intervenciones sobre el mismo, no pueden prescindir de ninguna de ellas, ni tampoco simplemente superponerlas.

Al mismo tiempo que relevamos aspectos físicos, ecológicos y biológicos, recopilamos información a través de contactos mantenidos con pobladores isleños, productores, funcionarios públicos, investigadores, organizaciones sociales y diferentes actores vinculados al Delta, a partir de conversaciones informales, entrevistas, reuniones y talleres. No se trata de un relevamiento exhaustivo ni acabado del área, sino de aportar y compartir el conocimiento adquirido durante estos dos años. Estos humedales no sólo poseen un valor incontrastable por sus funciones ecológicas, sino que no han dejado de impactarnos por su belleza, ni de conmovernos con su transformación vital a través de las estaciones, con la riqueza de matices, sonidos y silencios que pueden desplegar a lo largo de un solo día.

Esta es entonces nuestra contribución, el resultado de un proceso de trabajo concebido para que los usos y actividades sobre el Delta del río Paraná se correspondan con sus características ecológicas como macrosistema de humedales, y no con la lógica ciega de los agro-negocios, la ganadería a gran escala y la intensificación de la pesca para exportación. Hay otras maneras de producir e interactuar con este ambiente, respetuosas con la naturaleza y los estilos de vida de sus pobladores.





1. Aspectos ecológicos de los humedales del sector de islas del Departamento Victoria (Entre Ríos) en el Delta Medio del Paraná

Los humedales son ecosistemas particulares, cuyas características ecológicas están íntimamente relacionadas con el régimen hidrológico al que están expuestos. Según las definiciones de diversos autores (Mitch y Gosselink 2007, Cowardin et al. 1979, Keddy 2000), su rasgo distintivo es la presencia de agua somera sobre la superficie del suelo o sustrato, o la saturación del mismo por considerables períodos de tiempo, cuyas fluctuaciones determinan condiciones de anegamiento y tipos de vegetación que los diferencian tanto de los ecosistemas terrestres como de los acuáticos. El régimen hidrológico condiciona la estructura y el funcionamiento a través de variables como la inundabilidad, la energía del agua, el tiempo de permanencia y la tasa de recambio del agua (Brinson et al. 1994, Neiff 1999, Kangas 1990). La manifestación del régimen hidrológico se encuentra estrechamente asociada a la geomorfología del lugar. Según Brinson (1994), el emplazamiento geomórfico y el origen del aporte de agua son factores críticos a tener en consideración cuando se trata de comprender las características estructurales y funcionales de los humedales, así como los bienes y servicios que estos prestan a la sociedad.

La región del Delta del Paraná es un claro ejemplo de esta sinergia entre geomorfología y régimen hidrológico, que da lugar a una diversidad de paisajes y oferta de nichos ecológicos, potenciada, a su vez, por su situación biogeográfica particular. Si bien el Delta es una unidad morfo-funcional a escala regional, presenta una alta heterogeneidad de paisajes y variantes de humedales y, en consecuencia, no es posible pensar en formas únicas y simples de abordar a la región desde el punto de vista ecológico.

Dentro de este marco, el sector de islas correspondientes al Departamento Victoria es la unidad político-administrativa más extensa de la región y, tal como lo describieron Malvárez et al. (2008), conforma un área con paisajes y características ecológicas singulares. En este capítulo nos proponemos destacar algunos aspectos del ambiente natural de esta área.

La región del Delta de Paraná como marco ecogeográfico

La región del Delta del Paraná conforma una extensa planicie de inundación en la porción final de la Cuenca del Paraná, enmarcada entre la región pampeana santafesina, entrerriana y bonaerense (**Figura 1**). El Paraná, con sus 4.000 kilómetros de longitud, drena una superficie de 2.600.000 km² que comprende muy diversas regiones geológicas, climáticas y biogeográficas. Es el único de los grandes ríos del mundo que circula desde latitudes tropicales hasta una zona templada, confluyendo junto al río Uruguay en el estuario del Río de la Plata. La descarga media anual del Paraná es de 16.000 m³/s con picos de 60.000 m³/s (Soldano, 1947); la carga de sedimentos en suspensión es de más de 100 millones de toneladas por año, en su mayor parte aportadas por el río Bermejo, vía el río Paraguay, determinando el permanente “avance” del Delta sobre el estuario del Plata (Sarubbi et al. 2004). En este contexto, el Delta del Paraná es el último de una cadena de macrosistemas de humedal (*sensu* Neiff 1994) que se emplazan a lo largo del eje fluvial Paraguay-Paraná y que comienzan en Brasil con el gran Pantanal, y continúan con los humedales asociados al curso del río Pilcomayo, los Esteros del Iberá, los bajos submeridionales y la planicie de inundación misma a lo largo del Paraná Medio.



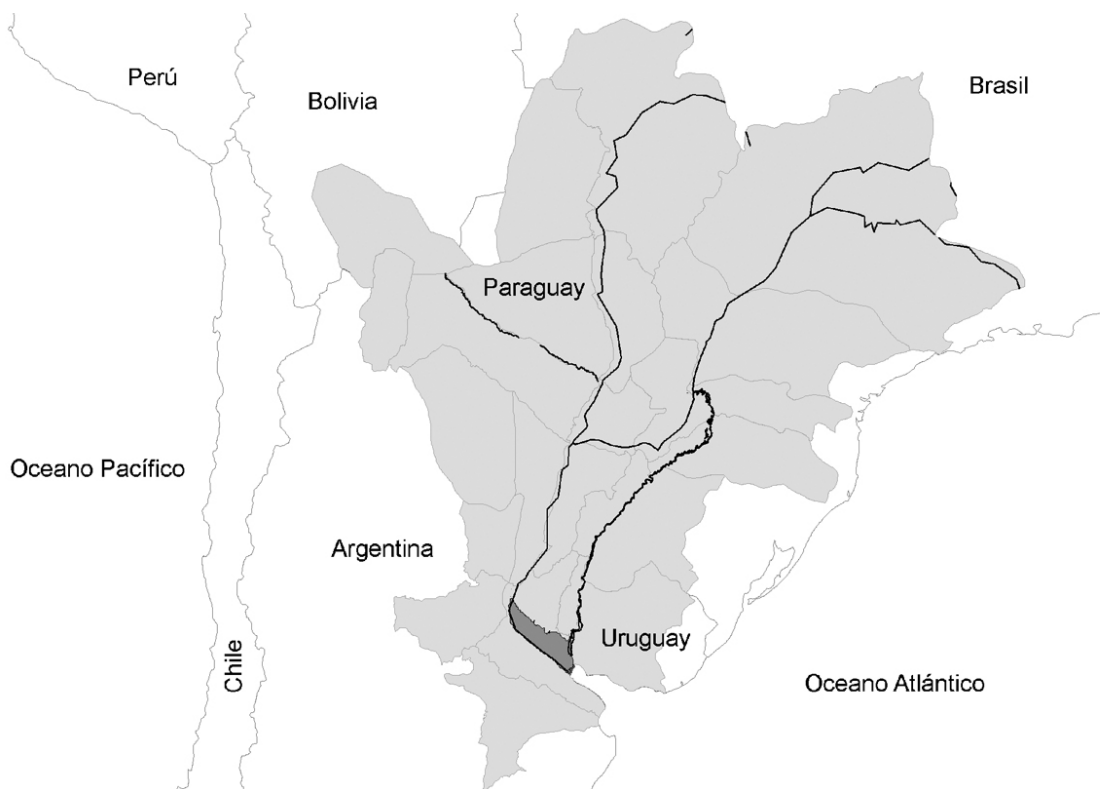


Figura 1. La región del Delta del río Paraná (oscuro) en el contexto de la Cuenca del Plata en América del Sur.

De este modo, la región del Delta del Paraná constituye un extenso mosaico de humedales diferentes (*sensu* Malvárez 1997) que se extiende a lo largo de los 300 km finales de la Cuenca Paraguay-Paraná. Abarca una superficie aproximada de 17.500 km², ubicada entre los 32° 05' S y 58° 30' O al sur de la ciudad de Diamante (Entre Ríos) y los 34° 29' S y 60° 48' O en las cercanías de la ciudad de Buenos Aires. Es una compleja planicie inundable con características biogeográficas y ecológicas únicas en la Argentina (Malvárez 1997, Violante et al. 2007). Por una parte, especies de linaje subtropical –chaqueño y paranaense–, penetran a través de los ríos Paraná y Uruguay, coexistiendo aquí con otras provenientes de las vecinas llanuras pampeana y mesopotámica de



clima templado. Por otra parte, la elevada heterogeneidad ambiental determina la yuxtaposición de diferentes comunidades de flora y fauna que resultan en una alta diversidad ecológica, mucho mayor que la esperada para áreas terrestres a la misma latitud. (Malvárez 1997).

Las condiciones ambientales que diferencian al Delta de su entorno regional y que, a su vez, determinan su heterogeneidad interna, se deben a la acción de tres factores básicos: el régimen climático diferenciado, producto del efecto modulador de las grandes masas de agua presentes; los procesos geomorfológicos actuales y del pasado reciente y; finalmente, el régimen hidrológico actual. Gran parte de los paisajes de la región está conformada por depósitos litorales originados en procesos de ingresión y regresión marina ocurridos durante el Holoceno medio (aproximadamente 5.000 años Antes del Presente), a los que se superponen fases fluviales y deltaicas pasadas y actuales (Iriondo y Scotta 1979, Cavalloto 2002). Estos procesos dan como resultado un complejo de paisajes, entre los que se destacan una antigua planicie costera con playas, lagunas y cordones litorales, así como áreas de modelado estuárico y antiguos deltas. Por otra parte, la llanura aluvial del Paraná presenta un desarrollo de espiras e islas de cauce típicas de la acción fluvial. Hacia la porción terminal de la región, este río origina un delta en fase de crecimiento sobre el Río de la Plata. Sobre este escenario, las precipitaciones locales, el régimen estacional de los ríos Paraná, Uruguay y tributarios menores y las mareas lunares y eólicas del Río de la Plata se combinan afectando de manera diferencial distintos sectores de la región (Mujica 1979, Minotti et al. 1988).

En base al origen geomorfológico de los paisajes y al régimen de inundación, es posible identificar diferentes *Unidades Ecológicas de Humedal* (UEH). Sobre la base fundamentalmente del trabajo realizado por Malvárez (1997) y los aportes posteriores de Kandus (1997) y Zóffoli et al. 2008 (**Figura 2**).

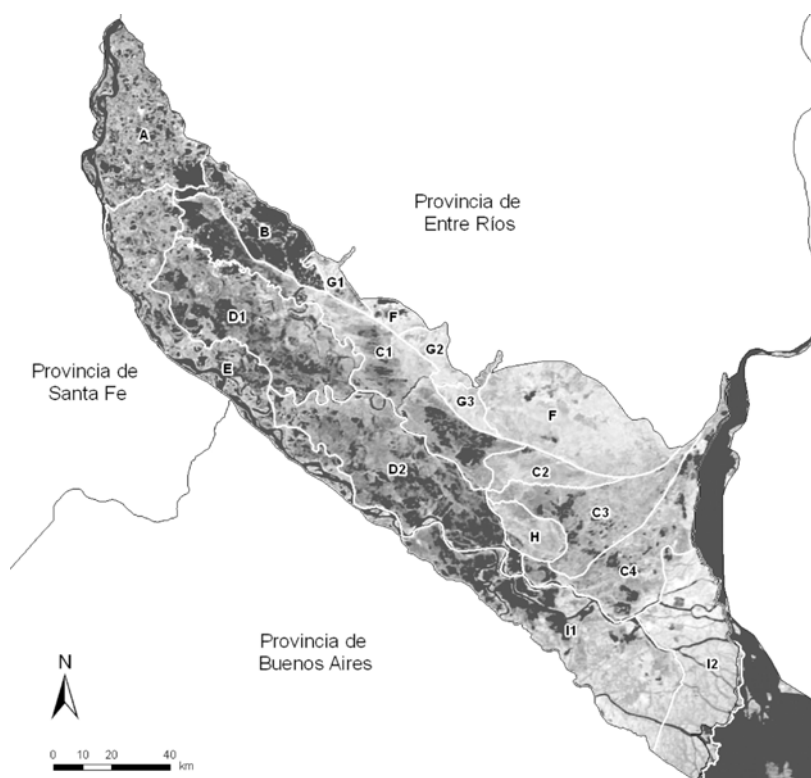


Figura 2. Unidades Ecológicas de Humedal (UEH) de la región del Delta del Río Paraná. Fuente: Malvárez 1997, Kandus 1997, Zóffoli et al. 2008.

Estas unidades se diferencian por sus características ecológicas emergentes en relación a su biodiversidad, la estructura y funcionamiento de sus ecosistemas y por las condiciones ambientales para el desarrollo de diferentes actividades productivas (**Tabla 1**).



Tabla 1: Principales características de las Unidades Ecológicas de Humedal (UEH) de acuerdo a sus características ecohidrogeomórficas. Los usos dominantes: G: ganadería, A: apicultura, P: Pesca comercial, F: forestación, TR: turismo y recreación, E: extracción de recursos (caza de nutrias, juncos, arena, entre otros), O: otros menores (mimbre, formio, fruticultura, entre otros). Fuente: Malvárezw 1997, Kandus 1997, Zóffoli et al. 2008.

UEH	Descripción ecohidrogeomórfica	Usos dominantes						
		G	A	P	F	TR	E	O
A	Patrón de albardones altos en tramos del Paraná y espiras de meandros finos y lagunas. Inundación estacional del río Paraná. Albardones y espiras con bosque mixto fluvial; media loma y espiras desgastadas con pastizal y pajonal de paja de techar; bajos con praderas de herbáceas acuáticas latifoliadas y graminoides.							
B	Grandes superficies de lagunas de aguas abiertas, con algunas isletas que se corresponden a antiguos albardones. Inundación estacional del río Paraná. Isletas con praderas de herbáceas graminiformes con algunos árboles aislados.							
C1	Alternancia de cordones arenosos subparalelos y depresiones anegables. Los cauces son escasos. Inundación estacional del río Paraná. Cordones con pastizal bajo y árboles aislados. Depresiones anegables con praderas de herbáceas graminiformes y latifoliadas.							
C2	Alternancia de cordones arenosos subparalelos y depresiones anegables. Los cauces son escasos. Inundación estacional compleja de los ríos Paraná y Gualeguay. Cordones: pastizal bajo aparecen comunidades halófilas. Depresiones anegables con praderas de herbáceas graminiformes y equisetoides.							
C3	Alternancia de cordones arenosos y depresiones anegables amplias. Cursos de agua transversales a los cordones. Inundación estacional compleja de los ríos Paraná y, hacia el este, Uruguay. Cordones: pastizal con isletas y cordones de bosque de espinillo. Depresiones anegables con dominio de juncos.							
C4	Alternancia de cordones arenosos y depresiones anegables y formaciones de albardones asociados al Río Uruguay. Situación de transición con el Bajo Delta insular. Régimen complejo de los ríos Paraná y, hacia el este, Uruguay y, hacia el sur-este, mareas del Río de la Plata. Cordones: pastizal con isletas y cordones de bosque de espinillo, ceibo, tala. Depresiones anegables con dominio de juncos y pajonales de paja brava.							
D1	Zonas inundadas en forma permanente y semipermanente, extensos esteros con cuerpos de agua abierta dispersos y albardones marginales a los ríos y series de espiras de meandro que acompañan cursos menores. Crecientes estacionales del río Paraná (desde el curso principal y desde el Río Victoria). Prolongado tiempo de permanencia de las aguas. Albardones: bosques bajos con sauces y también aparecen curupí y laurel. Media loma y bajos: praderas de herbáceas altas graminiformes y latifoliadas.							
D2	Zonas inundadas en forma permanente y semipermanente, extensos esteros con cuerpos de agua abierta dispersos y albardones marginales y series de espiras de meandro que acompañan cursos menores. Régimen de inundación desde los ríos Paraná y Paraná Pavón. Prolongado tiempo de permanencia de las aguas. Albardones: bosques bajos con sauces y también aparecen curupí y laurel. Media loma y bajos: praderas de herbáceas altas graminiformes, latifoliadas y equisetoides (juncos y pirizales).							
E	Formas de origen fluvial: secuencias de altos y depresiones conformados por albardones y espiras de meandros. Crecientes del río Paraná. Tiempos breves de permanencia de agua. Altos: bosques de sauce. Zonas deprimidas: comunidades de herbáceas latifoliadas o de herbáceas graminiformes flotantes.							
F	Constituido por una planicie que se corresponde con una antigua albufera. Se encuentra a mayor altura con respecto al resto de la región, de la cual la separa una serie de cordones litorales arenosos. Régimen hidrológico definido por precipitaciones locales. Matriz formada por una pradera de herbáceas graminiformes bajas sobre las que se encuentran isletas de bosque dominado por espinillo algarrobo y tala.							



G	Constituido por los antiguos deltas de los ríos Nogoyá, Cle y Gualaguay. Ríos Paraná y Gualaguay. Tiempos intermedios de permanencia de agua. Albardones: bosque con especies típicas de ambientes ribereños. Media loma: arbustal y bosques bajos. Bajos o bañados: praderas de herbáceas acuáticas.								
H	Constituido por la isla Ibicuy. Sector topográficamente elevado. Régimen de crecientes del río Paraná. Baja frecuencia de inundaciones. Praderas de graminiformes bajas y praderas psamófilas.								
I1	Patrón de islas y cauces de distinta magnitud. Islas grandes: conformadas por albardones perimetrales que rodean áreas deprimidas. Crecientes del río Paraná, y en menor medida mareas del estuario Del Plata y sudestadas. Permanencia de agua moderada. Albardones: bosque de sauce. Áreas deprimidas con juncuales o pirizales.								
I2	Patrón de islas y cauces de distinta magnitud. Islas pequeñas: conformadas por albardones perimetrales que rodean áreas deprimidas. Mareas del estuario Del Plata y sudestadas. Permanencia de agua breve. Baja influencia del Paraná. Albardones: bosque diversos. Media loma: bosques de ceibo. Bajos: pajonales de paja brava o en el frente de avance: praderas de herbáceas graminiformes, latifoliadas y equisetoides según las características hidrológicas de los sitios								

La biodiversidad florística del Delta del Paraná consigna 643 especies de plantas vasculares, de las cuales 77 son especies exclusivas de la región. Esta biodiversidad florística se encuentra organizada en diversas comunidades vegetales, entre las que se destacan comunidades de plantas herbáceas: extensos juncuales y pirizales, pajonales, pastizales y praderas de herbáceas higrófilas que cubren el 96% del total de la región (Enrique 2009). En general, estas comunidades suelen estar dominadas por una o unas pocas especies, como los juncuales dominados por *Schoenoplectus californicus* (junco) o los pirizales de *Cyperus giganteus*, que ocupan más del 17% de la superficie de la región y conforman comunidades sumamente estables en los bajos anegados o saturadas con agua en forma permanente del interior de las islas del Delta medio e inferior (Kandus et al., 2004). Los pajonales en conjunto abarcan más del 23% de la superficie. Los dominados por paja brava o cortadera (*Scirpus giganteus*) son más representativos de los bajos anegados en forma recurrente del interior de las islas del Bajo Delta; los pajonales de paja de techar (*Panicum prionitis*), en cambio, se desarrollan en espiras de meandro bajas o en las medias lomas de las islas del Delta Superior y Medio, formando pajonales abiertos sobre suelos minerales bien drenados. El 13,24% de la región está cubierta por praderas de herbáceas graminiformes o pastizales, que son particularmente importantes en las unidades F y H (Salvia et al., 2010). Según Malvárez (1999) en la zona de la Unidad F (antigua laguna litoral), las especies dominantes pertenecen más al elenco de especies de la llanura mesopotámica que al de las especies fluviales (*Panicum milioides*, *Agrostis hygrometrica*) y en sitios altos relativos aparecen también praderas de herbáceas graminiformes bajas con elementos como *Stipa hyalina* o *Carex bonariensis*. En la unidad C los pastizales se emplazan principalmente en la media loma de los cordones y particularmente dominados por la pata de perdiz (*Cynodon dactylon*) y en lugares de mayor inundabilidad *Leersia hexandra* o *Echinochloa helodes* (Quintana et al. 2002). En general, hacia el Delta Medio y Superior, parecieran incrementarse los patrones de biodiversidad de las comunidades herbáceas, en algunos casos por la mayor riqueza de las comunidades y en otros por la mayor complejidad del mosaico de ambientes que se genera en el paisaje y que provee una mayor variedad de nichos ecológicos disponibles para la colonización de especies vegetales.

Apenas el 4% de la región, está ocupado por bosques nativos (Enrique 2009). A pesar de su escasa representación espacial, estos bosques presentan una variedad de tipos diferentes, entre los que se destacan el bosque fluvial mixto en el Delta Superior, con una importante diversidad de especies entre las cuales se destacan timbó blanco (*Albizia inundata*) y colorado (*Enterolobium contortisiliquum*), ceibo (*Erythrina crista-galli*), laurel (*Nectandra falcifolia*), ingá (*Inga uraguensis*), ubajay (*Hexaclamys edulis*), curupí (*Sapium haemastospermum*), canelón (*Myrsine laetevirens*) y sangre de drago (*Croton urucurana*) y los talas (*Celtis* sp.), entre otros. También los bosques de sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y en menor medida de aliso de río (*Tessaria integrifolia*) en el Delta Medio y, en el Delta inferior, bosques de características más xerofíticas como el de algarrobo (*Prosopis nigra*) o de espinillo (*Acacia caven*) se emplazan en la porción entrerriana, mientras que bosques



más higrófilos como los de ceibo son colonizadores primarios de las islas jóvenes del frente de avance del delta y forman comunidades monoespecíficas en sitios de media loma en el interior de las islas del Bajo Delta. El bosque de los albardones de estas islas, conocido como "Monte Blanco", de gran diversidad florística y complejidad estructural, es hoy apenas un componente relicto del paisaje siendo reemplazado por plantaciones frutales primero, luego forestales (sauces y álamos). Numerosas especies de herbáceas, enredaderas, epífitas, arbustos y árboles la caracterizan. Entre estos últimos, se destacan la palmera pindó (*Syagrus romanzoffiana*), la murta (*Myrceugenia glaucescens*), el ingá (*Inga uraguensis*), el matajojo (*Pouteria salicifolia*), el chal-chal (*Allophylus edulis*) y el anacahuita (*Blefarocalyx salicifolius*). Hoy en día, el espacio ecológico de esos bosques es recuperado a través del desarrollo de bosques secundarios (neoecosistemas *sensu* Morello et al. 2000) con dominancia de especies exóticas como el ligustro (*Ligustrum lucidum*) la ligustrina (*L. sinense*), el fresno (*Fraxinus* sp.), el arce (*Acer negundo*), entre otras (Kalesnik 2001). Por su parte, cerca del 4% de la superficie total comprende las plantaciones forestales de sauces (*Salix* spp.) y álamos (*Populus* spp.) emplazadas en el Delta Inferior, que reemplazaron a la cobertura vegetal original.

La región, asimismo, posee 430 registros de especies de vertebrados, de las cuales 36 especies resultan exclusivas y 40 revisten especial interés por su uso como los carpinchos y las nutrias (*Hydrochaeris hydrochaeris* y *Myocastor coypus*) o por su valor emblemático local como el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*).

Las comunidades vegetales 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 refugio y alimentación a moluscos, crustáceos, oligoquetos, insectos y una gran cantidad de peces. Si sólo consideramos las especies más conspicuas, los peces y las aves son los grupos más diversos. Hay más de 200 especies de peces observadas en el Delta, si bien ninguna es endémica de la región (Almirón et al. 2008, Liotta 2006), la mayoría pertenecientes a los órdenes Siluriformes y Characiformes. Si bien el Delta es apreciado por su pesca deportiva variada a lo largo del año, y por la oferta de especies migradoras de gran tamaño y valor comercial para exportación, pescaderías y restaurantes, estas constituyen solo una pequeña fracción de las especies registradas hasta la fecha para la región. Las especies más conocidas por su valor comercial son las migradoras: los surubíes (*Pseudoplatystoma corruscans* y *P. fasciatum*), el patí (*Luciopimelodus pati*), el manguruyú (*Paulicea luetkeni*), los armados (*Oxydoras kneri* y *Pterodoras granulosus*), el dorado (*Salminus brasiliensis*), la boga (*Leporinus obtusidens*), el sábalo (*Prochilodus lineatus*), el pacú (*Piaractus mesopotamicus*) y el pirapitá (*Brycon orbygnianus*), entre otros (Baigún y Oldani, 2005). El sábalo constituye más del 50% de la biomasa íctica, y está sujeto a una importante pesca comercial para exportación (Baigún et al. 2009).

Entre las aves se destacan el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), el biguá víbora (*Anhinga anhinga*), la garza blanca (*Ardea alba*, *Egretta thula* y *Ardea ibis*), la garza mora (*Ardea cocoi*), las cigüeñas (*Mycteria americana* y *Ciconia maguari*), el carao (*Aramus guarauna*), el ipacaá (*Aramides ypecaha*), el chajá (*Chauna torquata*), los cuervillos (*Plegadis chihi* y *Phimosus infuscatus*), los cisnes (*Cygnus melanocoryphus* y *Coscoroba coscoroba*), la pava de monte común (*Penelope obscura*), el federal (*Amblyramphus holocericeus*), los cabecita negra (*Carduelis* sp.), las gallaretas (*Fulica* spp.) y varias especies de macaés (*Podiceps* spp.), gallinetas (*Rallus* spp.), chorlos y playeros (*Charadriidae* y *Scolopacidae*). Rapaces como el caracolero (*Rosstrhamus sociabilis*), el taguató (*Buteo magnirostris*), el aguilucho colorado (*Heterospizias meridionalis*) y el carancho (*Caracara plancus*) son comunes. Hay 16 especies de patos, entre los que se destacan el pato real (*Cairina moschata*), el cutirí (*Amazonetta brasiliensis*), el capuchino (*Anas versicolor*), el sirirí pampa (*Dendrocygna viduata*), el sirirí colorado (*Dendrocygna bicolor*) y el picazo o crestón (*Netta peposaca*) que habitan el área, y son objeto de una intensa caza deportiva y de subsistencia.

Los mamíferos más conspicuos son el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), el coipo (*Myocastor coypus*), el lobo de río (*Lontra longicaudis*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), la comadreja colorada (*Lutreolina crasicaudata*) y la rata colorada (*Holochilus brasiliensis*), que conviven con otras especies de linaje chaqueño o pampeano como el zorro de monte (*Cercopithecus thous*), la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), y el quirquincho grande (*Chaetophractus villosus*). Entre los reptiles destacan el yacaré (*Caiman yacare*), el lagarto overo (*Tupinambis merinae*), tortugas de agua como *Phrynops hilarii* y *Trachemys scripta*, la boa curiyú o anaconda amarilla (*Eunectes notaeus*), la ñacaniná (*Hydrodinastes gigas*) y otros ofidios de los géneros *Hydrops*, *Liophis*, *Philodryas* y



Rhinocerophis (=Bothrops) y, entre los anfibios, dentro de las veintisiete especies presentes merecen destacarse los géneros *Rhinella* (=Bufo), *Leptodactylus*, *Physalaemus* e *Hypsiboas*(=Hyla), entre otros.

Numerosas especies de la fauna son utilizadas en la región con fines comerciales y deportivos. Si se consideran los recursos ícticos, a pesar de la extraordinaria riqueza específica, sólo un reducido número de especies conforma la base de las pesquerías deportivas y comerciales.

Una especie de reptil, el lagarto overo (*Tupinambis merianae*), conocida popularmente como “iguana”, es explotada comercialmente. En cuanto a los mamíferos, dos especies están sujetas a una fuerte presión de caza: la falsa nutria o coipo (*Myocastor coipus*) y el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Este último de manera ilegal, ya que las provincias del Delta prohíben su caza (Bolkovik y Ramadori, 2006).

Actualmente, la elevada diversidad biológica, íntimamente asociada con la ocurrencia de pulsos de inundación, se encuentra claramente influida por la intervención humana. Las actividades productivas tradicionales en la región son la ganadería extensiva, la caza y la pesca (comercial y de subsistencia), la apicultura, la recolección de leña, y en el Delta inferior además se destacan la forestación con salicáceas -sauces y álamos- y el turismo (Baigún et al. 2009).

Fauna: estado de conservación de las especies

En la región del Delta habitan varias especies que se encuentran amenazadas a nivel local o nacional. Entre estas especies está el lobo de río (*Lontra longicaudis*), que reviste un estatus de conservación como especie “Vulnerable” para la UICN, en tanto que a nivel nacional y provincial (Santa Fe) su estatus se califica “En Peligro”. El lobo de río está incluido en el apéndice I de la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES) (IUCN-Red List, 2009).

Otro mamífero que habita en el área y que reviste importancia para su conservación, al igual que el resto de los gatos silvestres, es el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*) que registra observaciones principalmente en su variedad melánica. Este felino posee un estatus de “Riesgo Bajo”, aunque “Potencialmente Vulnerable” y está incluido en el Apéndice I de CITES.

En el área se registran también poblaciones de yacaré (*Caiman latirostris*) especie que ha sufrido en las últimas décadas una marcada disminución en su abundancia, así como una marcada retracción de las áreas históricas de distribución de las poblaciones silvestres, principalmente por presión de caza y pérdida de hábitats. Si bien hoy, y gracias a algunos programas de recuperación, la especie ha pasado a un estatus de menor amenaza (Low Risk –IUCN), debemos considerar que todo sitio que albergue poblaciones reproductivas de la especie, debe ser tenido en cuenta para su conservación.

En el caso de los peces, revisten particular atención las rayas de agua dulce (familia Potamotrigonidae) que están siendo consideradas para su inclusión en el Apéndice III de CITES, el pirapitá o salmón de río (*Brycon orbygnianum*) y el bagre marino (*Genidens barbus*) consideradas vulnerables en una reciente categorización de UICN para especies de la Cuenca del Plata (Cappato y Yanoski 2009).

Patrones de paisaje y biodiversidad de las islas del Municipio de Victoria

Las islas del Municipio de Victoria se emplazan en la porción media del Delta, a grandes rasgos, desde el Arroyo Careaga al norte, hasta los ríos Paraná Pavón y Victoria al sur, abarcando gran parte de la zona conocida como Delta Medio (*sensu* Bonfils 1962) (ver **Figura 1**).



La marcada heterogeneidad ambiental que presenta esta zona de islas es una característica típica de las planicies sometidas a procesos fluviales (Brinson y Verhoever, 1999), a los que se suma la impronta dejada por el mar, por lo que constituye una llanura aluvial compleja. Presenta paisajes con fuertes improntas marinas holocénicas ocurridas durante el episodio conocido como “Óptimo Climático” ocurrido aproximadamente 5.000 años Antes del Presente (AP), junto a componentes fluviales antiguos y actuales (Iriondo, 1980). Las geoformas marinas se encuentran representadas por un extenso cordón litoral arenoso, niveles de playas subparalelas y áreas de llanura disectada por canales de marea. Las geoformas fluviales incluyen a los albardones de los ríos principales, y a la intrincada trama de patrones de espiras de meandros que se desarrollan a lo largo del Paraná y sus cursos menores, sobreimpuestas a la antigua llanura de mareas.

Además de la heterogeneidad espacial, otro factor crítico a tener en cuenta en este sistema es la variabilidad y estacionalidad temporal en la oferta de agua. Toda la zona se encuentra sometida al régimen de inundaciones del río Paraná y al aporte de lluvias locales. Se registran también influencias adicionales de las crecientes de los principales cursos que desaguan sobre la margen izquierda: los arroyos Clé y Nogoyá y el río Gualeguay, entre los principales. Los efectos de las sudestadas y mareas del Río de la Plata son particularmente evidentes en situaciones de bajantes extraordinarias, en las proximidades del curso principal del Paraná y del Paraná Pavón.

La recurrencia periódica de las fases de inundación y sequía (o creciente y bajante) conforman el llamado régimen de “pulso” (Junk et al. 1989, Neiff 1999). Este régimen involucra también movimientos de materia (sedimentos y nutrientes) por lo que puede hablarse de regímenes pulsátiles hidrosedimentológicos, cuyos atributos en términos de frecuencia, tiempo de duración e intensidad, entre otros, ayudan a interpretar las características bióticas y ecológicas de los humedales fluviales (Neiff 1999). La ubicación relativa de cada ambiente de humedal dentro de la llanura aluvial condiciona fuertemente el ingreso, egreso y permanencia de las aguas, como también la deposición de sedimentos, acentuando las diferencias ecológicas durante las aguas bajas y las épocas de temperaturas elevadas.

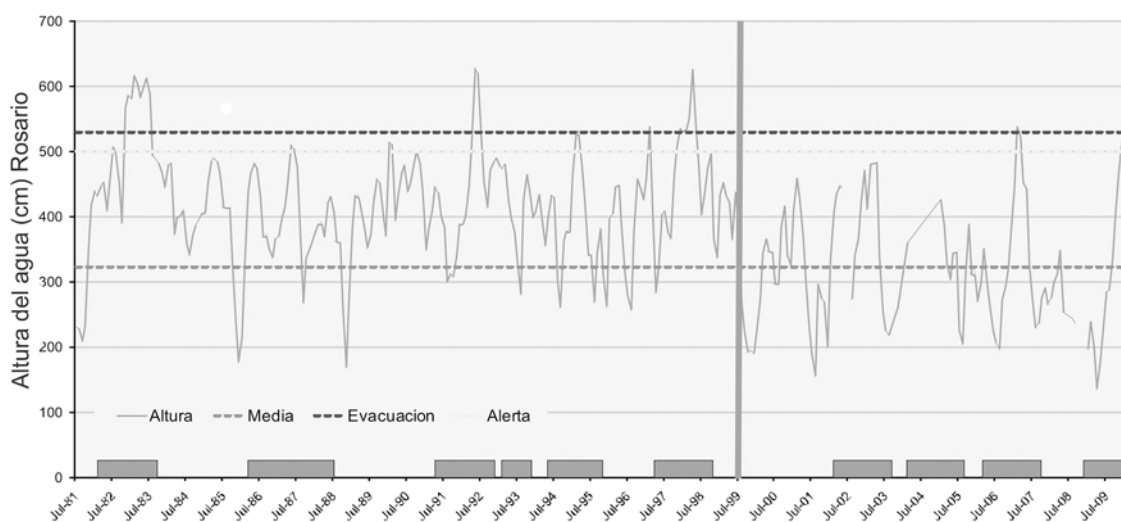


Figura 3. Altura mensual del agua en el Puerto de Rosario. Se indican la altura media para el período 1981-2009, la altura de alerta y de evacuación. Los rectángulos grises indican la ocurrencia del ENOS. La línea vertical indica el período de relativas aguas altas (década del 80-90) y aguas relativamente bajas (del año 99 en adelante).

El régimen del Paraná conforma un sistema de pulsos variable a lo largo del tiempo, relacionado con procesos climáticos definidos por la circulación general de la atmósfera en el marco de la Cuenca del Plata. Estos procesos determinan la ocurrencia de ciclos húmedos y secos que abarcan décadas y anomalías como el ENOS (El Niño/Oscilación del Sur), de duración anual y recurrencia interanual (ver Figura 3). El ENOS es un fenómeno global que ocasiona alteraciones climáticas en muchas regiones del planeta, produciendo sequías en algunas y precipitaciones muy abundantes en otras. La región sudeste



de América del Sur (sur de Brasil, nordeste de Argentina, Uruguay y sur de Paraguay) presenta una fuerte respuesta al fenómeno, con un incremento considerable en las precipitaciones sobre la alta Cuenca del Plata que se traduce a su vez en un aumento de los caudales de los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay. Al trasladarse al Delta, producen crecientes extraordinarias, con eventos de inundación significativos pero variables en cuanto a su expresión y consecuencias (Tabla 2)

Tabla 2. Lista de los eventos ENOS ocurridos desde 1980, intensidad y valor máximo alcanzado por el Índice ONI¹.

Evento	Intensidad	ONI máximo alcanzado
1982-1983	Fuerte	2,3
1986-1988	Fuerte	1,6
1991-1992	Fuerte	1,8
1993	Débil	0,8
1994-1995	Moderado	1,3
1997-1998	Fuerte	2,5
2002-2003	Moderado	1,5
2004-2005	Débil	0,9
2006-2007	Moderado	1,2
2009-2010	Fuerte	1,8

Los eventos ENOS fuertes ocurridos desde 1981 (1982-3, 1991-2 y 1997-8) causaron crecidas que superaron los máximos históricos con permanencias prolongadas (Borús y Godniadski, 2002), mientras que el evento moderado de 2006-2007 se combinó con una gran concentración de lluvias locales extraordinarias, ocasionando la inundación completa de la planicie pero con un drenaje mucho más rápido, favorecido probablemente por la profundización del dragado para la consolidación de la Hidrovía, realizado con posterioridad a las crecientes mencionadas. El evento 1982-83 activó muchos cursos de la unidad A, que a su vez generaron un ingreso masivo de aguas a la unidad de paisaje B, modificando drásticamente su patrón de paisaje y sus comunidades bióticas (Malvárez y Bó, 2002).

La conjunción entre las geoformas presentes, los procesos fluviales actuales y el régimen hidrológico de la región, conforman una base para analizar la variedad de humedales de la zona de islas de Victoria y comprender las características y funciones ecológicas que permiten el mantenimiento de la biodiversidad y la sustentabilidad ambiental de las actividades económicas que aquí se realizan (ver **Tabla 1**). En esta zona hay cuatro unidades ecológicas de humedal (UEH) bien diferentes: B, C1, D1 y E.

La conjunción entre las geoformas presentes, los procesos fluviales actuales y el régimen hidrológico de la región, conforman una base para analizar la variedad de humedales de la zona de islas de Victoria y comprender las características y funciones ecológicas que permiten el mantenimiento de la biodiversidad y la sustentabilidad ambiental de las actividades económicas que aquí se realizan (ver **Tabla 1**). En esta zona hay cuatro unidades ecológicas de humedal (UEH) bien diferentes: B, C1, D1 y E.

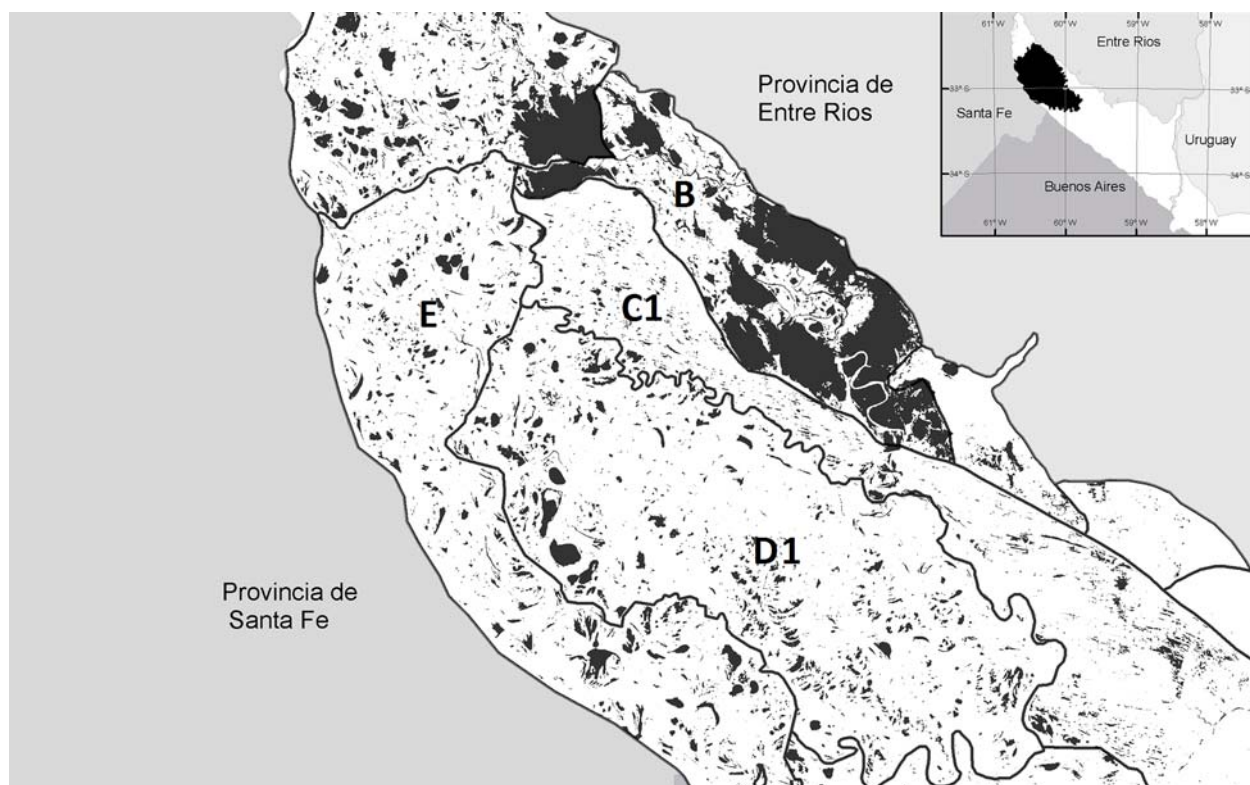


Figura 4. Zona de islas de Victoria. Se indican las Unidades Ecológicas de Humedal (UEH) siguiendo la nomenclatura de la Figura 2. En gris se identifican lagunas someras según Borro et al. (2010)

1- El Índice Océánico El Niño (ONI) es el promedio móvil de las anomalías de la superficie del mar de tres meses consecutivos.





La Unidad B, adyacente a la localidad de Victoria, se caracteriza por la gran superficie de lagunas de aguas abiertas donde macizos de herbáceas graminiformes robustas (*Hymenachne grumosa*, *Echinochloa polystachya* o *Panicum Elephantipes*) y algunos árboles (principalmente sauce criollo) emergen en forma aislada (Malvárez y Kandus 2005). Separada de la unidad anterior por un importante cordón arenoso de origen marino, la Unidad C1 se caracteriza, en cambio, por la alternancia de cordones arenosos subparalelos y depresiones anegables. Aquí los cauces son escasos. Los cordones suelen presentar comunidades de pastizal bajo con árboles aislados, particularmente espinillos. Entre los cordones se extienden bajos anegados en muchos casos en forma permanente, con praderas de herbáceas graminoides y latifoliadas donde se destaca la presencia de *Althernanthera phyloxeroides* (lagunilla), especies del género *Polygonum* (catay) y *Ludwigia* (verdolaga). En ambas unidades, el aporte de agua durante las inundaciones está definido principalmente por el Riacho Victoria que, junto con el Barrancoso, desagua luego en el Paraná Pavón.

La unidad E está definida por un patrón de espiras de meandros y albardones producto de la acción morfogénica directa del curso principal del Paraná, que se expresa en el paisaje como una secuencia de altos y bajos relativos. Su conectividad con el Paraná determina que esté directamente afectada por las crecientes del Paraná, con un casi inmediato descenso de las aguas cuando el río entra en estiaje (Zóffoli et al. 2008). En íntima relación con la dinámica fluvial, los bancos e islas se encuentran sujetos a permanentes procesos de construcción por sedimentación y remoción por erosión, procesos que son reflejados y acompañados por la dinámica de las comunidades vegetales (Lewis y Francheschi 1979, Francheschi y Lewis 1979). El sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y también el aliso de río (*Tessaria integrifolia*) son especies pioneras en la colonización vegetal de los bancos a lo largo del Paraná. Estas especies forman bosques monoespecíficos, que perduran en los albardones y espiras de meandro. En las espiras de meandro más antiguas de esta zona y con menor influencia del Paraná también suelen encontrarse parches de bosque de espinillo (*Acacia caven*), y con menor frecuencia isletas de ceibos, timbó colorado o blanco, curupí o laurel. Según las descripciones de Burkart (1957) y de Malvárez (1999), en los albardones, espiras de meandro o ambientes de media-loma con buenas condiciones de drenaje del Delta Superior y Medio, se desarrollan praderas de herbáceas graminoides con especies como *Setaria geniculata*, *Cynodon dactylon*, *Axonopus compressus*, *Lolium multiflorum*, *Bromus unioloides*, entre otros, referidos como elementos de la pradera entrerriano-bonaerense. En sitios de mayor inundabilidad, aparecen praderas de herbáceas graminoides con especies robustas como *Hymenachne grumosa* y *Himenachne pernambucense* (carrizales) y flotantes como *Echinochloa polystachya*, *E. helodes* y canutillares de *Panicum elephantipes* o *Paspalum repens*.

Entre las unidades C1 y E, emplazada en el eje central de la zona de islas de Victoria, se extiende la unidad D1. La matriz de su paisaje es de origen marino y está conformada por la antigua llanura de mareas que se expresa como una extensa planicie inundable surcada por canales de marea y disectada de



norte a sur por cursos de agua que drenan hacia el Paraná Pavón (Los Laureles, Paranacito, San Lorenzo, Victoria). Se trata del área de mayor inundabilidad y permanencia de las aguas con extensos esteros con cuerpos de agua abierta dispersos y albardones marginales a los ríos, y series de espiras de meandro que acompañan los cursos. El aporte de agua por las inundaciones se expresa como un flujo laminar que avanza en dirección SE. La vegetación se caracteriza por la presencia de praderas de herbáceas latifoliadas higrófilas entre las cuales se destacan las comunidades dominadas por especies del género *Ludwigia* (verdolagales) o por *Althernanthera philoxeroides* (lagunilla) o especies del género *Polygonum* (cataysales) que conforman un verdadero mosaico de asociaciones vegetales. En los sitios altos se desarrollan isletas de bosques bajos y abiertos con sauces y también aparecen espinillos, curupí y laurel. En la media loma y en bajos se presentan praderas de herbáceas altas graminiformes y latifoliadas.

Según Borro et al. (2010), cerca del 16.5% de la superficie de las islas de Victoria corresponde a lagunas someras, lo que corresponde al 91% del total de lagunas someras del Delta. Estas lagunas se forman en meandros abandonados, depresiones entre espiras de meandro o simplemente áreas bajas emplazadas en la planicie de inundación y, frecuentemente presentan una importante cobertura y diversidad de plantas acuáticas emergentes (flotantes y arraigadas) y sumergidas.

Sobre esta zonación de base, los procesos fluviales actuales se expresan en forma diferencial y crean y destruyen sitios dentro de la llanura aluvial generando procesos de colonización, recolonización y cambios permanentes en las comunidades. Como indican Amoros y Wade (1996), la coexistencia y yuxtaposición de varios estadios de diferentes procesos de cambio (procesos de zonación y sucesión) en las planicies de inundación mantienen una diversidad de comunidades y hábitats que permiten sostener una heterogeneidad funcional en el mosaico total de paisajes y proveen nuevos nichos disponibles para las especies.

En este contexto, no es posible hablar de un proceso de cambio único, unidireccional y determinante que se repita en cualquier sitio de las islas. En cambio, según la unidad de paisaje involucrada y sus geoformas características, la posición topográfica particular, las características del régimen hidrológico y la historia del sitio (incluido el uso), los cambios ambientales, y más precisamente en las componentes bióticas de los ambientes, serán diferentes y frecuentemente incluirán una componente de azar. Otro factor crítico para comprender los cambios en la vegetación de estas zonas de humedal, es que se trata de procesos fundamentalmente determinados por fuerzas abióticas (sedimentación, erosión, energía del agua, inundabilidad), y las interacciones entre organismos (bióticas) suelen quedar atadas a las primeras (Mitch y Gosselink 2007). Kandus y Malvárez (2004) ilustran un proceso de este tipo para las islas del frente de avance del Bajo Delta en el que, partiendo de un mismo origen, según el sitio, el proceso de sucesión ecológica puede llevar a la formación de ambientes absolutamente diferentes de acuerdo al régimen hidrológico particular de cada sitio. En este sentido, a diferencia de la Unidad E, donde el río es hacedor y destructor del paisaje, en las unidades con geoformas heredadas de procesos marinos antiguos, se registraría un sistemático trabajo fluvial sobre los patrones preexistentes.

Suelos

Para comprender las características edáficas de la región de humedales del río Paraná, debemos mencionar brevemente los procesos ocurridos a partir de la influencia marítima durante el período Cuaternario, cuyos efectos se manifiestan en el Delta desde Diamante hasta el estuario del Río de la Plata. A través de dicho estuario, el mar ingresó y regresó por la región asociado a grandes cambios en el clima, que se manifestaron a través de Ciclos Secos / Húmedos y Fríos / Cálidos.

El evento más importante se denominó Transgresión Querandinense, cuya morfología se manifiesta en una costa medanosa que va desde Gualeguaychú a Gualeguay, en la provincia de Entre Ríos, cerrando amplias áreas lacustres marginales o humedales de gran extensión; se considera que este proceso se inició entre 18.000 y 20.000 años Antes del Presente (AP), y que llegó a su máxima expresión unos 6.000 años AP. A partir de estos hechos se generó un proceso de regresión que quedó registrado en una gran planicie de mareas, de la que sólo emergía la isla Ibicuy rodeada por cordones medanosos elongados. De este modo, la llanura aluvial del río Paraná, su geomorfología y sus suelos son producto de una su-



perposición de paleo-procesos, a los que se suman las sucesivas inundaciones y el relieve regional que modifican el ambiente; en consecuencia, el perfil edáfico presenta características intrazonales, condicionado por factores locales como material parental heterogéneo, hidromorfismo y halomorfismo.

Factores formadores

Material Generador. La fuente de aportes de minerales que transporta el río Paraná proviene de los ríos que componen su cuenca, que surcan países limítrofes y las provincias de Misiones, Formosa, Chaco, Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos. Se considera que el aporte anual es de 150.000.000 de toneladas de carga clástica que decanta a lo largo del curso. Los horizontes que lo constituyen asemejan a estratos o capas superpuestas de distinta granulometría y colores.

Topografía. El curso del río circula por una falla geológica en sentido Norte-Sur, adosada a una gran llanura inundable con escaso gradiente topográfico, en permanente actividad y modificación como consecuencia del comportamiento cíclico de las inundaciones.

Organismos vivos. La flora y la fauna a lo largo del curso son ricas en cantidad y diversidad de especies, condicionadas por la amplia variación climática que atraviesa en su largo trayecto hacia su desembocadura. La flora aporta el mayor porcentaje de materia orgánica; no obstante, su transformación en humus es dificultosa a causa de la dinámica hídrica, y por ende de la actividad físico-química y biológica.

Tiempo Cronológico. Aunque el tiempo cronológico, desde la aparición del río hasta el presente, es muy extenso, la sucesión de acontecimientos ocurridos durante ese período fue muy importante: ciclos climáticos extremos, ingresiones marinas y crecientes ordinarias y extraordinarias periódicas afectaron la normal génesis y evolución de los suelos.

Clima. El clima actual de la región del Delta es de tipo Templado Húmedo sin Estación Seca.

El régimen pluviométrico se denomina Isohigro: ello implica que si bien se registran precipitaciones regulares a lo largo del año, durante los meses de invierno disminuyen. El valor promedio anual de registro de los últimos 40 años es de 1.020 milímetros.

Debido a la presencia de agua en la región, la humedad relativa es elevada durante todo el año, alcanzando su nivel máximo en invierno (81 %) y el mínimo en verano (69 %). Por otra parte, la estación más cálida se registra en el mes de enero con una temperatura promedio de 22,6 °C, y la más baja en julio con 10,5 °C. El promedio anual es de 16,7 °C. Los máximos registrados en verano oscilan entre 36 °C y 38 °C, y los mínimos en invierno de 0°C a 5°C. En julio se manifiesta la mayor frecuencia de heladas, cuyo ciclo anual comienza, en promedio, de la última semana de abril hasta la primera de mayo. Las heladas tardías pueden ocurrir en octubre, y las temperaturas oscilan entre -4°C y -10 °C.

El promedio anual respecto de los vientos indica que son suaves con una media de 4 kilómetros por hora. El mes más ventoso es septiembre y el menos ventoso abril. Durante todo el año predominan los vientos desde el cuadrante Noreste, e intervienen en el comportamiento superficial del agua modificando los niveles hidrométricos según su velocidad y región; los del cuadrante Noroeste, por ejemplo, favorecen las bajantes. Los del cuadrante Sureste frenan o retardan la velocidad de escurrimiento complicando muchas veces las situaciones de inundación, y en la región del Bajo Delta generan la Sudestada.

La centralidad del comportamiento hidrológico

La variable fundamental en la evolución del suelo actual es el comportamiento hídrico general del curso dado por las inundaciones –permanencia, niveles, velocidad del escurrimiento superficial y fluctuación del nivel de agua interno del perfil–, que generan procesos de erosión, acumulación, colapso de costas, cambio de cursos de agua, aparición y desaparición de islas; afectan la humificación de la materia orgánica, lixivian los horizontes, no permiten su diferenciación, superponen materiales minerales u orgánicos y generan procesos anaeróbicos temporarios y/o permanentes que influyen en el comportamiento físico-químico y biológico. Los perfiles del área, por lo tanto, manifiestan en general una sucesión



de capas o estratos expresados en un sector seco superior con granulometría fina, constituido por limos y arenas finas a muy finas, seguido por otro de semejante composición granulométrica pero con colores ocre-rojizos debido a la presencia de hierro oxidado (zona de óxido-reducción) y uno inferior, en contacto permanente con el curso de agua, con alto nivel de arcilla de color oscuro o gris, a veces verdoso. Pueden encontrarse también capas intercaladas de colores distintos de material mineral u orgánico enterrado en distintos estados de descomposición. Durante las bajantes importantes es posible encontrar áreas con suelos de características halomórficas vinculadas a su paleohistoria.

Funciones que garantizan la sustentabilidad ambiental de las actividades humanas

Las funciones ecosistémicas se asocian comúnmente a los usos que ellas favorecen, y que se engloban como bienes y servicios ecosistémicos. Derivados de su funcionalidad, los humedales de la zona de islas de Victoria proveen un conjunto de bienes y servicios que garantizan la calidad de vida de los pobladores locales, de los habitantes de áreas vecinas, e inclusive de personas que viven fuera de su área de influencia directa. Los más reconocidos se vinculan a la ganadería (cría y engorde), la apicultura, la pesca, la caza de fauna silvestre, la recolección de hierbas aromáticas, paja de techar y junco, y también a las diversas actividades turísticas que allí se desarrollan. Una función ecosistémica fundamental y frecuentemente mal interpretada como “desastre ecológico”, es la capacidad de amortiguar las inundaciones. La capacidad de fijar grandes volúmenes de carbono atmosférico, y la de mantener la calidad del agua, constituyen servicios ecosistémicos clave, usualmente no percibidos por la sociedad y por quienes toman decisiones sobre el territorio. La provisión de estos bienes y servicios ecosistémicos en las islas de Victoria depende del mantenimiento de la integridad ecológica de sus humedales (Millenium Ecosystem Assessment 2005). El término integridad ecológica se refiere a la capacidad de sostener y mantener una estructura (composición de especies, diversidad biológica y características del suelo, entre otras variables), funcionalidad (ciclos biogeoquímicos, flujos de energía y materia) y procesos de cambio (sucesión ecológica, cambios de estado) comparables a los que se esperarían en un ambiente natural no intervenido de esa región (Karr 1991, Karr 2006).

En función de las características particulares señaladas para el Delta y particularmente para las islas de Victoria, el mantenimiento de la integridad ecológica está estrechamente ligado a la dinámica del agua, a la conectividad hidrológica, y a la presencia de cobertura vegetal continua, particularmente al inicio de la creciente.

En el caso de la ganadería, el sostenimiento de la producción se basa en la oferta de especies forrajeras de calidad. *Glyceria multiflora*, *Panicum elephantipes*, *Hymenachne grumosa*, *Althernanthera phyloxeroides*, *Luziola peruviana*, *Leersia hexandra*, *Echinochloa helodes* son algunas especies nativas aptas como forraje (Quintana com.pers.). Las islas con una elevada productividad primaria presentan extensos canutillares y carrizales asociados a los ambientes de mayor inundabilidad. Las comunidades vegetales son una expresión del régimen hidrológico local y cumplen un papel de gran importancia también durante las crecientes como elementos de protección de la superficie frente al poder erosivo de las aguas. Los tallos y hojas flexibles que forman tapices de cobertura densa y alta cantidad de biomasa, permiten minimizar la presión del agua sobre la planta y la gran densidad de individuos conlleva a una reducción del flujo de agua dentro del humedal (Jarvela 2002, Vaughan et al. 2009). Esto permite disminuir la carga de sólidos, filtrar nutrientes y eventualmente contaminantes, y fundamentalmente retardar la descarga de agua dulce al estuario. La sobrecarga animal en las islas pone en riesgo no solamente la capacidad regenerativa de la fuente de alimento para el ganado, sino también la pérdida de las capacidades de amortiguación de los excedentes hídricos con consecuencias inmediatas sobre la calidad del agua y la estabilidad de las islas frente a los procesos de erosión.

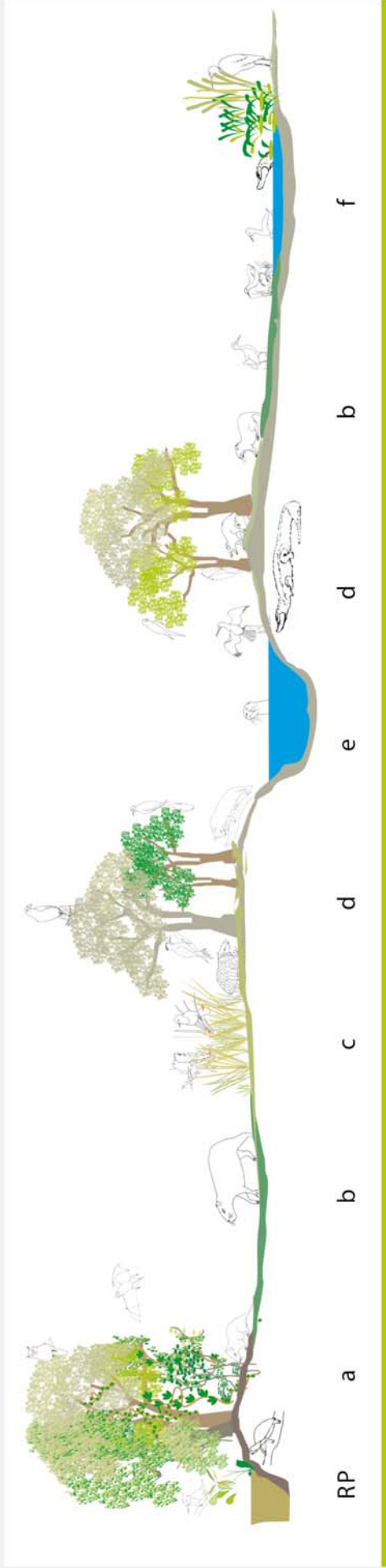
La apicultura es una actividad productiva alternativa y de bajo impacto en las islas (Gurini y Basilio 1995). La misma se sustenta en la variedad de ambientes y recursos apibotánicos (Fagundez y Caccavari 2002, Caccavari y Fagundez 2010) que permiten desarrollar una producción reconocida y apreciada en los mercados internacionales. En el Delta Medio la flora apícola comprende especies como *Polygonum spp.*, *Pontederia spp.*, *Vigna luteola*, *Sagittaria montevidensis*, *Eichhornia spp.*, *Nymphoides indica*, *Mikania spp.*, *Bidens laevis* y *Cleome hassleriana* (Basilio et al. 2010). Estas son plantas nativas de ambien-



tes inundables, cuya persistencia también radica en el mantenimiento de las condiciones hidrológicas de la región.

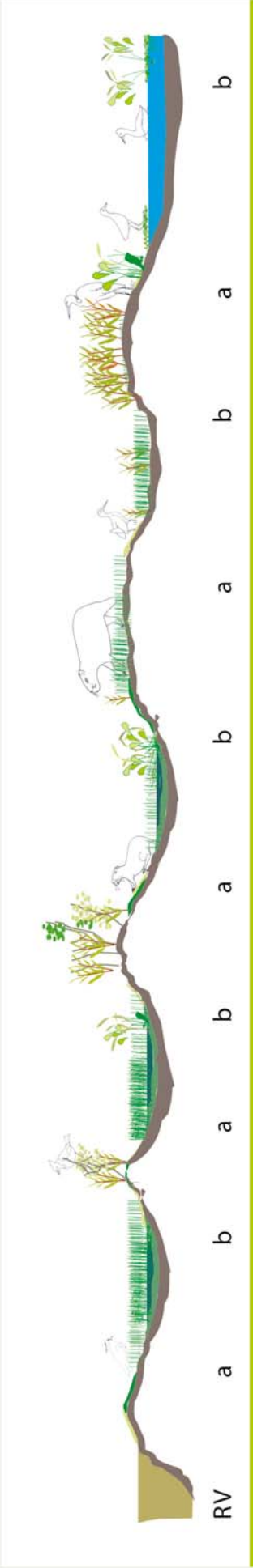
Estas comunidades vegetales de valor forrajero y apícola, cumplen un papel clave adicional y poco reconocido en el sostenimiento de las pesquerías de la región (Neiff et al. 2009). Con las aguas de las crecientes llegan cantidades enormes de huevos y larvas de peces en desarrollo (Welcomme 2001), principalmente de sábalo (*Prochilodus lineatus*). Los albardones de los cursos menores, los bajos en las espiras de meandros, y los márgenes de las lagunas están recubiertos por “alfombras vegetales” de especies como *Polygonum sp.*, *Panicum elephantipes*, *Althernanthera phyloxeroides*, o *Paspalum repens*. Al inicio de la creciente este entretejido de tallos y hojas actúa como un filtro grueso reteniendo larvas y huevos de distinta edad, evitando su arrastre al río abierto y al estuario. Con el avance de la creciente, esta trama enlentece el pasar del agua y genera lagunas someras funcionales entre el mar de aguas de inundación. Allí, larvas y juveniles continúan su desarrollo al amparo del sombreado que también actúa como área de escape ante aves y peces predadores. Cuando las aguas altas ocurren durante el invierno, la vegetación acuática amortigua las variaciones de temperatura, generando microbolsones de agua más cálida donde pueden refugiarse y permanecer aletargados hasta que las condiciones cambien. Con la siguiente creciente los juveniles ya tendrán un tamaño adecuado para desplazarse en contra de la corriente y buscar ambientes propicios, integrándose con los cardúmenes de peces adultos que llegan o atraviesan la región. En síntesis, tanto la cobertura vegetal como la dinámica del agua son claves para asegurar el mantenimiento de una buena producción pesquera.





Al norte de Victoria (Unidad A): Patrón fluvial con albardones antiguos, media loma extendida hacia lagunas. Los albardones mas desarrollados presentan un bosque fluvial mixto **(a)**, y eventualmente bosques monoespecíficos como los de timbó **(d)**, media loma con pastizal **(b)** o con pajonal de “paja de techar” **(c)**. Se observan numerosos arroyos y madrejones **(e)**, y lagunas de aguas abiertas **(f)** con una enorme cobertura de plantas acuáticas arraigadas y flotantes entre las que se destaca el irupé. **RP:** Río Paraná.

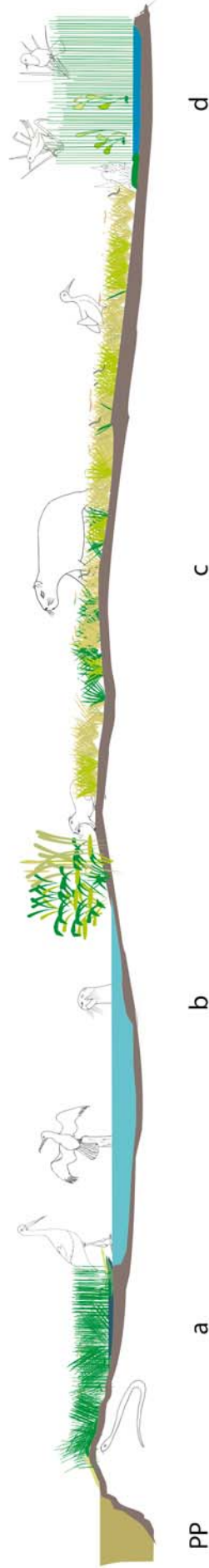
Fauna (de izquierda a derecha): martín pescador, tortuga de agua, buho, marmosa, murciélago insectívoro, carpincho, Ipacaá, pajonalera, federal, quirquincho grande, carpintero real, taguató, atajacaminos tijereta, gato montés, lobito de río, biguá, cotorra, yacaré overo, chinchero, comadreja overa, cardenal, falsa nutria o coipo, tuyango, burrito, macá, yacaré, garza blanca.



Unidad C1. Patrón de cordones arenosos subparalelos **(a)** que soportan comunidades de pastizal bajo y árboles aislados, con depresiones anegables temporarias o permanentes entre ellos **(b)** donde se observan praderas de herbáceas acuáticas. **RV:** Río Victoria.

Fauna (de izquierda a derecha): tero, cardenal, falsa nutria o coipo, carpincho, ipacaá, garza blanca, jacana, macá.





Unidad D1. Planicie inundable donde se aprecian: Albardón bajo con carrizal denso (**a**); Lagunas (**b**) y, hacia el interior de la isla, extensos bajos con pastizal de gramíneas higrófilas (**c**). En áreas de mayor inundabilidad (**d**) se desarrollan cataysales, verdolagales, totorales, pirisales y aparecen juncuales aislados. **PP:** Paraná Pavón. Fauna (de izquierda a derecha): yarará, cigüeña, biguá, lobito de río, gaviota capucho café, falsa nutria o coipo, carpincho, ipacaá, rana trepadora, junquero, federal.



Unidad E. Patrón de espiras de meandros y albardones producto de la acción morfogénica directa del curso principal del Paraná. (**a**) Albardón elevado sobre el Paraná Pavón con bosque de sauce y aliso, hacia el interior de la isla Media loma con pastizal y arbustal de Chilca (**b**) y secuencia de espiras de meandro (**c**) y depresiones (**d**), con bosquecillos de espinillo y ceibo o arbustales en los altos, chilcales en la media loma y comunidades de hidrófitas arraigadas y flotantes en los bajos. **PP:** Paraná Pavón. Fauna (de izquierda a derecha): biguá, ñacurutú, comadreja colorada, murciélago insectívoro, tero, jacana, garza blanca, leñatero, colibrí, falsa nutria o coipo, taguató, culebra de agua, lechucita de las vizcacheras, lagarto overo, hornero, rata nutria o colorada.



2. Aspectos socio-económicos

Pueblos originarios del Delta

Desde antes del siglo XVI, cuando los españoles entraron a estos territorios por vía fluvial remontando el Río de la Plata y continuando por el Paraná, la zona del Delta Medio estaba poblada por los chanás, timbúes y mbeguás, pueblos con afinidades lingüísticas y culturales. Algunos autores agrupan estos pueblos junto a los caracarás, corondás, quiloazas, mocoretás, calchines y mepenes, grupos étnicos que habitaban el delta y la ribera del Paraná desde el sur de Corrientes, dentro de la denominación *chaná timbú*. Ocasionalmente se encontraron restos de asentamientos guaraníes en sitios ubicados al sur de la provincia de Santa Fe y en el delta bonaerense. Los guaraníes eran pueblos agricultores que se asentaron en el litoral continental pocas décadas antes de la llegada de los españoles. El litoral del Río de la Plata estaba ocupado por los querandíes, cazadores pertenecientes a la familia tehuelche, en tanto que el actual territorio uruguayo estaba dominado por los charrúas. Una de sus parcialidades, los minuanes, llegó a extenderse en el período colonial por la provincia de Entre Ríos.

Los chaná timbú, pueblos cazadores y pescadores con un patrón de asentamiento móvil, ocupaban los sectores más altos de los albardones y médanos consolidados (hoy llamados “cerritos” por los isleños), dominaban la navegación y estaban organizados en comunidades conducidas por líderes que en algunos casos eran a la vez referentes espirituales (chamanes). Practicaban la pesca utilizando embarcaciones de madera, y conservaban el pescado mediante el secado y ahumado. Recolectaban la miel, y algunos grupos llegaron a practicar una agricultura incipiente basada en maíz y zapallos (Martínez Sarasola, 1992).

Produjeron una alfarería con notable uniformidad de estilos, como lo testimonian yacimientos arqueológicos explorados desde la zona del Bermejo hasta el Paraná Pavón al sur, con infiltraciones al este hasta el río Negro y hacia el sur hasta el Paraná Guazú. Las piezas cerámicas eran objetos de uso cotidiano, y entre ellas predominaban las asas y apéndices zoomórficos, con motivos de animales de la región, y decorados de guardas e incisiones. Entre los restos hallados existe también material lítico de piedra arenisca, como alisadores, pipas, boleadoras. Los trabajos en hueso incluían puntas de flechas y punzones; utilizaban madera para canoas, remos y empuñaduras, y colmillos de grandes animales para ornamentos. La fauna asociada a los restos arqueológicos comprende yagaretés, ciervos, carpinchos, nutrias, armados y sábalo, entre otros.

A comienzos del siglo XVII estos grupos fueron reducidos en pueblos o entregados a encomiendas², donde además de las rigurosas condiciones impuestas por los dominadores, sufrieron grandes mortandades a causa de sucesivas epidemias.

2- Institución de servidumbre española en la que por disposición real se asignaba a un hacendado –encomendero– grupos sometidos, agrupados en poblados al mando de un *cacique* –concepto de origen *arawak* utilizado por los españoles– con el objeto de proveer trabajo forzado en las haciendas, y custodiar militarmente las poblaciones de los colonizadores de las incursiones de otros grupos originarios.



En los primeros años del siglo XVII y hasta 1634, Hernando Arias de Saavedra, llamado Hernandarias –yerno del conquistador Juan de Garay, fundador de Santa Fe en 1573 y de Buenos Aires en 1580– realizó expediciones militares de sometimiento a los pueblos originarios de la actual región entrerriana, que se extendieron hasta el río Uruguay, Paysandú y el arroyo Las Conchas al sur, en las que tomó posesión de las tierras y estableció sus estancias. En 1615, donde hoy se encuentra Puerto Gaboto, Hernandarias estableció “San Bartolomé del Chaná”, una reducción de grupos isleños chaná timbú que tuvo corta duración, a cargo de misioneros franciscanos, cedida en encomienda a españoles de la ciudad de Santa Fe (Rocchietti et al., 2005). En 1643 sometió a los charrúas de la costa uruguaya, estableciéndolos en “La Bajada” –posteriormente ciudad de Paraná– para utilizarlos como fuerza militar contra las incursiones de otros grupos charrúas, siendo empleados además por los traficantes de esclavos para las haciendas.

Sin embargo, grupos charrúas que permanecían dispersos al interior de la línea de las poblaciones ribereñas españolas continuaron con sus incursiones periódicas, hasta que las disputas por territorios y ganado con los españoles fue resuelta militarmente en 1749, con el exterminio de un grupo de minuanes llevado a cabo por Francisco Antonio de Vera y Mujica en Victoria –el nombre otorgado al cerro La Matanza recuerda esos acontecimientos– y el traslado de los prisioneros a la reducción de Concepción de Cayastá (Santa Fe La Vieja). Luego de este hecho, en el cerro se estableció la población de españoles que dio origen a la ciudad de Victoria.

Usos productivos de las islas en el período colonial

A partir del ingreso de los españoles y el sometimiento de los habitantes originarios, las islas del Delta serían utilizadas para el desarrollo de la ganadería, y la extracción de maderas para usos en carpintería de vivienda, y como combustible (carbón). Ya entonces recurrían a las quemadas de pastizales para estas prácticas.

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 iba extendiendo la existencia de vacunos. Desde esta época existe el registro de una encomienda real otorgada por Hernandarias sobre las islas del delta del Paraná (Pérez Colman, 1937: 114). En 1627, el mismo 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 estaba ligado a las necesidades de alimentación de las poblaciones españolas establecidas en el litoral, y por lo tanto no adquirió relevancia en el flujo de mercancías a la metrópoli, limitándose al mercado local.

Durante el siglo XVII empezaron a desarrollarse las *vaquerías*, que eran 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. Esta práctica dio origen a los rodeos, a partir de la apropiación del ganado luego de las vaquerías. Comenzó luego la marca a fuego del ganado, y las disputas territoriales de los hacendados fueron imponiendo progresivamente la demarcación de las tierras. Fue así que a partir del siglo XVIII empezaron a desarrollarse las *estancias*.

El Virreinato aplicó en las colonias la legislación castellana que favorecía claramente a los grandes propietarios ganaderos, en perjuicio del desarrollo de la agricultura. Así, se prohibía el cercamiento de los predios para favorecer el paso del ganado, con lo que se impedía la conformación de chacras en el interior de las estancias. En 1775, un decreto dispuso el traslado de las chacras existentes a la periferia de las ciudades, sitios reservados para esa actividad.

La actividad ganadera favoreció, ya en este período, la integración dinámica de los humedales con el continente. El traslado de ganado desde y hacia las islas era una práctica frecuente, como lo testimonia un documento de 1772 que da cuenta del envío de vacunos al Delta ante una importante sequía e invasión de langostas (Mattioni y Mattioni 1971: 10).



Como consecuencia jurídica de este proceso, en 1779 el gobernador de Entre Ríos dispuso la mensura de las tierras solicitadas para compra por particulares en las zonas insulares del arroyo Las Piedras, río Victoria, y Paso de la Montoya. La Isla del Pillo había sido solicitada con anterioridad, en 1775. El mecanismo sería una subasta pública, que se realizó en Buenos Aires en 1781, en tanto las escrituras de dominio fueron suscriptas en 1785. Otro decreto similar de 1794 permitía la venta de islas fiscales, estableciendo el remate público para el año 1797 (Pérez Colman 1937: 185).

Las prácticas de sobreexplotación sobre el ganado fueron un perjuicio evidente, advertido durante esos años por las autoridades entrerrianas. En 1783 el delegado militar de Buenos Aires, Tomás de Rocamora, envió un oficio al Virrey solicitando proteger al ganado de las vaquerías, para que no pudiesen realizarse sin autorización previa. De igual manera se disponía la prohibición de la venta de hembras para proteger las existencias de ganado. En el mismo documento, Rocamora advertía sobre la tala irracional de montes efectuada por “forasteros”, debido a la cual los únicos remanentes que abastecían entonces a Buenos Aires eran los existentes en el distrito Gualeguay, observando que el impacto era menor en los espinillos debido a su rápida renovación (Mattioni y Mattioni, 1971: 11 y ss.). Hasta entonces las tierras situadas en el Delta eran *realengas*, pertenecientes a la Corona, pero los particulares podían apropiarse de sus recursos que eran de uso común.

Alrededor de 1830, Alcides D’Orbigny observa grandes incendios y afirma que son provocados para obtener pastos para el ganado. También realiza comentarios críticos sobre la extracción de árboles para carbón de leña, actividad que ya entonces juzgaba como depredadora.

Durante gran parte del siglo XIX no se registra población asentada en forma permanente en las islas, hasta las últimas décadas del mismo siglo, cuando comenzaron a establecerse inmigrantes de origen europeo. El asentamiento continuaría en las primeras décadas del siglo XX, y a él se sumarían familias de migrantes de la región litoral del país en las décadas siguientes.

El Delta hasta fines del siglo XX

A partir de este período de entre siglos, la región continental circundante al Delta adoptó un carácter definido respecto de sus actividades económicas, y en particular de sus producciones primarias. Al estar comprendidas en la “región pampeana”, el área de secano más productiva del país, las tierras se destinaron principalmente a las actividades agropecuarias. Y en la franja costera que se extiende desde la ciudad de Santa Fe hasta Buenos Aires, sobre los ríos Paraná y de la Plata, se localizaron los conglomerados urbanos y económicos de mayor envergadura del país.

En esta franja, situada en la margen occidental del Delta, se concentraron industrias de diversas ramas –petroquímica, siderúrgica, de papel, alimenticia, entre otras–, y los complejos portuarios de ultramar. Los sistemas productivos primarios del área continental de las provincias de Santa Fe y Buenos Aires son eminentemente agrícolas, incluyendo la producción ganadera (bovinos de carne y porcinos) y fruti-hortícola en menor medida. En la margen oriental, en cambio, en la provincia de Entre Ríos, los centros urbanos son de menores dimensiones y hasta los 90 predominaba la producción primaria, de carácter mixto, agrícola y ganadero (carne bovina), con diferente énfasis según la aptitud del suelo de cada zona de las riberas continentales del Delta entrerriano (Cascardo et al. 1991).

Debido a sus características ecológicas, a su biodiversidad y, en parte, a que no existieron vías de comunicación terrestre entre las islas y tierra firme hasta esta década, el poblamiento y las actividades económicas en esta área del Delta asumieron un carácter distintivo respecto al de las áreas continentales de la región pampeana.

Las islas se constituyeron en un espacio de residencia y trabajo de grupos familiares dedicados a diversas actividades fluviales y rurales, principalmente pesca y caza, ganadería y apicultura (ambas a escala reducida). En determinadas zonas, como las de la sección occidental, frente a la ciudad de Rosario, se practicó agricultura intensiva (horticultura y floricultura), actividad que se abandonó a mediados de



siglo pasado; no obstante, la práctica hortícola continuó siendo desarrollada por las familias, en general para consumo doméstico. Además, entre los medios de subsistencia de estos grupos familiares se pueden incluir la producción a baja escala de miel, la cría de animales de granja y aves de corral para consumo propio o venta, y el empleo de algunos miembros en trabajos urbanos, en las localidades ribereñas.

En términos generales, dada su escasa renta, las familias han combinado estas actividades, ya sea en forma simultánea o alternándolas, en función de la demanda y los precios de los mercados de sus productos (pescado, pieles, carne vacuna, miel), de sus necesidades de ingresos económicos y de los ciclos de inundaciones regulares.

Las islas se constituyeron también en un espacio de trabajo para grupos familiares residentes en las zonas ribereñas, abocados a las actividades mencionadas, y que por momentos podían llegar a residir en las islas al igual que los isleños en las riberas (Málvarez, Boivín y Rosato 1999). De este modo, un rasgo de la población que desarrolla sus producciones en el Delta es su movilidad, por determinados períodos de tiempo, entre distintos puntos de las islas y las riberas. Si bien en ciertas zonas, como las cercanas al cauce principal del Paraná y sus tributarios, existen núcleos de asentamiento permanente, también se verifica la movilidad residencial de personas y grupos familiares por razones laborales, educativas o sanitarias.

Los productores agropecuarios y apícolas radicados en el continente, además, desarrollaron sus actividades en el área, utilizando las tierras insulares para la producción ganadera (carne bovina) y de miel; ambas actividades han sido fuente de ocupación de los pobladores isleños. Mientras que la apicultura es de carácter anual, la ganadería se desarrollaba en los meses cálidos (veranada). Durante el ciclo de aguas bajas, los productores ganaderos, en especial los de la ribera entrerriana, aprovechaban las pasturas naturales para el engorde del ganado, y en invierno trasladaban sus animales hacia el continente.

También han existido, en menor medida, establecimientos dedicados a la producción forestal (de la empresa Celulosa Argentina S.A.) de corta duración, y a la extracción de arcillas para la industria de materiales de construcción (actividad aún vigente), que fueron y son fuente de ocupación de pobladores locales. En otro orden, se desarrollaba también la recolección de ostras no comestibles con valvas de nácar, que los isleños extraían de las orillas –se los denominaba “mariscadores” para vender a fábricas de botones de la ciudad de Rosario. Esta actividad fue desplazada por el uso del plástico como materia prima.

Tanto la residencia como las actividades productivas estuvieron y continúan estando ligadas a la dinámica ecológica del área, es decir, a las bajantes y crecientes regulares del Paraná, y a eventos poco habituales, como las crecientes extraordinarias (Malvárez, Boivín y Rosato 1999). Durante las inundaciones regulares, algunas actividades como la ganadería tienden a ser abandonadas momentáneamente por los pobladores que, según el nivel de las aguas, se vuelcan a otras actividades como la caza y pesca, o el cuidado de los cajones de miel. Las crecientes extraordinarias como la producida durante 1982 y 1983, en cambio, constituyen eventos que obligan a abandonar el área, aunque algunas actividades como la caza se vean favorecidas. A medida que el nivel del agua desciende, pobladores y productores van repoblando las islas y retomando sus tareas habituales.

Hasta la década pasada, en síntesis, esta área del Delta presentaba dos rasgos básicos: por una parte, un espacio de asentamiento y producción de familias dedicadas a actividades extractivas, que abastecían principalmente a los mercados de pescado de río y pieles; por otra, representaba un ámbito de continuidad de los sistemas agropecuarios mixtos y apícolas del continente.

La agricultura industrial y los agro-negocios: sus expresiones en el territorio

El modelo de producción agropecuaria de nuestro país, como el de muchas otras regiones del mundo, no ha permanecido ajeno al proceso de globalización y transnacionalización de la economía y en especial de la agricultura: un hito sin duda constituyó, en 1996, la autorización del uso de la soja transgé-



nica, resistente al herbicida glifosato ("soja RR", por Roundup Ready), y la aplicación del paquete tecnológico que combina este cultivo con la siembra directa y la aplicación masiva del herbicida. A partir de 2002, la salida de la convertibilidad (paridad peso-dólar estadounidense) y la consiguiente devaluación de la moneda, generó condiciones macroeconómicas favorables para la exportación de commodities, coyuntura que coincidió con una creciente demanda externa de las mismas, principalmente de granos y productos derivados del complejo sojero (aceite, harina y actualmente, agro-combustibles).

Como resultado de estos procesos, en el país se produjo una notable expansión del cultivo de soja, y se profundizó el proceso de "agriculturización" que ya venía desarrollándose en décadas anteriores en ciertas zonas de la región pampeana. Este avance, en parte, se realizó en detrimento de la superficie destinada a la ganadería; entre 1994 y 2007, la reducción de la superficie ganadera a nivel nacional fue de unas 11.000.000 de hectáreas, de las que alrededor de 8.000.000 corresponden a la región pampeana (Rearte 2007: 3-11).

Este proceso condujo a una reconfiguración territorial de la ganadería. El mantenimiento del stock ganadero nacional –e incluso el incremento verificado hasta 2007–, fue acompañado por su desplazamiento desde la región pampeana hacia "zonas marginales", de menor aptitud agrícola (como el NEA y NOA), y por cambios en la modalidad de producción, con la expansión del sistema de engorde a corral. No obstante, la región pampeana continúa siendo la principal contenedora de ganado del país.

Desde el comienzo de la década del 90, en la provincia de Entre Ríos se registró un aumento en la superficie destinada a la producción agrícola, en especial al cultivo de soja, que se incrementó en más del 300 % entre las campañas de 1997/98 (324.450 has) y de 2007/08 (1.307.995 has) (PROSAP 2009: 20). En ese mismo período, la ganadería mantuvo el volumen de stock bovino. Como resultado de este proceso, la dinámica de complementariedad de la agricultura y la ganadería, que caracterizó al sector agropecuario durante el siglo pasado, dio lugar a un proceso "de competencia, en el que ambas desarrollan un desplazamiento de las fronteras agropecuarias, cuantitativa y cualitativamente, hacia zonas más frágiles desde el punto de vista ecológico" (PROSAP 2009: 78).

Una de las "zonas marginales" que recibieron la hacienda desplazada de las tierras pampeanas, fueron las islas del Delta del Paraná, particularmente en sus porciones superior e intermedia. En ese contexto, otros sucesos que tuvieron lugar durante la década actual favorecieron y/o promovieron el creciente uso de las tierras insulares para la ganadería.

A mediados de 2003, tras la inauguración de la conexión vial que atraviesa el Delta, uniendo las ciudades de Roario y Victoria, las islas adyacentes se convirtieron en un territorio visible y accesible para empresarios, inversores y productores; muchos de ellos, que ya contaban con excedentes de las ganancias obtenidas por el negocio de la soja, comenzaron a invertir en la producción ganadera en el área.

Esta región ofrece varias ventajas comparativas respecto de otras áreas ganaderas del país. Una de las principales es su ubicación estratégica, dada su cercanía con los centros de comercialización y consumo más importantes del país; sumado a ello, el valor inmobiliario de las tierras insulares es varias veces menor al de las continentales, debido a su carácter inundable, lo que compensa el alto costo del transporte de ganado por vía fluvial. No obstante, el trazado de la conexión vial supuso un incremento en el valor de las tierras circundantes, ya que la habilitación de accesos terrestres desde el puente hacia los establecimientos ganaderos, abarató el costo del ingreso y egreso de la hacienda. Además, desde el punto de vista productivo, las islas ofrecen recursos naturales de alta calidad y en cantidad (pasturas y agua).

Los años posteriores a la inauguración de la conexión vial, la cantidad de vacunos en islas del Departamento Victoria registró un incremento aún mayor, en coincidencia con la política del gobierno entrerriano de promover la actividad en el área, a partir del arrendamiento de tierras fiscales (Ley N° 9.603/2004 y Decreto reglamentario N° 9.695/05). 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” (Decreto N° 9.695/05).

La norma establecía que los predios arrendados sólo podían destinarse al desarrollo de éstas tres actividades, a las que se añadía el rubro de “producciones alternativas”; quedaba prohibido el uso para la explotación agrícola intensiva que requiriese la aplicación de agroquímicos o plaguicidas. Sin embargo, casi el total de la superficie arrendada se destinó a la actividad ganadera, y en un ínfimo porcentaje a apicultura, usos combinados o turismo³. El uso casi exclusivo de las tierras para ganadería fue prefigurado por la ley, ya que en el llamado a presentación de ofertas se fijó el precio del arrendamiento mediante 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 se arrendaron 128.350 hectáreas del Departamento Victoria a unos 109 adjudicatarios, entre los que se podía contar tanto a productores ganaderos que ya operaban allí, como nuevos, además de inversores bajo la modalidad de fideicomisos (Budasoff 2009: 3). Esa superficie representa cerca del 30 % de la totalidad de las islas pertenecientes al municipio (idem: 15). De los 109 adjudicatarios, menos de la mitad de ellos (48) ocupa el 80 % de las tierras arrendadas (89.325 hectáreas). Del total de arrendatarios, alrededor del 60 % corresponderían a la provincia de Entre Ríos, el 30 % a la de Santa Fe, y el resto a Buenos Aires y Chaco.

El arrendamiento de tierras fiscales tuvo al menos dos efectos notorios. Unas 13.000 hectáreas 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 (idem: 9), lo cual dejó en evidencia las disputas entre el Estado y quienes reclamaban 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.

Por otro lado, con posterioridad a la adjudicación de tierras se verificó un notorio incremento del stock de ganado en islas del Departamento, lo que permite deducir que la política estatal, probablemente, fue uno de los factores que favoreció ese aumento. De este modo, la ley puede considerarse como el corolario de una serie de acontecimientos que crearon las condiciones propicias para que las “tierras” del Delta pasaran de ser un área de producción “marginal” a una eminentemente productiva.

Para la misma época en que el Estado provincial legitimaba y promovía la conversión de las tierras insulares en una nueva área de producción del mercado cárnico regional, el Estado municipal de Victoria declaraba –en 2003– a sus casi 400.000 hectáreas de islas como “área natural protegida” (Ordenanza N° 2.185). A través de 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 Ley de Arrendamiento que se aplicó sobre 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.

La ganadería a gran escala en “tierras” de humedales

El grado en que los sucesos señalados crearon condiciones propicias para la expansión de la ganadería en islas se refleja en la evolución del stock de ganado vacuno en el Departamento Victoria. Entre

3- 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: 9).



los años 2002 y 2009, la cantidad de hacienda en islas se incrementó alrededor de un 500 % (Cuadro I). Este cambio en la escala productiva mostró tener graves consecuencias para el humedal, e incluso para la actividad misma.

Cuadro I. Evolución del stock de ganado vacuno en Islas y Departamento Victoria (2002-2009)

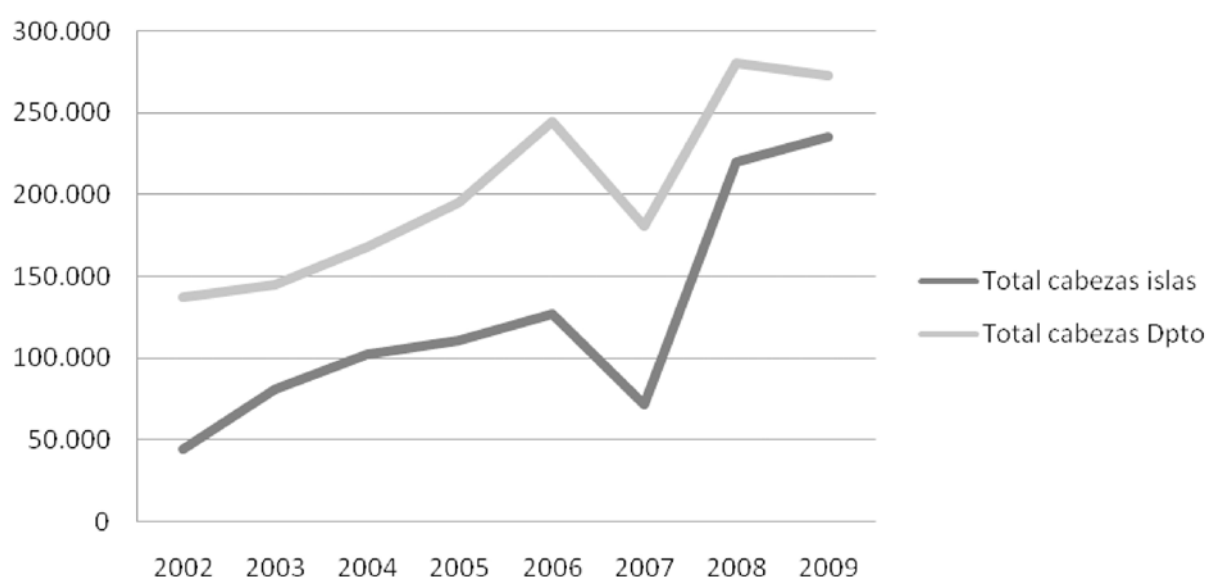
Año	Cantidad de establecimientos* (Islas)	Total Cabezas (Islas**)	Total Cabezas (Dpto.**)
2002	230	44.371	137.000
2003	228	81.200	144.500
2004	302	102.200	168.000
2005	406	111.246	195.000
2006	454	127.000	244.305
2007	353	72.000	180.000
2008	451	220.000	280.000
2009	489	235.226	272.000

Fuente: elaboración propia 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.

Evolución de ganado vacuno en islas y Departamento Victoria



El porcentaje del stock de ganado en islas en relación al total del Departamento Victoria rondaba alrededor del 30 %. Al año siguiente, cuando se inaugura la conexión vial, el stock en islas asciende cerca del 50 %, llegando a un 60% en 2004.

Los primeros efectos derivados de esta expansión no tardaron en manifestarse. Históricamente, la “ganadería de islas” utilizó la técnica de quema de pastizales para el manejo de las pasturas: 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 un contexto de bajante del Paraná y de escasas precipitaciones, las quemas realizadas incendiaron unas 25.000 hectáreas de la sección de islas del Departamento Victoria, extendidas a lo largo de una franja de 60 kilómetros sobre el cauce principal del Paraná.



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

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.

Después de la creciente comenzó la recuperación de la actividad, y para 2008 el porcentaje de stock en islas volvió a los niveles previos a la inundación, unos 200 mil animales, cifra que ahora constituye casi el 80 % del total de cabezas en el área. Entre verano y otoño de 2008, durante un período de sequía, se volvieron a implementar las quemadas de pastizales –nuevamente fuera de la temporada habitual de desarrollo de esta práctica–, y desataron incendios sin precedentes hacia el norte y el sur de la conexión vial. Esta vez, sin embargo, las quemadas se reprodujeron en otras zonas de las islas entrerrianas y bonaerenses, lo que hizo que los incendios provocados se multiplicaran en todo el Delta. La dimensión del área incendiada fue tal que el humo y las cenizas no sólo afectaron a la vegetación, a la fauna silvestre, a los pobladores locales y a las vías de comunicación interisleñas –incluyendo 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 de abril de 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 a noviembre esa cifra se elevó a aproximadamente 280.000 hectáreas, alcanzando alrededor del 16 % de la superficie del Delta (Casillo 2009:6). 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 km², el 16.7 % del total. Según este informe, la mayor parte de los focos de incendio observados en ese período se produjeron después de abril, cuando ya se habían implementado los mecanismos de prevención y control de incendios, como el Sistema Federal de Emergencias (Sifem) y el Plan Nacional de Manejo del Fuego (PNMF) (Liotta 2008:8-9).

A pesar de la magnitud y las consecuencias de los incendios, las quemadas se siguieron produciendo durante todo ese año y el siguiente, acompañando el aumento del volumen de cabezas. En octubre de 2009, cuando comenzó a desarrollarse una nueva creciente y las autoridades recomendaron la evacuación del ganado, se estimaba que unos 230.000 animales habrían de ser trasladados desde las islas del Departamento Victoria hacia el continente. Esta vez, en función de las experiencias anteriores, productores y agencias estatales adecuaron la logística para evitar que se repitieran 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 apresuraron 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 recomenzaron el traslado del ganado hacia las islas.

En mayo de 2010, el gobierno entrerriano dispuso la instrumentación de un “Plan de regularización de tierras fiscales” (Decreto N° 1.186/10), a través del cual dio por concluidos los convenios de arrendamiento celebrados entre 2006 y 2007. La medida se fundamentó –entre otras razones– en el hecho de que, de las 200.000 hectáreas de islas fiscales de toda la provincia, alrededor de 117.000 habían sido mensuradas por particulares con el fin de adquirir las tierras, lo cual resultaba incongruente con el derecho de propiedad estatal sobre las islas. No obstante, continuando con la política de aprovechamiento de los bienes fiscales, se 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° 1.186 fue derogado y reemplazado por un nuevo decreto (N° 2.869), a través del cual el gobierno provincial ratificó la validez de la ley de arrendamiento de tierras fiscales. Esta vez, sin embargo, se decidió mantener los contratos de aquellos productores que han cumplido con la tributación del canon y que no hayan cometido infracciones a las normas de la legislación de arrendamiento (*La Capital*, 11 de octubre de 2010).



La actividad pesquera

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

La actividad era realizada por pescadores isleños y ribereños, propietarios de sus equipos (canoas, redes, motor, y otros), que vendían el producto de sus capturas a los “acopiadores”. Los acopiadores les compraban en las islas y las riberas, y lo distribuían en los centros de consumo local y regional. Si bien durante los 70 y los 80 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 la demanda estaba compuesta por alrededor de veinte especies, siendo las más consumidas la boga (*Leporinus obtusidens*), el surubí (*Pseudoplatystoma coruscans*), el dorado (*Salminus maxillosus*) y el pacú (*Colossoma mitrei*), entre otras.

A partir de los 90, las políticas de apertura unilateral de la economía nacional a los mercados externos, con la desregulación de los flujos de bienes primarios y la creación del Mercosur, más 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 la de sábalo, lo que 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 3.000 a más de 20.000 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, y otras). Ya entonces, casi el 90 % de la exportación total correspondía a empresas emplazadas en Santa Fe y Entre Ríos (Espinach Ros et al. 2007), siendo el puerto de la ciudad de Victoria el que proveía la mayor cantidad de producto. Entre 2003 y 2006, las exportaciones de sábalo ascendieron, en promedio, a unas 30.000 toneladas.



La demanda en ascenso del producto, hasta los primeros años de 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 volcaran a la pesca, al igual que 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.

En el transcurso de esta década, 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 presentadas 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 (Nº 12.212). Por su parte, el Estado nacional creó la Comisión de Pesca Continental (Consejo Federal Agropecuario), y dispuso que se realizaran estudios técnicos de evaluación de las pesquerías de sábalo en los tramos medio e inferior del Paraná.

A mediados de esta década, los primeros estudios registraron una disminución en la talla promedio de las piezas de sábalo capturadas, lo cual habría indicado una situación de sobrepesca de las poblaciones de la especie. En este contexto, las provincias de Entre Ríos y Santa Fe, y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (SAGPyA) diseñaron una serie de normativas tendientes a limitar las capturas, entre las que se cuenta la fijación de cupos a las exportaciones. A partir de 2007, el volumen de pescado de río comercializado (registrado) ronda entre las 10.000 y 20.000 toneladas anuales.

Con la contracción en la demanda del circuito exportador, se fue 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 permanecieron en la actividad, e incluso algunas continuaron en expansión. Otras familias, en cambio, se vieron obligadas a abandonar la pesca, pasando a dedicarse a trabajos urbanos o rurales, o a continuar operando en condiciones de menor rentabilidad que años anteriores –tanto por la reducción de la demanda, como por los precios del producto, impuestos por las empresas exportadoras. Además, dado que la presencia de los barcos de acopio en el Delta disminuyó, muchas de las familias que estaban residiendo en las islas se radicaron en las riberas.

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.

Fuente del cuadro de evolución de las exportaciones: Iwaszkiw y Lacoste 2007: período 1994-2006 (en base a datos de SENASA). MAGYP 2010: período 2007-2009 (en base a datos de Aduana).





3. Usos productivos

3.1. Población e instituciones locales

Los centros urbanos de mayor importancia del área son la ciudad de Rosario (Santa Fe) y su área metropolitana, que cuenta con una población aproximada de 1.300.000 habitantes, y la ciudad de Victoria (Entre Ríos) que según estimaciones actuales alberga aproximadamente 40.000 habitantes.

La sección de islas del departamento Victoria, de acuerdo a datos extraídos del censo 2001, contaba con 1.007 personas comprendidas en 326 hogares. En general, esta población suele ubicarse en sitios cercanos a riachos y arroyos navegables; la mayoría se encuentra dispersa, aunque algunas familias –no más de diez– se agrupan en espacios contiguos. Esta población se caracteriza por un alto nivel de movilidad al interior de la zona de islas, aunque ocasionalmente alcanza las riberas; debido a sus patrones de movilidad resulta difícil calcular la cantidad efectiva de habitantes. El perfil habitacional, de acuerdo al Censo 2001, se define por 326 viviendas especificadas como casas con distintas características: 18 de tipo B⁴, 160 ranchos, 69 casillas, un local y 26 viviendas móviles.

La zona de islas no cuenta con suministro de servicio de electricidad; la provisión de energía eléctrica deriva de distintas fuentes: baterías, equipos electrógenos a combustible y paneles solares, que habitualmente alimentan televisores y bombillas de luz. Para refrigeración se emplean heladeras a kerosene o freezers 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 fuentes. En algunos casos se utiliza el agua del río o de los arroyos, que se adecúa de distintas maneras: dejándola en reposo en tanques para decantar el sedimento, agregándole cloro o mediante el uso de filtros de piedra. También se suele recolectar agua de lluvia o se obtiene por la compra de bidones en las ciudades cercanas. Son escasas las viviendas que cuentan con instalación de 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 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 primaria resultan 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.

.....
4- En esta clasificación se incluyen las viviendas que reúnen una de las siguientes condiciones: piso de tierra o ladrillo suelto, sin provisión de agua por cañería interior, no disponen de inodoro con descarga de agua.



3.2. Ganadería

Desde el punto de vista productivo, las islas ofrecen recursos naturales de alta calidad y en cantidad (pasturas y agua), 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, permiten producir carnes de calidad diferencial respecto de las de tierra firme. Una de las restricciones ambientales sobre la actividad está ligada a la dinámica ecológica propia del área –que es la que aporta a la vez las ventajas productivas–, el ciclo de inundaciones periódicas, que puede afectar de modo diferencial las instalaciones ganaderas y la infraestructura habitacional.

Algunos datos sobre la estructura socio-productiva de la ganadería en islas

En la sección de islas del Departamento Victoria –independientemente de los titulares y el régimen de tenencia de la misma–, predomina una división de la tierra en parcelas de una extensión de más del 1.000 hectáreas (**Cuadro III**); alrededor del 70 % de la superficie corresponde a lotes de entre 1.000 y 2.500 hectáreas (50 %), y entre 2.500 y 5.000 hectáreas (20 %). Menos del 20 % de la superficie está dividida en parcelas de menos de 1.000 ha.

Cuadro III. División catastral de la Sección de Islas (Departamento Victoria)

Estrato (ha)	Nº Parcelas	%	Superficie (ha)	%
Hasta 25	27	7,25	261,9	0,06
25,1 a 100	24	6,45	1.407,07	0,34
100,1 a 500	85	22,85	23.813,99	5,75
500,1 a 1.000	72	19,35	51.115,91	12,35
1.000,1 a 2.500	131	35,2	214.568,58	51,8
2.500,1 a 5.000	29	7,8	92.788,88	22,4
Más de 5.000	4	1,1	30.250,65	7,3
Total	372	100	414.206,98	100

El predominio de la extensión de entre 1.000 y 2.500 hectáreas se observa también en las parcelas arrendadas entre 2006 y 2007 (**Cuadro IV**).

Cuadro IV. Distribución de titulares por escala de extensión de predios (Departamento Victoria)

Estrato (ha)	Titular		Superficie (ha)	
	Cantidad	%	Ha	%
Hasta 25	20	19,50	166,5	0,15
25,1 a 100	2	2	88	0,10
100,1 a 500	10	10	3.385	3
500,1 a 1.000	20	19,50	15.452,05	14
1.000,1 a 2.500	43	42	70.787	64
2.500,1 a 5.000	6	6	15.787	14,25
Más de 5.000	1	1	5.020	4,50
Total	102	100	110.685,55	100

Fuente: Elaboración propia en base a las Resoluciones de adjudicación de tierras para arrendamiento (2006-2007)

Podemos considerar, además, la extensión de los establecimientos agropecuarios en las islas de acuerdo a los datos del Censo Nacional Agropecuario 2002 (**Cuadro V**).



Cuadro V. Establecimientos Agropecuarios (EAPs) y superficie por estrato de tamaño (Sección Islas Departamentos Diamante y Victoria)

Tamaño (ha)	EAPs		Superficie		
	Casos	%	Total Ha	%	Media Ha/EAPs
entre 100 y 249	8	13	1.494	2	187
entre 250 y 499	6	10	1.920	2	320
entre 500 y 1199	16	26	11.784	11	737
Más de 1200	31	51	87.316	85	2.817
Total	61	100	102.514	100	1.681

Fuente: INTA Paraná, en base a datos del CNA 2002.

Según el informe de INTA Paraná (Engler et al. 2008), la zona “pre-Delta” es la que presenta, en toda la provincia, la mayor proporción de EAPs con mayores escalas. La superficie media del estrato de 1.200 o más hectáreas es de 2.827 ha. La orientación productiva que predomina en la zona es la ganadería. El 87% de las EAPs destinan más del 80% de su superficie a esta actividad, representando estas unidades el 92% de la superficie censada.

En el 2009, el Departamento Victoria tenía un stock de 309.469 cabezas (el 7.1 % del stock ganadero provincial); 1.067 establecimientos (4.22 % total provincial), y 2.411 unidades productivas (UP) (7.97 % total provincial). La diferencia entre la cantidad de establecimientos y de unidades productivas se debe a que en los primeros puede operar más de un productor (UP).

Cuadro VI. Cantidad de Establecimientos, UP, relación entre ambas (índice) y participación en el stock según estrato de cantidad de cabezas (en todo el Departamento Victoria)

Estrato	Establecimiento		UP		Índice	Stock	
	Nº	%		%		Nº	%
0 a 100	578	54.2	723	30	1,25	19.517	6.3
101 a 250	199	18.6	360	14.9	1,81	32.019	10.3
251 a 500	108	10.1	296	12.3	2,74	38.278	12.4
501 a 1.000	98	9.2	344	14.3	3,51	66.183	21.4
1.001 a 5.000	84	7.9	688	28.5	8,19	153.472	49.6
5.001 a 10.000	-	-	-	-	-	-	-
> a 10.000	-	-	-	-	-	-	-
Total	1.067	100	2.411	100	2,26	309.469	100

Fuente: Antuña et al. 2010.

Caracterización de la actividad

En los recorridos realizados, entrevistamos principalmente a puesteros y productores cuyos emprendimientos se sitúan tanto en la extensión predominante (1.000 a 2.500 ha) como en la categoría que concentra la mayor cantidad de cabezas (entre 1.000 a 5.000), en las secciones de islas de los Departamentos Diamante y Victoria.

El área cubierta abarca mayoritariamente tierras de propiedad privada; algunas de ellas se encuentran en litigio entre sus antiguos ocupantes, quienes no contaban con la titulación, y los nuevos arrendatarios. En la sección norte del área (Departamento Diamante, Entre Ríos; y San Jerónimo, Santa Fe) prevalece el régimen de propiedad, mientras que en la central y sur (Departamento Victoria) esta modalidad alterna con la de arrendamiento. En mayor medida se visitaron establecimientos correspondientes al estrato de entre 1.000 a 5.000 animales.



Tal como hemos señalado, la “ganadería de islas” se desarrolló durante décadas bajo una modalidad extensiva que poseía un marcado carácter estacional; durante los meses cálidos se trasladaba el ganado para su engorde con la vegetación nativa, y en otoño se lo retiraba. En general, los establecimientos no se delimitaban: eran los accidentes geográficos los que constituían sus límites. Los productores no dedicaban cuidados especiales a la hacienda: criaban animales de distinto tipo y tamaño. El servicio era permanente, el control de los nacimientos era escaso y el sanitario deficiente.

En esta década, los productores e inversores fueron introduciendo cambios en la producción, aunque de manera diferencial. A la par de los establecimientos que aún mantienen la modalidad extensiva, se fueron emplazando otros que incorporaron una serie de innovaciones. Además de la construcción de instalaciones y el uso de maquinaria para el acondicionamiento del terreno (terraplenes y caminos) y las labores productivas (siembra de forrajeras), se delimitaron los “campos” con alambrado y en algunos casos con alambrado eléctrico, para un manejo eficiente de las pasturas naturales.

En cuanto al tipo de ganado, se introdujeron animales de mejor calidad (más rústicos y de buena productividad), y se comenzó a utilizar una diversidad de razas y de biotipos (índicas, cruce de británicas con índicas, británicas y terneros machos llamados “overos negros”). También se diversificaron las categorías de la hacienda y las prácticas productivas: ciclo completo (cría, engorde y terminación), o específico (engorde). Probablemente, la más extendida sea esta última para exportación, destinada a la Unión Europea; los animales ingresan con 220 kilogramos, llegando a más de 450 kg. durante un período de 18 a 24 meses. No obstante, pueden encontrarse distintas combinaciones de estas prácticas.

En períodos de aguas bajas, la productividad y rentabilidad de la actividad es alta: los animales son alimentados con pastos naturales y los costos son relativamente bajos, en particular para aquellos que son propietarios de las tierras e incluso arrendatarios. Existen varias modalidades de arrendamiento; una de la más extendida es la que estipula un precio en el equivalente al kilo vivo por mes (3 kg. por animal por mes, al precio del Mercado de Liniers).

Si bien existe cierto consenso entre puesteros, productores y técnicos de que la carga animal recomendable es de 0,5-0,6 cabezas/ha. (pudiendo aumentarse o disminuirse por períodos y de acuerdo a las condiciones climáticas, disponibilidad de forraje, y otras condiciones), en las visitas al terreno se han encontrado cargas de hasta 2 cabezas/ha. En la inundación de 2007, particularmente, se constató que en muchos establecimientos había una excesiva carga animal, que al momento de la crisis –por el rápido crecimiento de las aguas– complicó aún más la evacuación de los animales.

Los establecimientos poseen empleados para las labores productivas, denominados localmente “puesteros”. El número de puesteros varía en función de la extensión de los predios y la cantidad de animales; usualmente, cada empleado puede tener a su cargo entre 500 y 1.000, aunque existen casos en que operan con un número mayor. Sus tareas consisten en recorrer “el campo” todos los días para controlar y atender el estado sanitario de los animales; y, cuando los predios están delimitados interna y perimetralmente, se ocupan del mantenimiento de los alambrados y la rotación de la hacienda. En algunos establecimientos –una minoría– se observó la presencia de maquinaria (tractores, retroexcavadoras) y personal a cargo de su operación.

Para otras tareas más complejas, los establecimientos contratan trabajadores temporarios (“peones”), pobladores locales de las islas y/o riberas continentales; entre esas tareas se cuentan las operaciones de encierre de la hacienda, de traslado o de vacunación (aftosa y mancha, entre otras), la aplicación de antiparasitarios y otros tipos de control (peso, preñez y demás); y las “yerras”, evento en que se realiza el castrado y marcado de los terneros. En ocasiones, la “yerra” constituye un momento de encuentro entre trabajadores y pobladores y, en ciertos establecimientos, de fiesta popular. Algunos establecimientos cuentan con asesoramiento permanente, y otros de manera eventual, de profesionales de las ciencias agropecuarias.

Las condiciones de trabajo y de vida de los empleados y sus familias varían de un establecimiento a otro. En primer lugar, existe una diferenciación en sus condiciones de empleo, en cuan-



to a nivel salarial y acceso al sistema de seguridad social (atención de la salud y aportes jubilatorios). Así, en buena parte de los establecimientos visitados los trabajadores están empleados en condiciones informales y precarias, mientras que en otros, además de acceder al salario mínimo y a sus derechos laborales, suelen tener acuerdos con sus empleadores para poseer ganado propio, lo cual les permite contar con un pequeño capital.

Ya que una práctica habitual es que los puesteros (y sus familias) residan en el predio del establecimiento, también se distinguen en cuanto a las condiciones habitacionales que les proveen sus empleadores (siendo común la precariedad en sus viviendas). Por otro lado, en establecimientos cercanos a las localidades ribereñas, los trabajadores permanecen durante una semana o quincena y visitan a sus familias durante los fines de semana.

Las prácticas de manejo del pasto, el uso del fuego: una costumbre histórica y problemática

En la mayoría de los establecimientos visitados pudo observarse un manejo extensivo y poco eficiente del pasto, determinado según el caso por la sobrecarga animal, la falta de subdivisión de potreros y un uso todavía incipiente de los alambrados eléctricos. Como resultado, en algunos momentos hay presión de selección por sobre-pastoreo de los mejores pastos, y en otros un desaprovechamiento y acumulación de biomasa senescente. Cuando llega el invierno, gran parte de esa vegetación se seca, se acumula en el suelo e impide el crecimiento de la vegetación de primavera. Es en este momento en que se recurre al uso del fuego, que ha sido –y aún lo es–, una práctica de manejo habitual de las pasturas. El problema radica en las condiciones (clima y estado de la vegetación, entre otras) y formas (superficie, método) en las que se aplica.

Pueden existir establecimientos, no obstante, que a pesar de introducir tecnología de manejo de las pasturas, continúan recurriendo al uso del fuego.

Las especies más utilizadas como alimento para el ganado son las que genéricamente se denominan “canutillo” (“el pasto engordador por excelencia”); se trata de pastizales complejos compuestos por comunidades que incluyen “catayzales” (*Polygonum sp.*), “pajonales” (*Panicum sp.*), “carrizales” (*Panicum sp.*) y “caraguatales” (*Eryngium sp.*), entre otras, que además de servir de alimento para el ganado brindan refugio y alimento para una importante variedad de micro y macro-fauna.

3.3. Apicultura

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

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 20-30kg/colmena/año. No obstante, pese a ser elevado, el nivel de productividad varía por estar sujeto a las condiciones ambientales, particularmente a los niveles del agua. A diferencia de lo que ocurre en 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 el Delta Inferior, en cambio, 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” (*Sagittaria montividentis*) o “cola de golondrina”, los pajonales (paja de quinchar, *Panicum prionitis*), las cortaderas (*Cortaderia selloana*) y los camalotes (*Eichhornia sp.* y *Pontederia sp.*), entre otras especies. Dentro de la flora arbórea se destacan el sauce (*Salix humboldtiana*), el espinillo (*Acacia caven*) y el aliso (*Tessaria integrifolia*).



Un reciente estudio de Caccavari y Fagúndez (2010) sostiene que de 65 muestras de miel recolectadas en la zona, solo el 18% eran monoflorales (cuando más del 45 % del polen que contiene la miel pertenece a una sola especie). De estas muestras, el 11% resultó ser de catay, que ostenta una demanda externa importante debido a la particularidad de no cristalizar. El 72% restante resultó ser multifloral. En este sentido, 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. La inundación del 2007, en consecuencia, causó también grandes daños y pérdidas económicas para los productores de miel, 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.

El potencial de la apicultura en islas: miel orgánica

Argentina se encuentra entre los primeros exportadores de miel del mundo: entre el 90 y el 95 % de su producción total se destina al mercado externo. Sin embargo, al igual que en el resto del país, en la zona de islas la producción de miel tiene un alto grado de informalidad y desorganización. Frente a esta situación, el INTA, la SAGPyA y algunos Estados provinciales han encarado iniciativas para ordenar y planificar las actividades.

Hace algunos años se comenzó a producir miel orgánica certificada, destinada principalmente al mercado externo. En 2000, a través de su programa Cambio Rural, el INTA nucleó a un grupo de productores de Victoria que iniciaron un proceso de transición hacia la certificación; en 2002 comenzaron a comercializar miel en transición y en 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).

Si bien la experiencia fue muy positiva, señaló uno de los participantes del proyecto, 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 sobre producción orgánica requiere que intervengan certificadoras privadas, lo que implica un aumento de los costos que puede tener una incidencia considerable, sobre todo para los pequeños productores.

3.4. Pesca

Los pescadores desarrollan sus actividades en distintos espacios, de acuerdo a 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 en sintonía con pescadores ribereños, utilizando en diferentes momentos el mismo espacio. De igual manera, éstos 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.

Para el desarrollo de sus actividades, los pescadores apelan a diferentes técnicas; las modalidades más comunes son las capturas mediante redes, y diversos métodos de utilización de líneas y anzuelos. En el curso principal del río se implementa la pesca de arrastre, con redes denominadas *trasmallos*: son tres paños superpuestos, dos exteriores denominados espejos, de malla más abierta, y uno central de malla más chica. Cuando la red se arroja al río es arrastrada por la corriente; la medida de la malla está sujeta a regulaciones provinciales. En arroyos interiores las



redes se *calan*, quedando fondeadas en un lugar mediante la utilización de lastre. Los sistemas de líneas y anzuelos más comunes son el *espinel* y el *palandre*, que se utilizan en sitios de poca profundidad.

Organización del proceso de trabajo

La organización de la actividad pesquera y la técnica apropiada en cada caso están determinadas por las diferencias que presentan los diferentes espacios donde se realiza.

En el curso principal del río encontramos *las canchas* y *el sistema de turnos*. Las *canchas* son sitios de pesca compartidos por grupos de pescadores, que delimitan el espacio en base a puntos de referencia costera (accidentes del terreno, edificaciones, y otros) reconocidos por el grupo. Estos sitios se limpian utilizando redes en desuso con las que extraen elementos que podrían dañar o enganchar aquellas redes utilizadas para las capturas. En las *canchas* se practica la técnica de arrastre, y los pescadores se organizan a través de un sistema de turnos: varios pescadores pueden utilizar la misma *cancha* pero 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, y van respetando cierto orden, ya que cada pescador sabe que canoa ingresa antes que la suya.

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; algunas son fijas ya que permanecen armadas aún cuando no son utilizadas, y otras son móviles. Los pescadores permanecen en estas viviendas provisionales denominadas *campamentos* o *ranchadas* uno o varios días; en estos lugares alternan la pesca con la reparación de redes, el acondicionamiento de líneas, y otras tareas relacionadas con la actividad. 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”: un contenedor de plástico o madera con aberturas que se deja sumergido para que circule el agua. Por lo general, el pescado se vende eviscerado, operación que se realiza inmediatamente después de la pesca, cuando desembarcan o en las Canoas.

Los pescadores suelen ser trabajadores independientes, con diferencias en el nivel de equipamiento tecnológico; su trabajo depende por una parte de la demanda del producto y por la otra de la variabilidad estacional. Su posición respecto de la venta del producto está subordinada a la fijación de precios estipulada por intermediarios, que son los que poseen los medios tecnológicos para acopio y conservación.

3.5. Caza de fauna silvestre⁵

La caza de especies de fauna silvestre, al igual que la pesca, la ganadería y la apicultura, constituye una actividad tradicional de la zona de islas del Departamento Victoria y de todo el Delta Medio del río Paraná (Rosatto 1988, Malvárez et al. 1999, Bó et al. 2002). Por lo general, es realizada por las poblaciones isleñas y ribereñas en forma combinada con las otras actividades, básicamente, en sus modalidades de caza comercial y de subsistencia. La caza deportiva, en cambio, la suelen realizar en forma esporádica los habitantes de los grandes centros urbanos de las áreas ribereñas cercanas. Dentro de esta categoría debe incluirse una modalidad que ha cobrado auge en los últimos años: el denominado “turismo cinegético”, que consiste en la oferta de paquetes de cacería que realizan algunas empresas, basados en ciertas especies de patos (como el sirirí colorado o silbón –*Dendrocygna bicolor*– y el picazo –*Netta peposaca*) y palomas (como la torcaza –*Zenaida auriculata*), que principalmente son vendidos a turistas extranjeros.

5- Este apartado es una contribución de los siguientes autores: R. F. Bó, P. Courtalon y R. D. Quintana (Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales. Laboratorio de Ecología Regional, Departamento EGE, FCEyN, Universidad de Buenos Aires); R. Fernández (Dirección General de Recursos Naturales, Forestación y Economías Alternativas de la Provincia de Entre Ríos); G. Porini (Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina).



La caza comercial es de carácter artesanal y se concentra en una especie: el coipo o nutria (*Myocastor coypus*). En mucha menor medida se comercializan también cueros de lagarto o iguana overa (*Tupinambis merianae*) y ocasionalmente de carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), e incluso pieles de lobito de río (*Lontra longicaudis*). Sin embargo, el coipo y la iguana overa son, actualmente, las únicas especies típicas de los humedales deltaicos que poseen una temporada de caza comercial autorizada, no sólo en el Departamento Victoria, sino en toda la provincia de Entre Ríos (se rige por la Ley Provincial N° 4.841 y sus modificaciones posteriores).

Hasta décadas relativamente recientes, en la zona de islas del Departamento Victoria también se comercializaba un número relativamente importante de cueros y pieles no sólo de carpincho y lobito de río, sino también de gato montés común (*Leopardus geoffroyi*), comadreja overa (*Didelphis albiventris*), comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*) e incluso de rata nutria o colorada (*Holochilus brasiliensis*). La prohibición de caza comercial a nivel provincial rige para el lobito de río desde 1971 (Ley 4.841), y desde 1981 (Ley 6.821) para el carpincho y el gato montés común. Con el carpincho la situación es problemática, porque se trata de una especie comúnmente cazada con fines de subsistencia. Cuando lo hacen, los isleños aprovechan su carne y guardan los cueros para los que, muchas veces, encuentran compradores, debido a la elevada demanda de sus subproductos (vestimenta, calzado, artesanías) tanto a nivel nacional como internacional. A las dificultades para realizar una adecuada fiscalización de esta actividad en territorio isleño (por el bajo número de inspectores, las condiciones ambientales imperantes e, incluso, cierta contemplación por la condición humilde de muchos pobladores), se les suma que la caza comercial de carpincho se encuentra actualmente autorizada en las provincias vecinas de Corrientes, Chaco y Formosa (Bolkovic et al. 2006).

Hay otras especies tradicionalmente capturadas en Argentina por el valor de su cuero, como el yacaré ñato (*Caiman latirostris*) y la boa curiyú (*Eunectes notaeus*), cuya caza también está prohibida actualmente. Sin embargo, la misma ha sido históricamente ocasional debido al número reducido de ambas especies en el Delta Medio, que constituye el límite sur del área de distribución natural de las mismas (Quintana et al. 2002). Por otro lado, hasta mitad del siglo pasado existió también en el área una actividad relativamente importante en torno a la venta de plumas de garza mora (*Ardea cocoi*), garza blanca grande (*Ardea alba*) y, fundamentalmente, de garcita blanca (*Egretta tula*) (Godoy y Silva 1948). Hoy, la caza de estas y otras especies consideradas de interés por su carácter ornamental y/o su utilidad para las actividades agrícolas (por ejemplo, las aves insectívoras), se encuentra prohibida (Ley 4.841). Sin embargo, ocasionalmente tiene lugar la captura y posterior comercialización en ciudades cercanas de aves cantoras y/o de plumaje colorido como el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*), el cardenal común (*Paroaria coronata*), la cardenilla (*Paoraria capitata*), el boyerito (*Icterus cayanensis*), los varilleros congo (*Chrysomus ruficapillus*) y de ala amarilla (*Agelasticus thilius*) y el cachilo canela (*Donacospiza albifrons*) entre otros (Bó 1995, Malvárez y Bó 1995, Quintana et al. 2002).

El coipo o nutria es capturado en forma artesanal por pequeños productores independientes, propietarios de los medios necesarios para la actividad (un bote pequeño y algunas trampas de cepo, entre otros). Las pieles obtenidas son vendidas a acopiadores, intermediarios que recorren periódicamente las islas (y/o que viven en las ciudades cercanas), quienes tratan a su vez con las industrias y las cámaras exportadoras (Malvárez et al. 1999, Bó et al. 2005). Actualmente, la mayoría de los “nutrieros” de Victoria alterna sus actividades de caza (que tradicionalmente realizan en los meses de invierno) con la pesca artesanal de sábalo (*Prochilodus platensis*) y otras especies de peces (que realizan desde fines de verano hasta mediados de invierno). La captura de la iguana overa tiene, en cambio, un carácter estacional durante los meses estivales, época en la cual estos animales se encuentran más activos (Porini 2006).

Según señalan varias investigaciones recientes, el Delta Medio, y particularmente la zona de islas de Victoria, constituye –junto con los partidos de Lavalle y Madariaga, en la provincia de Buenos Aires– una de las dos zonas “nutrieras” más importantes del país, por la cantidad de animales capturados y el número de personas dedicadas a la actividad (aunque, en este último caso,



no existen precisiones). Una situación similar puede plantearse para la iguana overa (con un cupo provincial autorizado de 50.000 ejemplares anuales), aunque el número de animales extraídos de los departamentos entrerrianos incluidos en el Delta del Paraná, como ya se dijo, ha sido relativamente bajo históricamente (Porini 2006).

En las actividades comerciales mencionadas han participado al menos 15 empresas o personas jurídicas que realizan actividades de acopio y, en algunos casos, también de curtido de pieles de nutria. Tres de ellas se hallan registradas en la ciudad de Victoria, y el resto en otras ciudades ubicadas en las proximidades de la región del Delta (como Gualeguay y Gualeguaychú). En el caso de la iguana, existen dos principales centros de acopio en la provincia ubicados fuera del Delta, en los extremos NO (Paraná) y NE (Gualeguaychú) de la región (Fuente: Dirección General de Recursos Naturales, Forestación y Economías Alternativas, y Dirección General de Fiscalización Agroalimentaria de la Provincia de Entre Ríos).

Detalle de las pieles de coipo (*Myocastor coypus*) y los cueros de iguana overa (*Tupinambis merianae*) extraídos del Departamento Victoria y de resto de la provincia de Entre Ríos durante el período 2005-2009. Entre paréntesis se detallan los porcentajes correspondientes

	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Pieles de nutria (Departamento Victoria)	27.947 (10,92)	49.736 (22,57)	12.304 (20,32)	14.300 (19,21)	1.600 (27,12)	105.887 (17,16)
Pieles de nutria (Departamentos "nutrieros" de Entre Ríos)**	255.905	220.406	60.554	74.450	5.900	617.215
Cueros de Iguana (Departamento Victoria)	0 (0)	0 (0)	1.100 (8,73)	300 (4,48)	2.000 (23,53)	3.400 (6,44)
Cueros de iguana (Departamentos "iguaneros" de Entre Ríos)**	12.860	12.100	12.600	6.700	8.500	52.760

Fuente: Dirección General de Fiscalización Agroalimentaria de la Provincia de Entre Ríos.

* Correspondientes, en su totalidad, a los pertenecientes a la región del Delta del Paraná y/o áreas inmediatamente cercanas.

** Incluyen los departamentos "nutrieros" mencionados y Nogoyá, Paraná, La Paz y Federal en el centro-norte de la provincia

Para la caza de subsistencia existen numerosas especies que, con mayor o menor frecuencia, son capturadas como alimento. Entre los mamíferos se destacan, fundamentalmente, el carpincho y el coipo (cuya carne, en ciertas ocasiones, también puede encontrarse disponible en algunos comercios de las ciudades cercanas a la zona de islas del Departamento Victoria). Entre los reptiles se destacan la iguana overa y las dos especies de tortugas acuáticas presentes (*Phrynops hilarii* e *Hydromedusa tectifera*), de las que se consumen también sus huevos. La rana criolla (*Leptodactylus ocellatus*) es el anfibio más consumido en el área; muy eventualmente puede ser colectada para su venta. En los casos de la iguana y el carpincho se utiliza también la grasa con diversos fines medicinales (Malvárez y Bó 1995, Bó 1995, Quintana et al. 2002).

En el Delta Medio y particularmente en la zona de islas de Victoria, existen al menos 20 especies de aves típicas de humedal sometidas a este tipo de uso. Las familias más consumidas son la de los Anatidae (como los patos sirirí colorado o silbón, sirirí pampa –*Dendrocygna viduata*–, overo –*Anas sibilatrix*– y picazo o crestón), los Rallidae (como el ipacaá –*Aramides ypecaha*– y la gallareta chica –*Fulica leucoptera*), los Ardeidae (como el hocó colorado –*Tigrisoma lineatum*– y las garzas mora y blanca) y los Aramidae (como el carao –*Aramus guarauna*). Todos ellos con una intensidad de captura relativamente elevada. Le siguen los Anhimidae (chajá –*Chauna torquata*), los Phalacrocoracidae (biguá –*Phalacrocorax brasilianus*) y los Podicipedidae (como el macá común –*Rollandia rolland*– y el grande o huala –*Podiceps major*) con una intensidad media a baja (Bó 1995, Quintana et al. 2002, Bó et al. 2002).



Por último, debe señalarse que la caza deportiva también se rige por la ley provincial N° 4.841. En la zona de islas del Departamento Victoria sólo se encuentran sometidas a esta modalidad diferentes patos, cuyas especies (siriríes colorado y pampa, picazos, cutiríes -*Amazonetta brasiliensis*- y capuchinos -*Anas versicolor*) y cupos permitidos varían a lo largo de los años (DGRNFyEA 2002; 2009). Si bien estos últimos se basan en recomendaciones realizadas por técnicos experimentados de las instituciones correspondientes, las actividades de monitoreo de las poblaciones no cuentan actualmente con la cobertura y continuidad necesarias. Otro tanto ocurre con la evaluación de la presión de caza (por ejemplo, el necesario cruce de información entre los números de ejemplares estimados y el número de permisos de caza vendidos por año). Un problema adicional no resuelto y, probablemente de elevada magnitud, es el de las excursiones realizadas por cazadores furtivos provenientes de grandes centros urbanos cercanos, que realizan actividades de “tiro al blanco”, fundamentalmente sobre especies conspicuas y de tamaño relativamente grande: carpinchos, patos y gallaretas de cualquier especie, aves rapaces, garzas y cigüeñas, entre otras (Bó 1995, Bó et al. 2002).

Además, las actividades de “turismo cinegético” que algunos establecimientos o empresas desarrollan en el área, no son ajenas a las deficiencias de fiscalización y control mencionadas. Los riesgos ambientales en áreas con intensa actividad de caza y/o pesca, donde cientos de proyectiles o pesas de plomo son volcados anualmente al ambiente son importantes (Rattner et al. 2008). Si bien, y por el momento, es una actividad puntual en algunos sectores de la zona, a causa de su carácter “comercial” y de la utilización de municiones de plomo, cuya alta toxicidad ambiental ha sido probada (Ferreira et al. 2009), en primera instancia puede considerarse como una actividad con alto impacto para el ambiente y las poblaciones de vida silvestre, y en segunda instancia para la salud pública en general.

3.6. Otros usos

Agricultura industrial

El proceso de *sojización* de la agricultura que se ha desarrollado en vastas regiones del país no sólo desplazó la producción ganadera hacia tierras insulares de menor valor, con alta productividad forrajera e inundables, como las del Delta. También hizo posible que se utilizaran esas mismas tierras para ensayar la producción agrícola extensiva, con el capital y la tecnología necesarios para acondicionar el área de siembra mediante la construcción de terraplenes para el manejo del agua.

Si bien existen antecedentes de uso de tierras isleñas para agricultura en ciertas zonas del Delta Medio hasta los años 60 y 70, así como experiencias de endicamientos cerrados para la producción forestal (arroyo Barrancoso Norte) en esos años, lo cierto es que los cambios ocurridos en el nivel hidrométrico del Paraná y las crecientes regulares y extraordinarias de las últimas décadas volvieron inviables este tipo de actividades y de técnicas de sistematización de las tierras.

En 2007, una empresa de capitales extranjeros adquirió alrededor de 10.000 hectáreas en la isla Itapé (Departamento Victoria), frente a la ciudad de Villa Constitución, para destinarlas a la producción agropecuaria. Con el objetivo de transformar parte de estas tierras en campos para uso agrícola, emprendieron la construcción de un terraplén perimetral, con una canalización interna paralela, terraplenes interiores, e instalación de bombas de extracción de agua de arroyos y lagunas internas. En el área endicada se practicó agricultura (trigo, soja y sorgo granífero), y en el área de pastizal (no terraplenada) ganadería. Esta clase de intervención trae aparejada una serie de impactos para la dinámica del humedal: modifica el escurrimiento superficial de las aguas, destruye la cobertura vegetal originaria que es reemplazada por especies foráneas, e implica el uso de agrotóxicos para control de malezas e insectos, lo cual tiene un alto impacto en la biota acuática, además de la imposibilidad de control de su dispersión.

Según testimonios de pobladores, la empresa habría intentado extender los límites de su predio avanzando sobre cursos de agua y predios de residentes locales, asentados en la isla desde varias décadas atrás, quienes debieron recurrir a instancias judiciales para reclamar por sus tierras; por otra parte, las fumigaciones con agrotóxicos habrían afectado producciones apícolas radicadas en el área.



Debido a que la empresa inició sus operaciones de movimiento de suelos, y posteriormente de producción agrícola, sin cumplir con los requisitos estipulados por la normativa provincial y municipal vigente, distintos órganos estatales intervinieron en el caso: a nivel provincial, la intimaron a paralizar las obras y regularizar su situación; a nivel municipal, se entablaron acciones judiciales y sancionaron ordenanzas regulatorias. Hasta el momento de la destrucción de los terraplenes por acción del agua, que ocurrió durante la creciente del verano de 2009-2010, tales acciones no habían tenido efectos concluyentes.

Recolección de hierbas y plantas de uso medicinal

La recolección de plantas destinadas al uso doméstico es una actividad de larga data en la región, y más recientemente a la industria farmacéutica y alimenticia.

Entre las plantas que se colectan y/o comercializan más comúnmente se encuentran: ceibo (*Erythrina crista-galli*), lucera (*Pluchea sagitalis*), sauce (*Salix humboldtiana*), carnicera (*Conyza bonariensis*), dulcamara (*Solanum dulcamara*), llantén (*Plantago lanceolata*), palán palán (*Nicotiana glauca*), marcela (*Achyrocline saturoides*), sarandí (*Phyllanthus sellowianus*), tasi (*Morrenia odorata*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), carqueja (*Bacharis sp.*), salvia (*Salvia officinalis*), paico (*Chenopodium ambrosioides*), pasionaria (*Passiflora caereulea*) y sangre de drago (*Croton lechleri*).

La actividad se enmarca en un circuito de recolección y comercialización más amplio, que incluye el intercambio de especies de plantas con otras regiones del país. En el área continental asociada a la zona visitada, donde también se realiza recolección, los efectos de los agrotóxicos están tornando difícil la continuidad de la actividad.

Según fuentes consultadas en la Cátedra de Farmacobotánica de la Facultad de Ciencias Bioquímicas de la UNR –donde hace varios años estudian la actividad–, ésta se realiza con alto grado de informalidad. En la actualidad, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) regula la actividad; a su vez, la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Santa Fe está realizando monitoreos sobre el estado de las poblaciones de las especies recolectadas.

En nuestra área de estudio, la actividad se concentra en las inmediaciones de Puerto Gaboto (Santa Fe), y es realizada por pobladores isleños y ribereños y acopiada por pequeñas empresas que las comercializan a herboristerías, laboratorios y fábricas elaboradoras de bebidas (como, por ejemplo, los “amargos”). De acuerdo a testimonios obtenidos en dicha localidad, entre 80 y 100 personas entregan el producto a un acopiador; si se tiene en cuenta que allí operan tres acopiadores, la actividad resulta relativamente importante.

Minería

Las dos actividades mineras extractivas que se realizan en el humedal son la obtención de arena de los cauces de los cursos de agua y de arcillas en las islas. El destino de la explotación de arenas es principalmente la industria de la construcción; en el área operan una importante cantidad de empresas de la región.

Como parte de los relevamientos realizados, se visitó la isla Los Ceibos, donde se realiza extracción de arcilla con fines industriales. A este sitio lo explota desde hace 14 años una empresa de la ciudad de Rosario, que inició sus actividades en 1899. Sus productos son baldosas cerámicas rojas, ladrillos huecos, tejas y pisos esmaltados. La explotación se hace a cielo abierto, a través de retroexcavadoras de gran porte, a una profundidad de entre dos y siete metros. El paisaje del área de extracción se presenta como una sucesión de piletas o cavas rodeadas por caminos destinados a la circulación de camiones que transportan el material al sector de secado y posterior embarque para su destino a la fábrica que se encuentra en la ciudad de Rosario.

El término arcillas engloba a un grupo de minerales (illita, caolinita, montmorillonita) provenientes de rocas sedimentarias llamadas filosilicatos, cuyas propiedades físico-químicas dependen de su estructura y tamaño de grano que, cuando se mezclan con agua, se convierten en una pasta plástica de uso industrial.



Según la Secretaría de Minería de la Nación, esta actividad produce efectos puntuales sobre el ecosistema, modificando fundamentalmente el paisaje. Una vez abandonada la actividad, la vegetación nativa cicatrizante y la ganadería ocupan nuevamente el área. No obstante, el grado de modificación en el sustrato es tal, que la capacidad de regeneración es muy limitada. Las cavas sólo pueden ser colonizadas por algunas especies acuáticas flotantes, trastocando sustancialmente el proceso de sucesión ecológica que ocurriría sin este tipo de intervención.

Turismo y recreación

El humedal no solo ofrece una diversidad de recursos naturales destinados a la producción. Por constituir un “paisaje natural”, que contrasta con el urbano-industrial y agrario de tierra firme, representa también un espacio de recreación y descanso para los pobladores de las urbes ribereñas. De modo creciente afluyen a las islas turistas locales, de la región y extranjeros.

En el margen occidental de las islas del Departamento Victoria, sobre el cauce principal del río Paraná, se localizan paradores y clubes que cuentan con balnearios y servicios de gastronomía (restaurantes y bares). También se emplazan cabañas y campings para el hospedaje de los turistas, que ofrecen servicios de lanchas para traslados y paseos; y viviendas de uso recreativo, de propiedad de habitantes de las localidades vecinas. En esta zona, en la costa de las ciudades ribereñas, tienen sus instalaciones clubes náuticos; el río Paraná es usado como ámbito de navegación recreativa y deportiva, en embarcaciones de distinto porte (kayaks, lanchas, veleros y yates, entre otras). El parque náutico de Rosario y su área metropolitana es uno de los más importantes de la región.

En el área de la ribera oriental, estas actividades se concentran, en mayor medida, en la ciudad de Victoria, donde distintas empresas ofrecen además servicios de “ecoturismo” y “de aventura”, como por ejemplo “safaris fotográficos”, “avistajes” y “jornadas de supervivencia”. La zona de islas, lagunas y riachos adyacentes a la ciudad se utiliza como circuito para la pesca deportiva; empresas y pobladores locales ofrecen servicios de traslado y de guías de pesca y caza.

En algunos parajes ribereños, situados al norte y al sur de la ciudad de Victoria, se encuentran emplazados establecimientos destinados principalmente a turistas extranjeros, que ofrecen el servicio de caza deportiva menor (aves y pequeños roedores), y algunas de caza mayor (especies exóticas criadas para la actividad). Además, algunas empresas turísticas alquilan predios para convertirlos en cotos de caza. En ciertos casos, las empresas han construido terraplenes, tanto para acceder a las islas por vía terrestre como para emplazar “cebaderos” donde se concentran las presas (aves); durante los ciclos de crecientes, algunas de esas obras han afectado a los pobladores vecinos, por lo cual debieron intervenir las autoridades locales.

3.7. La perspectiva local del territorio

En los apartados precedentes se presentaron características ecológicas, actividades económicas y usos productivos que tuvieron como correlato modificaciones en el área de estudio. Tal como hemos expresado inicialmente, la noción de territorio es susceptible de diferentes definiciones (ecológica, económica, jurídico-política, histórica y simbólica).

Aquí, nuestra intención es destacar los aspectos de la construcción del territorio a partir del enfoque *local* que abarca *la dimensión temporal contenida en los relatos de vida*. Este enfoque trata de dar cuenta de las percepciones y los usos del territorio; es decir: las maneras de concebir el espacio y cómo estas se relacionan con las modalidades de producción y reproducción que adoptan y adoptaron los grupos familiares de la zona.

La dimensión temporal en los relatos de vida

Las narraciones sobre el pasado del modo de vida en la zona de islas se refieren a diferentes áreas. Las que expone-mos a continuación fueron extraídas de distintos registros coincidentes, aunque algunos pormenores refieren a historias de vida particulares. Recurrir a la historia oral, a la recuperación de las historias de vida, permite centrarse en los aspectos coyunturales, tramas significativas de las transformaciones ocurridas en el devenir de los procesos sociales. En la narración histórica pueden captarse momentos específicos de una historia más general y amplia; de este modo, tanto la historia individual como la colectiva constituyen dos aspectos de un único proceso, facilitando el acceso a las



interpretaciones que los sujetos hacen del pasado, que en el acto de recordar-olvidar eslabonan ineludiblemente con el presente (Brienza et al. 2002).

Isla y ribera: continuidades y rupturas

Tal como se señala en capítulos anteriores, una corriente de poblamiento de inmigrantes europeos (alemanes, polacos, belgas, catalanes) se produjo entre fines del siglo XIX y principios del siglo XX. En ocasiones, la radicación inicial de estos contingentes no fue en las islas, pero se terminaron asentando en esta zona por el reducido nivel de inversión económica requerido en comparación con los valores de las tierras continentales.

De acuerdo a los relatos relevados, estos inmigrantes trataron de replicar las prácticas que tradicionalmente realizaban en sus lugares de origen; prácticas que transmitieron a sus hijos y nietos. Por sus historias personales, según la interpretación de sus descendientes, el aprovechamiento de los recursos que encontraban a su alcance estaba vinculado a las privaciones que habían experimentado en los períodos de guerra en sus países de origen; una de las tradiciones más destacadas es la culinaria, que puede inferirse de algunas pequeñas producciones para consumo no habituales en la zona, como la cerveza de miel y el cultivo de azafrán, entre otras.

Adaptándose a las condiciones físicas de la región, construyeron sus casas sobre palafitos o en lugares más elevados, delimitados con alambrados y divisiones internas destinadas a distintos usos: jardines, pequeñas plantaciones de frutales, horticultura; en algunos espacios elevaron el terreno para estos usos. Con el devenir de varias generaciones residentes en el lugar, desplegaron diversas actividades productivas como la ganadería, la producción lechera y la cría de cerdos, gallinas y pollos. También se dedicaron a actividades extractivas como la pesca o la caza de nutrias y carpinchos. El producto de la pesca, los huevos, la leche, los cerdos, se utilizaban para consumo familiar y para la venta. Una actividad rentable que desarrollaron fue la comercialización de cueros de nutria, que en esa época tenía un valor de mercado considerable. En ese tiempo eran frecuentes las operaciones de intercambio con los acopiadores que transportaban diversas mercaderías que trocaban por pescado o algunos de los productos locales. Además, frecuentemente visitaban la zona lanchas que vendían artículos de almacén.

Con el tiempo y los avances tecnológicos pudieron ampliar el equipamiento de las viviendas con la incorporación de heladeras a combustible, situación que posibilitó la conservación de alimentos para consumo y venta; con algún excedente acumulado fueron renovando las herramientas y medios de trabajo, reemplazando la tracción de la canoa a remo o vela por la de motor fuera de borda.

Cuando el río crecía demasiado, solamente quedaban en la isla los hombres, porque las mujeres y los niños se trasladaban a ciudades costeras; el ganado era trasladado en "chatas" a campos en el continente. En períodos de bajante se abrían cauces y bocas de arroyos "a pala", para que el ganado pudiera abreviar. Era usual que en los campos vivieran familias isleñas criollas, a las que los propietarios cedían parcelas para vivienda y cría de animales de corral; esta situación resultaba mutuamente aceptada por cuestiones de solidaridad y seguridad.

Otras actividades señaladas por diversos relatos fueron la frutícola, hortícola, florícola, apícola y, en menor medida, forestal.

En esa época y lugar era usual que el propietario estuviera radicado en la isla, haciéndose cargo personalmente del cuidado de sus predios; la valoración del espacio parecería ser diferente a la actual, ya que en la época relatada-rememorada, las quemadas se realizaban como práctica tradicional pero estaban controladas. Cuando la narración alude al presente, contrasta, en líneas generales, con el ausentismo del propietario que tendría su correlato en el descuido de los predios, y la sobrecarga de ganado que, sumada a la inexperiencia y escaso conocimiento de la zona, se expresaría nítidamente en el descontrol de las quemadas.

Como espacios recreativos había predios con canchas de bochas y otros destinados a reuniones que se realizaban en épocas de yerra o por algún evento especial. También eran comunes las carreras



cuadreras. Eventualmente se organizaban bailes a beneficio de alguna institución, en un “tinglado de lona”; algunos propietarios de campos donaban parte de sus tierras para la instalación de escuelas y destacamentos policiales.

Un tópico señalado reiteradamente, en relación con la vida en las islas, es la falta de posibilidades de trabajo o actividades para mujeres jóvenes, circunstancia que tenía como correlato su traslado a centros urbanos continentales, un patrón de movilidad que continúa en la actualidad.

La falta de renovación generacional vinculada a la continuidad de las actividades productivas, y la imposibilidad de las generaciones mayores de continuar trabajando en las mismas, tuvieron como correlato el abandono de los predios, que con el tiempo fueron arrendados y/o vendidos.

Respecto del ambiente isleño, los entrevistados suelen atribuir el cambio de paisaje en esa zona a la creciente de los 80, período en el que sitúan el despoblamiento del área y la desaparición de actividades productivas como la horticultura, fruticultura y forestación. En la rememoración, con algo de nostalgia, el ámbito del hogar y de la familia se describe como casi ideal, aludiendo a las relaciones, el paisaje, el contacto con la naturaleza, el cuidado del ambiente, la armonía entre residentes isleños de diferentes espacios sociales.

En la zona de islas frente a las riberas santafesinas, el poblamiento se produjo con el aporte de la inmigración europea y las migraciones internas; las descripciones sobre estas circunstancias refieren a la continuidad de ocupación de espacios y el desarrollo de actividades tradicionales sin desconocer las transformaciones acaecidas en el devenir de distintas generaciones, más allá de las percepciones de continuidad que se vinculan a las historias personales.

Los habitantes isleños solían cambiar de residencia dentro de la zona de islas, aunque desarrollaran las mismas actividades; este patrón de movilidad involucraba a todo el grupo familiar, situación marcada como representativa de la unión del grupo, que se compara con situaciones actuales de escisión. En general, la perspectiva sobre el lugar de residencia es que “la isla” estaba más poblada; refrendan esta afirmación cuando recuerdan la cantidad de alumnos que concurrían a la escuela, los sitios, ocasiones y frecuencia de reuniones sociales. También el paisaje habría presentado profusión de ceibales y sauzales que actualmente no se observan.

En relación con los espacios que transitaban, más amplios por la escasa presencia de ganadería en ese período, es significativa la expresión de un informante que alude a las actividades actuales: *“Donde antes no había nadie ahora hay un puestero”*.

Algunos pobladores rescatan con cierto orgullo que son descendientes de isleños tradicionales y continúan realizando las mismas actividades que les enseñaron sus padres y abuelos, aunque las formas de realización hayan cambiado. Como actividad extinta varios relatos aluden a la recolección de conchilla o cuchara de río –el cuchareo– que se realizaba con un instrumento semejante a un rastrillo provisto de una malla fina; este producto se vendía para la confección de botones; también era usual la recolección de juncos y paja brava para la fabricación de cortinas, techos y paredes. Desde el punto de vista local, los factores que incidieron en el despoblamiento de las islas fueron las crecientes y la falta de oportunidades de trabajo para las generaciones jóvenes.

Por otra parte, las narraciones de pobladores de barrios de pescadores ribereños, también revalorizan la tradición de trabajo y residencia. Algunos de ellos forman parte de la tercera generación descendente, describen cómo aprendieron los diferentes oficios y enuncian las transformaciones operadas en el tiempo. Una de las prácticas habituales, ya abandonada, era “la pesca en playa”: para esta modalidad se preparaban “cebaderos” con granos de maíz para atraer peces, que luego “encerraban” con una red de malla fina.

Tanto los pescadores isleños como ribereños coinciden en señalar que las generaciones que los precedieron utilizaban como arte de pesca más común los sistemas de líneas y anzuelos como espineles



y palandres. En menor medida habrían utilizado redes, pero de menores dimensiones en extensión y malla más grande que las actuales. Una opinión recurrente destaca que en épocas anteriores, directa o indirectamente, el recurso se cuidaba porque la demanda de pescado no era importante; se pescaba sólo lo que se podía vender al palanquero o consumidor.

Las apreciaciones acerca de la disminución del recurso, en particular de algunas especies, están vinculadas a las obras de infraestructura y al aumento de la demanda por la instalación de industrias frigoríficas. La expresión de un antiguo pescador ilustra su relación con el río y sus usos: *"...Antes se pescaba menos, había más pescado... [Yo quiero] vivir del río, poder continuar pescando en el río, no exterminarlo"*.

Apelar a los relatos de vida y a la historia oral no significa necesariamente la aplicación de criterios de verdad mediante métodos constataivos o fuentes escritas que se suponen más verídicas, sino que el objetivo es tomar de la memoria y los recuerdos de los sujetos su especificidad vivencial (Brienza et al. 2003).

Visiones y usos del territorio local

El territorio local demarca límites que se definen por las relaciones entre personas y grupos, conformando espacios de interacción que suelen modificarse, extenderse y traspasarse; es decir: no constituyen ámbitos homogéneos ni estáticos, pero claramente señalan la diferencia entre el *nosotros (población local)* –que expresa sentimientos de pertenencia, apego, integración, signados por tradición familiar, residencial, laboral, las experiencias compartidas– y los *otros (nuevos actores vinculados a las modificaciones operadas en los usos del espacio)*.

La población local habita y utiliza de diferentes modos la zona de islas, los cursos y espejos de agua, y los espacios continentales que generalmente están establecidos como enclaves ribereños. En este sentido, se pueden señalar algunas diferencias vinculadas al espacio de residencia, que se observan entre pobladores isleños y ribereños. Una de ellas es que estos últimos se encuentran próximos a centros urbanos, con facilidad de acceso a bienes y servicios; los isleños, por su parte, aunque acceden a los mismos, generalmente ante la necesidad de recurrir a efectores del área salud y educación por las carencias locales, lo hacen con las dificultades que implica la distancia y el gasto que ocasiona el traslado y permanencia en centros urbanos. Por otra parte, tomando en cuenta el lugar de emplazamiento habitacional, los pobladores isleños están más expuestos a factores ecológicos que actúan como limitantes coyunturales residenciales. Esta situación se hace evidente en períodos de crecientes extraordinarias en los que deben trasladarse a islas más altas o a localidades continentales hasta que la bajante posibilite el retorno.

Desde la perspectiva de las divisiones espaciales, jurisdiccionales y ecológicas, los pobladores isleños y los ribereños estarían comprendidos en ámbitos diferentes. Sin embargo, desde el punto de vista de las percepciones y modalidades de uso del espacio, se encuentran insertos en el mismo territorio, sin desmedro de las diferencias señaladas.

En la zona del Delta Medio considerada para este trabajo, los patrones de movilidad isla-continente resultan comunes; isleños y ribereños suelen compartir las mismas áreas para desarrollar sus actividades extractivo/productivas. Esta particularidad socio territorial está cimentada en los usos y costumbres tradicionales que obedecen a relaciones de parentesco, vecindad y actividades comunes.

Para los colectivos sociales rurales –y en este caso fluviales–, la tierra y el territorio representan más que el espacio de trabajo, residencia o la fuente de alimentos; son también partes constitutivas de la identidad, costumbres y tradiciones, convirtiéndose en ocasiones en un bien colectivo transgeneracional (Aubry 2007).

En períodos anteriores, el área de estudio era percibida como zona marginal o de frontera. Gran parte de las tierras eran fiscales y se encontraban ociosas y, aunque también existían importantes



extensiones de propiedad privada, no eran usuales las demarcaciones prediales; la itinerancia de pescadores y cazadores por estos lugares resultaba una práctica habitual. Por otra parte, la población local solía instalar sus viviendas en terrenos fiscales o privados, con o sin permisos formales.

La valorización de las islas como espacio aprovechable en función de los cambios económicos y de infraestructura, modificó sustancialmente el perfil productivo de la zona; estas circunstancias facilitaron el establecimiento de importantes emprendimientos ganaderos que tuvieron como correlato la conmoción de estilos de vida locales, generando disputas por derechos de ocupación y uso. Como ya hemos señalado, la ganadería siempre constituyó una actividad habitual en la zona, pero en épocas anteriores se practicaba en menor escala. Los habitantes locales compatibilizaban sus actividades –ganadería, caza, pesca– con pescadores ribereños o isleños sin poner obstáculos para el ingreso a los predios que ocupaban, ni a arroyos o lagunas interiores a los mismos.

Desde el punto de vista local, los cambios señalados, principalmente la posesión privada formal –por ejercicio efectivo de la propiedad o arrendamiento– para la práctica de la ganadería a gran escala, irrumpen en el ámbito del territorio local, que se va desdibujando como tal con el establecimiento de límites concretos como alambrados y terraplenes, tornando inaccesibles espacios antes asequibles. Reiteradamente, algunos pobladores distinguen dos factores que incidieron en los cambios operados en el área: por una parte, el predominio de la modalidad ausentista del propietario de la hacienda; por la otra, la presencia de nuevos actores, trabajadores extra locales que se instalaron en la zona con otras prácticas y percepciones, que entraron en conflicto con los usos y costumbres consuetudinarios. Para algunos isleños, particularmente, estas transformaciones alcanzan también su ámbito privado de residencia familiar, del que han sido desalojados –violentamente en algunos casos–, o por las que han debido enfrentar importantes presiones y realizar acciones judiciales para tratar de impedir el avasallamiento de sus predios; esta situación genera incertidumbre e inseguridad.

Sin embargo, existen intersticios para contrarrestar o morigerar estas transformaciones. En algunas ocasiones recurriendo a ámbitos judiciales, como hemos señalado, y en otras a redes de relaciones personales. En este sentido, según los testimonios recabados, los antiguos habitantes continúan respetando los códigos tradicionales implícitos en las prácticas, permitiendo la itinerancia propia de la zona de pescadores y eventualmente cazadores, en tanto comparten una visión colectiva de territorio que se sostiene en el tiempo por los usos y costumbres, tal vez con modificaciones, que no resultan ajenas a la dinámica de los procesos sociales.

Las demarcaciones prediales originadas por la actividad ganadera, facilitada por las normas vigentes emanadas del poder político, propiciaron la transformación de las características ecológicas que constituyen el contexto de inserción de la población local. Esta situación se pone en evidencia en el cierre de cursos y espejos de agua, en la construcción de terraplenes y en práctica de quemas descontroladas, que impiden el desarrollo de la flora y fauna nativas, así como las actividades tradicionales vinculadas a aquellas.

En este contexto, la racionalidad productivista y las regulaciones estatales tienen preeminencia sobre las costumbres locales y los aspectos ecológicos del área, tensionando las relaciones entre individuos y grupos. El territorio –considerado en cualquiera de las dimensiones mencionadas en la introducción a este trabajo–, conforma el ámbito en el que los conflictos y las relaciones de fuerza se ponen en evidencia por las lógicas diferentes referidas a sus usos. Lo que puede apreciarse en estos procesos es la primacía de la lógica del capital sobre otras lógicas que, a pesar de persistir, se encuentran seriamente afectadas en sus aspectos ecológicos, materiales y simbólicos.



Usos productivos

Imágenes de un recorrido



Ganado. Zona centro del área de estudio



Barco de traslado de hacienda. Zona centro del área

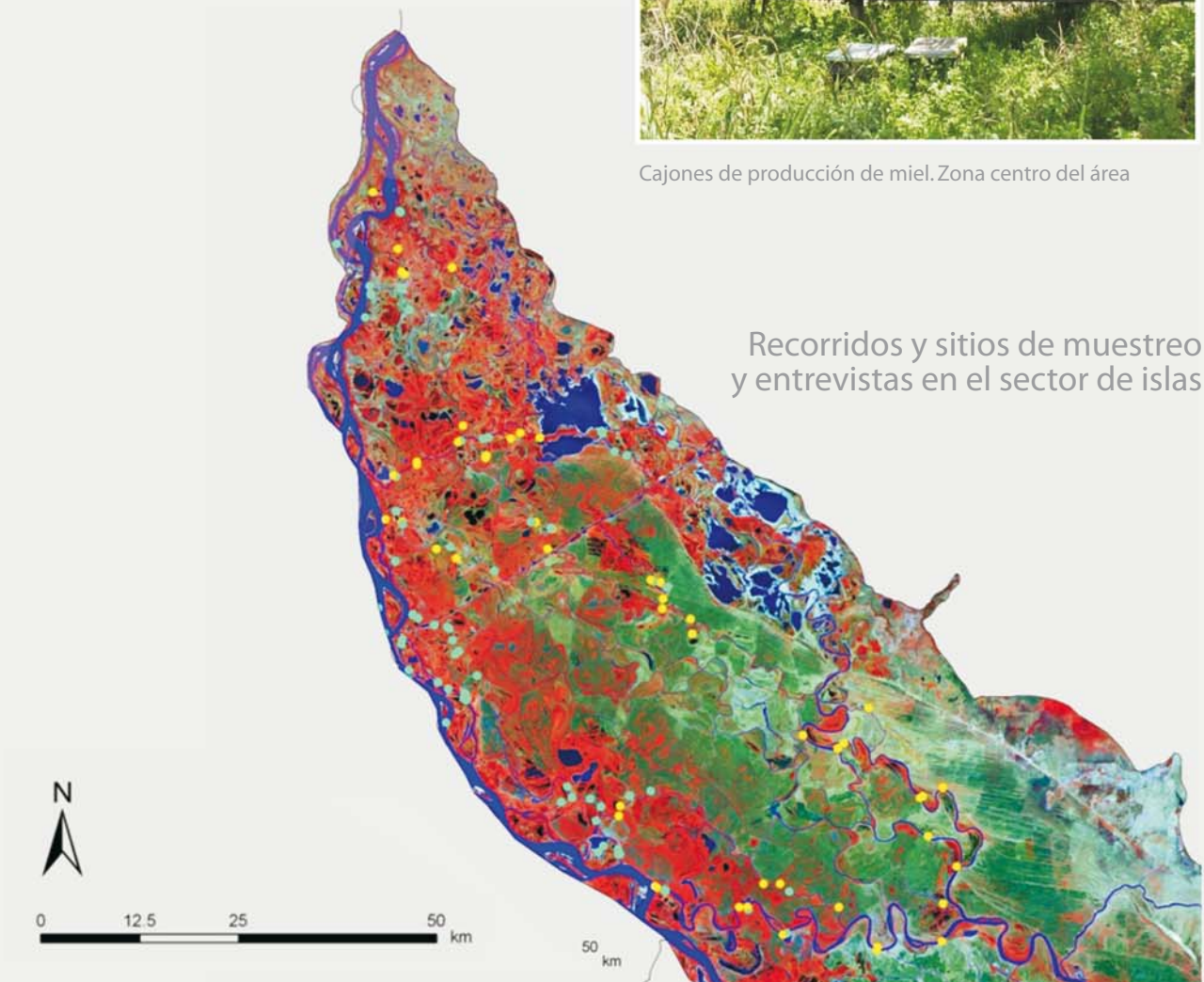


Barco de acopio de pescado. Zona de islas del Delta



Cajones de producción de miel. Zona centro del área

Recorridos y sitios de muestreo
y entrevistas en el sector de islas





Pescadores. Ribera del cauce principal del río Paraná



Ganado. Zona norte del área de estudio



Barco de acopio de pescado. Zona centro



Pescador en el río Barrancoso



Colmenas. Zona centro del área



Huerta familiar. Zona centro del área de estudio





4. Reflexiones finales y propuestas

A partir de nuestro trabajo sobre los humedales del Paraná, creemos que todavía se está a tiempo de elaborar e implementar un plan de ordenamiento territorial que permita compatibilizar las funciones ecosistémicas, imprescindibles para la continuidad de la vida tanto al interior del Delta como en las ciudades ribereñas –provisión y purificación de agua, regulación de ciclos hidrológicos y térmica, hábitat de flora y fauna– con las actividades extractivas, productivas y turísticas que se desarrollan sobre este ecosistema.

Hoy, los sectores alto y medio del Delta del Paraná están en riesgo de ser transformados por la lógica de los agronegocios, la ganadería a gran escala y la intensificación de la pesca para exportación. El bajo Delta ha sido transformado por monocultivos forestales y actualmente está sufriendo la embestida de grandes emprendimientos inmobiliarios, que modifican severamente el paisaje original y expulsan a pobladores isleños.

Hasta la década pasada, el área del Delta donde se enfoca nuestro trabajo (Departamento Victoria, Entre Ríos) presentaba dos rasgos básicos: por un lado, un espacio de asentamiento y producción de familias dedicadas a actividades extractivas –caza y pesca–, que abastecían principalmente a los mercados de pescado de río y pieles; por otro, como espacio dedicado a actividades productivas (ganadería y apicultura), representaba un ámbito de continuidad de los sistemas agropecuarios mixtos y apícolas del continente.

Tal como hemos señalado a lo largo de este trabajo, una serie de factores favorecieron la expansión de la actividad ganadera en las islas desde la década pasada, transformando el modo histórico de uso del Delta y dando lugar a nuevas pautas de ocupación y uso:

- Mayor presión antrópica sobre el ecosistema;
- traslado de prácticas continentales a los humedales;
- presencia de nuevos actores con mayor capacidad de inversión a gran escala y;
- en este contexto, una visión predominantemente productivista desde órganos estatales sobre el destino de la porción de islas fiscales.

En 2008, en el marco de un complejo escenario socio-político, los incendios provocados en todo el Delta constituyeron un claro emergente de estos procesos señalados, e hicieron visible esta transformación en curso. La zona de islas del Departamento Victoria está declarada Área Natural Protegida por Ordenanza N° 2.185 (2003) y categorizada como Reserva de Usos Múltiples; una categoría que privilegia la convivencia armónica entre las actividades productivas y el mantenimiento de ambientes naturales.

Existen marcos regulatorios a nivel local, provincial y nacional que posibilitarían la implementación de criterios de sustentabilidad para el manejo del área. A continuación presentamos algunas propuestas en este sentido.



Desde el punto de vista ambiental

La presencia de agua en lagunas, riachos y madrejones interiores es un factor esencial para la cría de peces, la reproducción de aves y vertebrados en general, y la flora que sustenta la ganadería y la apicultura. Ésta debería ser una consideración elemental al momento de elaborar el Plan de Manejo que debe realizarse en el Área Protegida, y en particular a la hora de evaluar las obras e intervenciones físicas sobre el territorio (endicamientos, terraplenes y canalizaciones, entre otros).

Es preciso profundizar estudios que permitan establecer y dimensionar las relaciones e interacciones de la ganadería dentro del ecosistema, en especial los efectos del pastoreo, el pisoteo y las deyecciones de los animales: conocer cuál es el punto de equilibrio que permite alimentar a la hacienda, mantener la diversidad de la flora nativa y garantizar la oferta de néctar y polen para la apicultura, la calidad y cantidad de agua de reservorios interiores que sirven de sitios de cría para distintas especies de peces, entre otras funciones ecosistémicas.

En base a lo expuesto sobre la fauna silvestre y la actividad de caza –en todas sus variantes–, resulta evidente la necesidad de realizar estudios ecológicos básicos para evaluar el estado de las poblaciones, su hábitat y el efecto concreto que produce la presión de caza, manteniendo las actividades de monitoreo necesarias en forma relativamente continua (como en el denominado Proyecto Nutria, con el que se vienen realizando estudios en la zona de islas del Departamento Victoria desde el año 2001). También debe realizarse una mayor divulgación sobre los alcances de la legislación específica. Por ejemplo: que no se puede cazar de noche, que el propietario de un campo puede cazar sin licencia dentro del mismo pero sólo las especies permitidas y en las temporadas autorizadas, y/o que determinadas zonas pueden declararse “áreas de veda” por periodos de tiempo variables.

Además, cada vez resulta más necesario disponer de mayor cantidad de medios y personal para realizar las necesarias actividades de monitoreo y control legal. Sólo así se logrará realizar un manejo efectivamente sustentable del recurso fauna silvestre en el área, a fin de asegurar su conservación y, por lo tanto, garantizar los eventuales beneficios de esta tradicional actividad para las comunidades locales presentes y futuras. Esto es igualmente aplicable a las actividades de turismo cinegético, pero además sería primordial que los Estados provinciales y Nacional condujesen un proceso para el ordenamiento de esta actividad, fundamentalmente tendiente al reemplazo del plomo –elemento altamente tóxico para el ambiente– como material utilizado en las actividades de cacería.

Para el caso de la recolección de plantas de uso medicinal, debería estudiarse y monitorearse el estado de las poblaciones y, eventualmente, el uso potencial de otras especies, actualmente no utilizadas, con el criterio de conservación de las mismas.

Desde el punto de vista institucional

La armonización e implementación adecuada de la legislación vigente entre los diferentes actores estatales (Nación, provincias, municipios, comunas) es un punto de partida imprescindible en el aspecto institucional, al igual que la generación de políticas integradas, participativas y consensuadas que puedan contribuir a puesta en marcha efectiva del PIECAS-DP.

Asimismo, hace falta desarrollar programas de investigación básica y aplicada, a través de la conformación de equipos multidisciplinarios e interinstitucionales, que permitan evaluar en forma permanente el desempeño de los ecosistemas y las actividades humanas vinculadas. E implementar mecanismos efectivos de fiscalización, a través de la dotación de personal idóneo para el monitoreo y control de las actividades productivas.

El Estado debe proveer a los pobladores isleños condiciones de vida digna:

- Garantizar el acceso de los niños y adolescentes al sistema educativo (primario y secundario) y a las familias a la atención primaria de la salud en las islas;



- facilitar el acceso a servicios básicos como la energía, que pueden brindarse a través de sistemas descentralizados y de bajo impacto ambiental;
- realizar el mantenimiento de los cursos navegables interiores, para asegurar su libre escurrimiento y su no interrupción, de manera de facilitar la comunicación entre los pobladores isleños y con los centros urbanos costeros.

Entre las poblaciones de isleños de esta área del Delta, hasta hace algunos años, la ocupación informal de las tierras era una modalidad común a sus modos de vida. Con la irrupción de nuevos actores y el Estado, que ejercen derechos de ocupación y usufructo, han surgido conflictos entre ambas posiciones. Una de las inquietudes que surge de este trabajo consiste en considerar cuáles serían las normativas apropiadas (locales, provinciales, nacionales o internacionales) susceptibles de proteger a las poblaciones locales, garantizar su permanencia en el territorio y la continuidad de sus formas de vida.

Por otro lado, el Estado tendría que garantizar que el derecho de propiedad (privado y público) se compatibilice con la necesidad de asegurar que las personas tengan sus necesidades satisfechas a través del acceso a la tierra y a sus bienes comunes, al tiempo que mantener la integralidad ecosistémica para las futuras generaciones. Las leyes de propiedad deben otorgar derechos así como imponer obligaciones.

Desde el punto de vista de los usuarios y pobladores

Las experiencias del pasado reciente han puesto en evidencia la necesidad de una planificación e implementación conjunta –productores, pobladores y Estado– de infraestructura para la emergencia ambiental: zonas elevadas para el refugio de ganado, estructuras para la protección de colmenas, y áreas elevadas para ubicación de los pobladores, puertos y zonas para carga y descarga de animales.

En otro orden, es necesario el establecimiento de pautas de manejo agroecológicas y de ordenamiento territorial: pautas sobre los tipos de acciones e intervenciones antrópicas que serán permitidas, y la determinación de aquellas actividades que no pueden ser autorizadas, como la agricultura industrial y el uso de agro-tóxicos.

La obtención de una “*Denominación de Origen Controlada (DOC)*”, una “*marca*” que trascienda los mecanismos comerciales de la certificación orgánica y establezca otros construidos por los propios actores locales, el Estado y los potenciales consumidores, podría fomentar experiencias como las de la “*Alianza para la Conservación de los Pastizales del Cono sur de América*”, que involucra a productores de Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay, trabajando en el desarrollo de modelos de producción ganadera amigables con el ambiente y la conservación de las especies silvestres.

A raíz de los incendios de una magnitud sin precedentes que se dieron en 2008, hoy existe acuerdo en que estas prácticas deben estar acotadas y estrictamente controladas. De hecho, hay productores que realizan prácticas de manejo en las que no utilizan el fuego: para esto es esencial un manejo eficiente utilizando técnicas de pastoreo rotativo, división de potreros mediante alambrados eléctricos, preparación de reservas de forraje y diseño de “calles cortafuego”, entre otras. Técnicas que tienen que ir combinadas con un adecuado manejo de la carga animal –que permita un óptimo aprovechamiento del recurso, en particular para que no queden grandes acumulaciones de biomasa en el invierno–, y que deben ser alentadas por el Estado. Hasta el momento existen articulaciones incipientes entre los Estados municipal y provincial, organismos técnicos y productores para evitar los incendios y establecer un sistema de alerta temprana.

Si bien existe un consenso entre productores y técnicos acerca de que la carga animal promedio no debería superar 0.5 animal por hectárea, este valor exige ser estudiado y evaluado para los distintos ambientes existentes en el Delta. Para ello hacen falta estudios científico-técnicos con continuidad. Estas evaluaciones deben hacerse a lo largo del tiempo y en distintos ambientes y micro-ambientes. Se puede contar con la experiencia de productores que han iniciado una ganadería orgánica certificada en la que estos elementos forman parte de las prácticas de manejo, incluidas técnicas de bienestar animal⁶. En el mismo sentido, las evaluaciones

6- En la isla fiscal San Felipe y en otra lindera, se está consolidando un grupo entre productores, el INTA, el Estado Municipal e



sobre la carga adecuada tienen que considerar el mantenimiento de la flora de uso apícola, una actividad con potencial y de carácter complementario con la ganadería.

Proponemos también fomentar el ordenamiento y control de actividades que afectan la salud ecosistémica y su impacto sobre la salud de las poblaciones silvestres y la salud pública. Esto para el caso específico de actividades de turismo cinegético desarrolladas por empresas en ciertos sectores del Delta, a raíz de los graves problemas de contaminación por plomo que se registran en humedales asociados a prácticas de cacería frecuente en todo el mundo.

El Estado debe promover asimismo el involucramiento de las comunidades urbanas y rurales ligadas a los humedales en el cuidado y la preservación de este ecosistema único en nuestra región.

La naturaleza nos brinda bienes y servicios invaluable para nuestro disfrute y el de las generaciones venideras. No podemos prescindir de ellos. Por eso apostamos y creemos que es posible –y necesario– que el uso de los territorios implique en igual medida una gran responsabilidad, con el objetivo de garantizar la justicia ambiental y social, ya que una sin la otra no serían justicia.

integrantes de este equipo, cuyo objetivo es hacer un seguimiento, monitoreo y evaluación de este modelo, en sus aspectos económico-productivos, y socio-ambientales.



Bibliografía

Almirón, A.; J. Casciotta, L.; Ciotek y P. Giorgis. 2008. *Guía de los peces del Parque Nacional Pre-Delta*. Administración de Parques Nacionales: 216 pp.

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.

Aubry, A. 2007. *Tierra, terruño, territorio*. Publicado en La Jornada, México, 4 de junio de 2007.

Baigún C. y N. O. Oldani. 2005. *La ictiofauna y los recursos pesqueros. Ecorregión Delta e islas del Paraná*. En: A. Brown, U. Martinez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera eds. *La situación ambiental argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre.

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?* *Ecohydrology and Hydrobiology*. 8 (2-4): 77-94.

Barabás, A. 2005. *Territorialidad simbólica, santuarios y peregrinaciones en 1er. Congreso latinoamericano de Antropología*. Compilador Garbulsky E., 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.

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. 95pp.

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*. VIII: Pp. 147-168. En: Malvárez, A.I (ed.). *Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica*. 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*. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina. Pp : 93 -106.

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 (compiladores). *La Situación Ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. Pp. 158 - 161. (Bibliografía: pp. 168 -174).

Bó, R.F; G Porini; MJ Corriale y SM Arias, 2006b. *Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de Myocastor coypus en Argentina*. VIII: Pp. 93 - 104. En: Bolkovic, M.L 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: Pp. 111-128. 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., 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). Pp. 167 – 192.

Boivin, M., A. Rosato y F. Balbi. 1996. *Nuevos mercados ¿viejas relaciones?: dos actividades primarias de cara al MERCOSUR*. 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*. Actas del 6° Congreso de Geógrafos de América Latina, UBA, Buenos Aires.

Bolkovic, M.L., R.D. Quintana, D. Ramadori, M. Elisetch y J. Rabinovich, 2006. *Proyecto Carpincho*. XIX: 105-119. En: Bolkovic, M.L 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.

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, 168 pag. + 8 ilust.

Bonfils C., 1962. *Los suelos del Delta del Río Paraná. Factores generadores, clasificación y uso*. 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 (eds.), 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, 3-8.

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.

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.

Brinson. M. 1990. *Riverine forests*. En: A. E. Lugo, M. M. Brinson, and S. Brown, (eds.), *Forested wetlands*. Elsevier Scientific Publishers, Amsterdam, 87-141.



- 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>
- Brinson, M.M. y J. Verhoeven. 1999. *Chapter 8. Riparian Forests*. En: M.L. Hunter (ed.) *Maintaining Biodiversity in Forested Ecosystems*. Cambridge University Press, Cambridge, England: 265-299.
- Brinson, M. M., W. Kruczynski, L. C. Lee, W. L. Nutter, R. D. Smith y D. F. Whigham. 1994. Developing an approach for assessing the functions of wetlands. *Global Wetlands: Old World and New*: 615-624.
- Budasoff, E. 2009. *Islas del Paraná: la última frontera*. Taller Ecologista y M'biguá. Rosario y Paraná.
- Burkart, A. 1957. *Hojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del Río Paraná*. *Darwiniana*, 11 (3), 457-561.
- Cabrera A.L. 1976. *Regiones Fitogeográficas Argentinas*. Pp. 1-85. En: *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería*. Tomo II. Fascículo 1. 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*. *Spanish Journal of Agricultural Research*. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Alimentarias (INIA), pag. 42 - 52.
- Cappato J. y A. Yanosky (Editores). 2009. *Uso Sostenible de peces en la Cuenca del Plata. Evaluación subregional del estado de amenaza, Argentina y Paraguay*.
- Cascardo, A, J. Pizarro, M. Peretti y P. Gómez. 1991. *Sistemas de producción predominantes*. Capítulo III: 95-146. *El desarrollo agropecuario pampeano*. Barsky O. (Editor). 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.
- Cavallotto, J. L. 2002. *Evolución holocena de la llanura costera del margen sur del Río de la Plata*. *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.
- 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, FWS/OBS-79/31, 103p.
- 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).
- 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. Edición digital (www.inta.gov.ar, visitado en octubre de 2010).
- 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.

Fagúndez, G. y M. Caccavari. 2002. *Mieles entrerrianas de "isla": tipificación del origen botánico*. Revista Argentina de Producción Animal.

Ferreyra, 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*. Journal of Wildlife Diseases, 45(3), pp. 823–827.

Francheschi E. A. y J. P. Lewis. 1979. *Notas sobre la vegetación del valle santafecino del Río Paraná (R. Argentina)*. ECOSUR 6: 55-82.

Gaspary, F. 1950. *Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas en un "Cerrito" de la Isla Los Marinos (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 (<http://redalyc.uaemex.mx>, visitado en julio de 2010).

Godoy, J y Fernández Silva, M., 1948. *Especies comercializables de la fauna indígena de Argentina*. 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*. Capítulo II: 77-94. El desarrollo agropecuario pampeano. Barsky O. (Editor). GEL, Buenos Aires.

Gurini, L. y A. Basilio. 1995. *Flora apícola en el Delta del Paraná*. Darwiniana 33: 337-346.

Gurini, L. y Basilio, A. 2002. "El Delta del Paraná como región apícola", (www.inta.gov.ar, visitado en agosto de 2010).

INDEC (2001). Censo Nacional de Población y Vivienda.

Iriondo M. y E. Scotta. 1979. *The Evolution of the Paraná River Delta*. Proceedings of the 1978 International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary. Sao Paulo, Brasil. Pp: 405-418.

Iriondo, M. 1980. *Esquema evolutivo del delta del Paraná durante el Holoceno*. Simposio Sobre Problemas Geológicos del Litoral Atlántico Bonaerense Resúmenes CIC, 3-88.

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*. Journal of Hydrology 269. Pp. 44–54.

Junk, W. J., P. B. Bayley, y R. E. Sparks. 1989. *The flood pulse concept in river-floodplain systems*. In: Dodge, D. P. [Ed] Proceedings of the International Large River Symposium. Canadian Spec. Publ. Fish. Aquatic Sci. 106, 110-127.



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. 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. Málvarez y N. Madanes. 2003. *Study on the herbaceous plant communities in the Lower Delta islands of the Paraná River (Argentina).* Darwiniana, 41(1-4): 1-16.

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.

Kangas, P. 1990. *An energy theory of landscape for classifying wetlands.* In: Forested Wetlands. A. Lugo, M. Brinson and S. Brown (eds.). Ecosystems of the World Vol. 15, Elsevier Sci. Publ., Amsterdam, The Netherlands. pp. 15-24

Karr, J. R. 1991. *Biological integrity: A long-neglected aspect of water resource management.* Ecological Applications 1:66-84.

Karr, J. R. 2006. *Seven Foundations of Biological Monitoring and Assessment.* Biologia Ambientale, 20 (2):7-18.

Keddy, W. J. 2000. *Wetland ecology: Principles and conservation.* Cambridge University Press, Cambridge, UK. 614 pp.

Lattuada M. y G. Neimann (2005). *El campo argentino. Crecimiento con exclusión.* Capital Intelectual, Buenos Aires.

Lewis J. J. y E. A. Francheschi. 1979. *Notas sobre la dinámica de la vegetación del valle del río Paraná.* ECOSUR. 6:145-163.

Liotta, J. 2006. *Distribución geográfica de los peces de aguas continentales de la República Argentina.* Pro-Biota - Serie Documentos N° 3, 701 pp. La Plata.

Liotta, J. 2008. *Caracterización de los incendios en el Delta del río Paraná entre marzo y octubre de 2008.* Fundación ÓGA, San Nicolás, provincia de Buenos Aires.

Luchini, L. 2002. *La pesca continental en Argentina. Producción y exportaciones.* Infopesca Internacional N° 12.

Luchini, L. 2009. *Las pesquerías del río Paraná y su actual manejo* (mimeo).

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. 57pp.

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. 136 pp.

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* [The Parana Delta as a wetland mosaic]. In: Malvárez, A.I. [Ed] *Tópicos Sobre Humedales Subtropicales y Templados de Sudamérica*, Montevideo, Uruguay, MAB-ORCYT, pp. 35-53.



Malvárez, A. I., M. Boivin y A. Rosato, 1999. *Biodiversidad, uso de los recursos naturales y cambios en las islas del Delta Medio del Río Paraná (Dto. Victoria, provincia de Entre Ríos, Argentina)*. En: Matteucci, S; O Solbrig; J Morello y G Halffter (eds.). *Biodiversidad y usos de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica*. EUDEBA. Buenos Aires, Argentina. XIII: Pp. 257-290.

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 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*. Univ. Nacional del Litoral/Proteger. Pp: 237-260.

Martínez Sarasola, C. 1992. *Nuestros paisanos los indios. Vida, historia y destino de las comunidades indígenas en la Argentina*. Planeta-Emecé Editores, Buenos Aires.

Massa, E. 2009. *Diagnóstico de los sistemas ganaderos de isla en el Departamento Diamante* (mimeo).

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.

MAGYP (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación). Estadísticas. Pesca Continental. Edición digital (www.minagri.gob.ar, visitado en octubre de 2010).

Millenium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and water*. Synthesis. 80pp. (<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>).

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. 145 pp.

Mitch, W. J. y Gosselink, J. G., 2007. *Wetlands*. Fourth edition. John Wiley and sons, Inc.. New York, USA, 582 pp

Morello, J., G. Buzai, C. Baxendale, S. Matteucci, A. Rodríguez, R. Godagnone y R. Casas. 2000. *Urbanización y consumo de tierra fértil*. Ciencia Hoy, 10:50-61.

Mujica, F., 1979. *Estudio ecológico y socioeconómico del Delta Entrerriano*. Parte I. Ecología. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Paraná.

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, Univ. of Washington pp.:156-165.

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*. ORCYT-MAB- (UNESCO), Montevideo, pp.1-49

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*. Neotropical Ichthyology 7(1): 39-48.



Nobile, J. 2006. *Los pueblos originarios*. En: Nueva Historia de Santa Fe, Tomo I. Protohistoria Ediciones, Diario La Capital, Rosario.

Pérez Colman, C. 1937. *Historia de Entre Ríos. Época Colonial (1520-1810)*. Imprenta de la Provincia de Entre Ríos, Paraná.

Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná (PIE-CAS-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, 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.

Porini, G. M. Elisetch y C. Seefeld, 2003. Manual de indentificación de especies de interés peletero de la Argentina. IFTF y FACIF, Argentina, Buenos Aires.

PROSAP. 2009. Estrategia provincial para el sector agroalimentario. Provincia de Entre Ríos. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Edición digital (www.desarrolloenterreriano.wordpress.com, visitado en octubre de 2010).

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, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UBA & Ediciones Infinito, Buenos Aires, pp. 99-124.

Rattner, B.A., J.C. Franson, S.R. Sheffield, C.I. Goddart, 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.

Rearte, D. 2007. *Distribución territorial de la ganadería vacuna*. Edición digital (www.inta.gov.ar, visitado en octubre de 2010).

Rocchietti A., de Grandis N. y M. Valentini. 2005. *Arqueología de costa e islas del Paraná santafesino: área Monje-Gaboto*. Revista de la Escuela de Antropología, Vol. X, UNR, Rosario.

Rosatto, A., 1988. Ganadería, pesca y caza en el Delta Bonaerense. Revista de Desarrollo Económico (IDES) 108: 607-627.

Salvia M. 2010. *Aporte de la teledetección al estudio del funcionamiento del macrosistema delta del Paraná: análisis de series de tiempo y eventos extremos*. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires

Sarubbi, A.; M. Pittau y Á. Menéndez. 2004. *Delta del Paraná: Balance de Sedimentos*. Informe LHA 02-235-04. INA. Buenos Aires.

Soldano, F.; 1947. *Régimen y aprovechamiento de la red fluvial argentina*. Parte I: El río Paraná y sus tributarios. Editorial Címera, Buenos Aires, 264 pp.

Secretaría de Minería de la Nación. *Determinación de impactos ambientales y de salud*. Entre Ríos. Edición digital (www.minería.gov.ar, visitado en octubre de 2010).

Serrano, A. 1950. *Los primitivos habitantes de Entre Ríos*. Paraná, Ed. Biblioteca Entrerriana "General Perón".



Spiazzi, M. L. 1961. *El país de los chajás*. Librería Ruiz Editorial. Rosario.

Taller Ecologista y Foro Ecologista de Paraná. 2004. *Quemar por dinero*. Rosario.

Taller Ecologista. 2006. *Quemar por dinero II*. Rosario.

Terán, B. 1999. *Los pueblos indígenas*. Fascículo 2 de la colección *Historias de nuestra región*, publicado por el diario La Capital de Rosario.

Vaughan I. P., M. Diamond, A.M. Gurnell, K. A. Hall, A. Jenkins, N. J. Milner, L.A. Naylor, D.A. Sear, G. Woodward y S.J. Ormerod. 2009. *Integrating ecology with hydromorphology: a priority for river*. Science and management aquatic conserv: mar. Freshw. Ecosyst. 19: 113–125 (2009).

Vidal, J. C. 1967. *Peces de interés comercial del Río Paraná Medio e Inferior*, Estación Hidrobiológica de Rosario, Departamento de Investigaciones Pesqueras, Dirección General de Pesca y Conservación de la Fauna, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Rosario.

Vidal, J. C. 1969. *Actividades pesqueras en Rosario*, Estación Hidrobiológica de Rosario, Departamento de Investigaciones Pesqueras, Dirección General de Pesca y Conservación de la Fauna, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Rosario.

Violante, R. A., J. L. Cavallotto, y P. Kandus. 2008. *Río de la Plata y Delta del Paraná*. En: Sitios de Interés Geológico de la República Argentina, Servicio Geológico Minero Argentino, Tomo II: 461-475.

Welcomme, R. L. 2001. *Inland fisheries: Ecology and management*. Fishing News Books, Blackwell.

Zóffoli, L., P. Kandus, N. Madanes y D. Calvo. 2008. *Seasonal and interannual analysis of wetlands in South America using NOAA AVHRR-NDVI time series: The case of the Parana Delta Region*. Landscape Ecology. 23(7): 833-848.



Equipo de Redacción

Claudio Vizia

Licenciado en Antropología (Universidad Nacional de Rosario, 1987). Mg. Sc. en Sistemas Ambientales Humanos (Centro de Estudios Interdisciplinarios – UNR, 2010). Consultor para Taller Ecologista y otras organizaciones ambientalistas. Miembro de la Comisión Directiva la Asociación de Antropología de Rosario (2003-2006). Integra desde 1989 la planta del Servicio Público de la Vivienda de la Municipalidad de Rosario, Coordinador del Proyecto de Relocalización de la Comunidad Toba de Rosario (1990-1999), actualmente integra el Equipo Ambiental del Programa Rosario Habitat. Autor de trabajos presentados en congresos, jornadas y eventos locales, nacionales e internacionales, en revistas académicas internacionales y páginas web, en diarios y revistas locales y regionales.

Eduardo Spiaggi

Médico Veterinario (Universidad Nacional de Rosario, 1983). Mg. Sc. en Sistemas Ambientales Humanos (Centro de Estudios Interdisciplinarios – UNR, 2005). Coordinador del Centro de Estudios Ambientales (CEAV) de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNR) desde 1996 a la fecha. Director del curso de Postítulo Educación para el desarrollo sustentable del Campus Virtual de la UNR, desde 2003 a la fecha. Director de la 1ra. Cátedra FODEPAL (FAO – AECI) “Observatorio del Sur: hacia un desarrollo rural sustentable”, desde el 2005 hasta el presente. Ha publicado y presentado trabajos en eventos nacionales e internacionales, relacionados con el campo del desarrollo rural sustentable y la agroecología. Miembro fundador de la ONG: Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente (Ecosur).

Elba Stancich

Ingeniera Civil (Universidad Nacional de Rosario, 1991). Especialista en Ingeniería Ambiental (Universidad Tecnológica Nacional, 2003). Ha desarrollado trabajos de investigación y asistencia técnica en áreas de transporte y ambiente. Integra el Taller Ecologista desde su fundación en 1985. En dicha organización ha coordinado investigaciones, desarrollado campañas públicas y escrito numerosos artículos e informes técnicos. Representa a la organización en diferentes redes y coaliciones. Tiene amplios antecedentes docentes y actualmente es docente de la cátedra Derecho, Política y Ordenamiento Ambiental de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Facultad Católica de Química e Ingeniería Fray Rogelio Bacon de la Universidad Católica Argentina. Es presidenta de la Fundación Salud sin Daño.

Graciela Donadille

Licenciada en Antropología (Universidad Nacional de Rosario, 2000). Docente de UNR desde 1996 hasta 2003. Integrante investigadora del “Programa de Investigación del potencial arqueológico y sociocultural de la ciudad (Plan Director) de Rosario”, iniciado en 2000-2003 radicado en la Escuela de Antropología de la UNR. Integrante del Centro de Estudios de la Facultad de Humanidades y Artes (UNR). Integrante del equipo de “Antropología Ambiental” perteneciente a la Asociación Rosarina de Antropología. Integrante equipo interdisciplinario en Programas Provinciales orientados a la niñez y adolescencia (1998-2007). Consultora para Taller Ecologista y otras organizaciones ambientalistas. Participación como expositora y co expositora, coordinadora en diversas Jornadas y Congresos.

Jorge Postma

Ingeniero agrónomo (Universidad Nacional de Rosario, 1977). Participó en el proyecto Bajos Sub-meridionales (humedales del norte de la provincia de Santa Fe) (1978-1981). Formó parte de la Dirección Provincial de Obras Sanitarias de la Provincia de Santa Fe entre 1982 y 2000. Es asesor de empresas agropecuarias y agroindustrias en el ámbito de las provincias de Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, Santiago del Estero y Chaco. Es profesor Adjunto de la Cátedra de Edafología de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario (FCEIA-UNR) (desde 1986). Es docente de cursos de postgrado de perfeccionamiento profesional. Realiza tareas de investigación asociado al Instituto de Ciencias Geológicas de la Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura U.N.R.

Laura Prol

Licenciada en Antropología (Universidad Nacional de Rosario, 2001). Alumna del Programa de Postgrado en Antropología Social, UNaM y del Doctorado de la Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Colaboró



con el Taller Ecologista en el SWP "Protección de los humedales de la zona de influencia de la conexión vial Rosario-Victoria" (2006), siendo co-autora del "Estudio socio-cultural de la población, actividades productivas y utilización de los recursos naturales en las islas Espinillo, Invernada y Charigüé, Dpto. Victoria, Provincia de Entre Ríos". Actualmente se encuentra investigando la actividad pesquera en la región del Paraná Inferior (provincia de Santa Fe).

Marcelo Romano

Médico Veterinario (Universidad Nacional de Rosario). Ha trabajado durante los últimos quince años en el área de la investigación aplicada, en temas relacionados a Manejo de Vida Silvestre, Manejo y conservación de Humedales, Conservación de la Biodiversidad en Agroecosistemas, Ecotoxicología y enfermedades zoonóticas y Evaluaciones Ambientales. Ha sido consultor del BID en temas relacionados a Humedales. Fue investigador y docente en la UNR. Presidente de ECOSUR (Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente) desde su fundación hasta 1999. Cuenta con más de 20 publicaciones en revistas de primer nivel. Integra el Flamingo specialist group de UICN y es miembro activo del Concejo permanente del GCFA (High Andes Flamingos Conservation Group). Integrante del equipo técnico de la Red de Humedales Altoandinos y Ecosistemas Asociados (GCFA, RAMSAR, BL).

Patricia Kandus

Licenciada en Ciencias Biológicas (Universidad de Buenos Aires, 1985). Doctora en Ciencias Biológicas (UBA, 1997). Realizó estudios postdoctorales en Canadá (Teledetección SAR), en USA (Teledetección óptica) y con el grupo de Teledetección del CAERCEM y luego del IAFE, ambos institutos del CONICET en Argentina. Desde 1985 se desempeña en cargos docentes y como investigadora en el *Grupo de Investigaciones sobre Ecología de Humedales* en el Laboratorio de Ecología Regional de la FCEyN-UBA dirigido por Inés Malvárez. A partir de noviembre de 2008 es Profesora Asociada con dedicación exclusiva en el Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3iA) de la Universidad Nacional General San Martín (UNSAM) y junto a Priscilla Minotti es directora del Grupo de Investigaciones del Laboratorio de *Ecología, Teledetección y Eco-Informática* (LETyE-3iA- UNSAM) y de la Carrera de Técnico Universitario en Teledetección y Ecoinformática.

Priscilla Minotti

Licenciada en Ciencias Biológicas (Universidad de Buenos Aires, 1980). Master of Science (Oregon State University, 1995). Especialista en Ecología Acuática. Se formó en ecología de humedales con Inés Malvárez. Se ha desempeñado como docente e investigadora en temas de ecología, biogeografía y aplicaciones de herramientas informáticas a la gestión ambiental, en estas instituciones y en la Universidad CAECE de Buenos Aires. Consultora científica para organismos nacionales e internacionales, como la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, las ONGs Wetlands International y The Nature Conservancy, y empresas privadas vinculadas con los sectores forestal y ambiental. Desde noviembre de 2008 se desempeña como Profesora Asociada en el Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3iA) de la Universidad Nacional General San Martín (UNSAM). Junto con Patricia Kandus es directora del Grupo de Investigaciones del Laboratorio de *Ecología, Teledetección y Eco-Informática* (LETyE-) y de la Carrera de Técnico Universitario en Teledetección y Ecoinformática, de la mencionada institución.

*** Colaboración especial:** El subcapítulo 3.5 ("Caza de fauna silvestre") es una contribución de los siguientes autores: R. F. Bó, P. Courtalon y R. D. Quintana (Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales. Laboratorio de Ecología Regional, Departamento EGE, FCEyN, Universidad de Buenos Aires); R. Fernández (Dirección General de Recursos Naturales, Forestación y Economías Alternativas de la Provincia de Entre Ríos); G. Porini (Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Argentina).



Participaron en este proyecto:



Taller Ecologista

Coordinación General: Elba Stancich

Coordinadora de Comunicación: Alejandra Martínez

Coordinadora de Logística: Florencia Ruiz

Equipo Técnico:

Claudio Vizia

Eduardo Spiaggi

Graciela Donadille

Laura Prol

Jorge Postma

Marcelo Romano



Laboratorio de Ecología, Teledetección y Ecoinformática (LETyE)

Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental (3iA)

Universidad Nacional de General San Martín (UNSAM).

Patricia Kandus

Priscilla G. Minotti

Marta Borro

Natalia Morandeira



Edición general:

Inercia Comunicaciones

Corrección y sugerencias:

Eliezer Budasoff

Diseño y diagramación

Mariano Sanguinetti



Humedales del Paraná

Biodiversidad, usos y
amenazas en el Delta Medio

Sobre Taller Ecologista

Taller Ecologista es una organización civil de la ciudad de Rosario (Argentina), creada en 1985.

Desde esta organización trabajamos en la defensa y preservación del ambiente de manera integral y no bajo una visión reduccionista, conjugando los problemas sociales, políticos y económicos con el respeto por los derechos humanos, promoviendo sociedades sustentables que permitan a las generaciones actuales y futuras una vida digna y armoniosa con el entorno.