



**FILO:UBA**  
Facultad de Filosofía y Letras  
Universidad de Buenos Aires

G

# Riesgo ambiental por invasiones biológicas en una zona con alto valor de conservación

## Las cuencas de El Palmar, Entre Ríos

Autor:

Micou, Ana Paula

Tutor:

Natenzon, Claudia Eleonor

2003

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Licenciatura de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Geografía

Grado



**FILO:UBA**  
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL  
Repositorio Institucional de la Facultad  
de Filosofía y Letras, UBA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
TESIS DE LICENCIATURA EN GEOGRAFÍA

TESIS 10-1-2

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS	
Nº 808.139	A
20 MAY 2003	GE
Agr.	ENTRADA

**RIESGO AMBIENTAL POR INVASIONES  
BIOLOGICAS EN UNA ZONA CON ALTO  
VALOR DE CONSERVACION:**

**LAS CUENCAS DE EL PALMAR,  
ENTRE RIOS**

**ANA PAULA MICOU**

**DIRECTORA: CLAUDIA E. NATENZON**

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
Dirección de Bibliotecas

BUENOS AIRES, MAYO 2003

**INDICE**

Acrónimos .....	4
Agradecimientos .....	5
PRESENTACIÓN .....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO - METODOLÓGICO.....	12
1.1 Antecedentes sobre invasiones biológicas.....	12
1.2 Riesgo ambiental.....	15
1.2.1 Peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre.....	15
1.2.2 ¿Qué es el riesgo? .....	18
1.3 Aspectos metodológicos .....	19
1.3.1 Técnicas utilizadas para el diagnóstico.....	19
1.3.2 Escala de análisis: la cuenca hidrográfica.....	20
1.3.3 El área de estudio: Las cuencas de el Palmar.....	21
CAPÍTULO II: LOS USOS DEL SUELO.....	26
2.1 Consideraciones generales.....	26
2.2 Usos del suelo en el nordeste entrerriano.....	28
2.3 Clasificación de usos del suelo propuesta para las cuencas .....	38
2.4 Análisis de resultados: los usos en las cuencas.....	42
2.4.1 Plantaciones forestales.....	43
2.4.2 Uso de conservación.....	47
2.4.3 Pastizales semi naturales o naturalizados (con o sin prácticas ganaderas).....	49
2.4.4 Uso agrícola y ganadero de la alta cuenca.....	52
2.4.5 Uso citrícola.....	56
2.4.6 Superficies edificadas e infraestructura .....	56
2.4.7 Turismo .....	58
2.5 Comentarios y discusión .....	60
CAPÍTULO III: ACTORES SOCIALES.....	63
3.1 Actores sociales: definiciones.....	63
3.2 Identificación de actores.....	64
3.3 Análisis de actores en las cuencas .....	72
3.3.1 Sector estatal .....	72
a) Nivel nacional.....	72
Administración de Parques Nacionales (APN) - Parque Nacional El Palmar .....	72
INTA (Estación Experimental Agropecuaria - EEA Concordia).....	80
b) Nivel provincial.....	81
Dirección de Pesca y Recursos Naturales.....	81

Dirección de Silvicultura y Montes Nativos .....	83
c) Nivel municipal .....	83
3.3.2 Sector privado .....	85
Productores .....	85
Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA) .....	90
3.4 Vinculación entre actores sociales .....	91
3.4.1 Proyecto FVSA - INTA Concordia para los renovales de yatay .....	91
3.4.2 Jornadas de la Cuenca del Arroyo El Palmar .....	92
3.5 Comentarios y discusión .....	93
CAPÍTULO IV: INVASIONES BIOLÓGICAS EN LAS CUENCAS .....	96
4. 1. Invasiones biológicas .....	96
Impactos económicos y ecológicos de las invasiones .....	97
4.2. Invasiones biológicas en la Argentina .....	98
Marco legal .....	99
4.3. Situación en las cuencas del Palmar .....	101
4.3.1 Metodología utilizada para el relevamiento .....	101
4.3.2. Identificación de especies .....	102
4.3.3. Las especies invasoras de mayor impacto .....	104
4.3.4 Distribución espacial de las especies en las cuencas .....	112
4.4. Invasoras en las cuencas, usos del suelo y actores sociales .....	115
4.5 Análisis y discusión .....	121
V. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES .....	124
5.1 Aspectos centrales .....	124
5.2 Incertidumbre y gestión del riesgo .....	128
BIBLIOGRAFÍA: .....	134
Leyes y resoluciones consultadas .....	141
Páginas web consultadas .....	141
ANEXO .....	143

#### INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Las cuencas y microcuencas de "las cuencas de el Palmar" .....	23
Tabla 2.1: Producción de cítricos y superficie plantada de las tres principales provincias productoras del país. Año 2000 .....	33
Tabla 2.2: Usos en las cuencas .....	40
Tabla 2.3: Servicios en las localidades de Ubajay y Arroyo Barú .....	60
Tabla 3.1: Identificación de actores según los usos del suelo .....	65
Tabla 3.2: Relación entre los actores sociales y los usos del suelo, para los cuales fueron identificados .....	70

Tabla 3.3: Actores sociales que saldrían beneficiados si existiese un plan de control de especies invasoras.....	71
Tabla 3.4: Actores analizados en el capítulo .....	72
Tabla 3.5: Tamaño de 12 explotaciones agropecuarias del sector bajo .....	87
Tabla 4.1: Clasificación de las leñosas invasoras en las cuencas.....	111
Tabla 4.2: Relación entre las especies invasoras, los usos y los actores, y su resultante: la peligrosidad .....	117

#### INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Usos del suelo. Porcentaje de la superficie ocupada en las cuencas .....	43
Gráfico 2.2: Cantidad de propietarios en las cuencas según las hectáreas forestadas .....	45
Gráfico 2.3: Porcentaje de lotes según la cantidad de superficie forestada en las cuencas. 2000 .....	46
Gráfico 2.4: Cantidad de hectáreas plantadas según tipo de producción en la baja cuenca. 2002 .....	51
Gráfico 3.1: Cantidad de campos según producciones en el sector bajo de las cuencas. 2002 .	89
Gráfico 4.1: Cantidad de campos con presencia de especies exóticas en los sectores bajo y medio de las cuencas.....	103
Gráfico 4.2: Especies consideradas como invasoras por los productores del sector bajo. 2002	111

#### INDICE DE ESQUEMAS

Esquema 4.1: Impactos directos e indirectos sobre los usos del suelo producidos a partir de la invasión de paraíso.....	118
Esquema 4.2: Impactos directos e indirectos sobre los usos del suelo producidos a partir de la invasión de paraíso, y la relación indirecta que se genera entre dichos usosrelación indirecta generada entre dichos usos .....	119
Esquema 4.3: Impactos directos e indirectos sobre los usos del suelo producidos a partir de la invasión de chilca .....	120

#### INDICE DE MAPAS

Mapa 1: Las cuencas de el Palmar.....	22
Mapa 2: Forestaciones en la provincia de Entre Ríos.....	30
Mapa 3: Las cuencas de el Palmar. Principales usos del suelo.....	41
Mapa 4: Las cuencas de el Palmar. Usos del suelo .....	44
Mapa 5: Las cuencas de el Palmar. Parcelas con arroz. 2002.....	54
Mapa 6: Explotaciones agropecuarias del sector bajo de las cuencas.....	67
Mapa 7: Las cuencas de el Palmar. Distribución de especies exóticas en los campos .....	113
Mapa 8: Las cuencas de El Palmar. Usos del suelo y especies exóticas .....	116

## **Acrónimos**

- **APN.** Administración de Parques Nacionales.
- **ARCA.** Alianza Regional para Políticas de Conservación en América Latina y El Caribe
- **CICyTTP.** Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción.
- **COFEMA.** Consejo Federal de Medio Ambiente
- **EEA.** Estación Experimental Agropecuaria. INTA
- **FARN.** Fundación Ambiente y Recursos Naturales
- **FVSA.** Fundación Vida Silvestre Argentina
- **GEF/BIRF** (Fondo Mundial para el Medio Ambiente)
- **INDEC.** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo.
- **INTA.** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- **ONU.** Organización de las Naciones Unidas.
- **SAGPyA.** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.
- **UICN.** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- **UNESCO.** United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
- **WWF.** World Wide Fund for Nature

## **Agradecimientos**

*Un agradecimiento muy especial a la Lic. María Fernanda Menville de la APN, por su ayuda brindada durante los trabajos de campo y para la realización de la tesis..*

*A mi directora, la Dra. Claudia E. Natenzon, por sus consejos y dedicación.*

*A los técnicos de la Fundación Vida Silvestre Argentina, el Lic. Diego Moreno y la Lic. Alejandra Carminati, por su compañía y ayuda en el campo.*

*Un agradecimiento muy especial a la Dra. Diana Díaz, de la EEA Concordia y al Lic. Armando Brizuela del CICYTIP de Diamante, por su colaboración y hospitalidad brindada durante mis estadías en Entre Ríos.*

*Quiero agradecer a todos los técnicos e investigadores del INTA Concordia, del CICYTIP de Diamante y del Parque Nacional El Palmar que me brindaron algún tipo de ayuda: el Lic. Aristóbulo Maranta (APN), el Ing. Agr. Daniel Vázquez (EEA, Concordia), la Lic. Natalia Tesón (EEA Concordia) y a Claudio Frutos de la Dirección de Hidráulica de Paraná.*

*Gracias al Prof. Carlos Jiménez, por su colaboración y confianza.*

*A todos mis compañeros del CEPIS (Depto. Cartografía y SIG, INDEC), en especial al Lic. Pablo Delsere y al Prof. Guillermo Di Tieri, quienes me dieron ayudas georreferenciadas..*

*A todos los productores de "las cuencas" que muy gentilmente respondieron las encuestas, y a quienes les debo gran parte de los resultados de este trabajo.*

*Un agradecimiento especial al propietario de La Aurora del Palmar, Raúl Peragallo .*

*También quiero agradecer a Eduardo Galdos, por su comprensión.*

*A mis amigas y compañeras de carrera Andrea y Carolina, y a Ariel, quien me acompañó muy de cerca en estos dos años de trabajo.*

*Quiero agradecer y también dedicar esta tesis a Valeria y a mis papis, Cecilia - mamá y profe al mismo tiempo- y Luis,, quienes siempre me apoyan para llevar a cabo las aventuras de la vida. Una es esta tesis.*

## **PRESENTACIÓN**

Esta tesis surgió de la necesidad del Parque Nacional El Palmar, en relación al problema más grave de conservación que tiene actualmente: la invasión de especies exóticas, que también existe, aunque con otras características, más allá de los límites administrativos del área protegida.

La idea original que se mantuvo durante toda la realización de la investigación fue realizar un diagnóstico ambiental traspasando estos límites, considerando ciertos elementos de análisis que no habían sido tratados en otras investigaciones sobre el tema.

La metodología utilizada requiere mucho trabajo de campo, que pudo realizarse gracias a la colaboración de varias personas e instituciones. Sin embargo han quedado áreas de la cuenca sin relevar por completo, debido a los gastos que suponía acceder a las mismas.

La tesis fue realizada en el marco del Convenio firmado entre la Facultad de Filosofía y Letras, UBA y la Administración de Parques Nacionales. Por medio del mismo, fue posible contar con la ayuda de técnicos de la Administración, en especial de la Lic. María Fernanda Menvielle, quien me sugirió trabajar esta temática y siguió los pasos de la tesis a lo largo de toda su realización.

Cabe mencionar que este convenio no incluye financiamiento alguno, quedando los gastos para salidas a campo a cargo de la autora, o gracias a la colaboración de otras instituciones interesadas en el tema, como la Fundación Vida Silvestre y La Aurora del Palmar, que en una oportunidad colaboraron con el transporte y el alojamiento.

## **INTRODUCCIÓN**

La idea de abordar la temática de esta tesis surgió a partir de un problema de conservación que tiene actualmente el Parque Nacional El Palmar: la invasión de especies leñosas exóticas. Esto quiere decir que de no tomar las medidas necesarias, el paisaje del Parque podría cambiar totalmente al ser reemplazada la flora y fauna nativas, por estas nuevas especies colonizadoras.

La temática tratada en esta tesis de licenciatura en Geografía es poco familiar para esta ciencia, por eso antes de realizarla surgieron varios interrogantes. El primero tuvo que ver con qué aportes podía realizar una ciencia social como es la Geografía a esta temática, que estuvo siempre abordada desde la Agronomía o la Biología.

Si se piensa en el origen de una invasión, o en por qué existen en tal lugar especies que no son nativas, se va a desembocar siempre en una respuesta que lo involucra al hombre. El arribo de una determinada especie en casi todos los casos tiene causas sociales, que responden a un contexto histórico, económico y político determinado.

Además, si bien la invasión en sí es un proceso biológico que afecta tal o cual ecosistema, las consecuencias de la misma tienen impactos sobre las sociedades, que pueden ser de tipo económico (por ejemplo las plagas en plantaciones agrícolas o las malezas en campos de pastoreo), o ecológicos, por ejemplo, que afecten a la conservación de la biodiversidad<sup>1</sup>.

El segundo interrogante tiene que ver con la necesidad de conservar un determinado ecosistema, es decir, ¿tiene alguna utilidad para las sociedades la conservación de un paisaje natural? Y particularmente ¿qué importancia tiene la conservación del Parque Nacional El Palmar? La persona que haya visitado cualquier Parque Nacional consideraría obvia la respuesta, simplemente por una cuestión de estética y porque son lugares de disfrute. Pero aparte de eso, hay otras cuestiones importantes que tienen que ver con los beneficios que generan los ecosistemas, y no sólo los que están preservados dentro de los parques, sino también los que están fuera como los agroecosistemas, o las

---

<sup>1</sup> La importancia de la biodiversidad para las sociedades es un tema complejo, algunos aspectos sobre el porqué de la importancia de su conservación se verán más adelante.

áreas que han sido poco modificadas o que están en proceso de recuperación y que no son protegidas.

Por un lado, estos ecosistemas tienen la característica de ser productores de bienes con un determinado valor de mercado, como son los alimentos o la madera, y por otro lado, son productores de servicios, como la purificación del agua, la composición atmosférica y climática, la conservación de la biodiversidad y la provisión de los valores estéticos, tan importantes actualmente para la industria del turismo (Scopel 2000).

En este sentido el Parque Nacional El Palmar es una de las dos áreas protegidas (la única estatal) que conserva un paisaje, del cual ya no quedan ejemplos ni a nivel nacional ni internacional: **la sabana mesopotámica con palmeras yatay (*Butia yatay* (Mart.) Becc.)**. Esta área protegida corre serios riesgos debido a las invasiones biológicas, lo cual demanda un plan de conservación no sólo dentro del Parque, sino traspasando sus límites.

Esto último llevó a pensar en ciertos aspectos metodológicos relacionados con la escala de análisis más conveniente para estudiar esta problemática. En este sentido se considera que el problema de las invasiones biológicas sobrepasa los límites administrativos de las áreas protegidas y tiene que ver con procesos socioeconómicos y políticos que involucran a diferentes actores sociales. Así, el lugar más afectado por las especies exóticas de la zona de estudio es el Parque Nacional, pero desde el punto de vista de la escala de análisis, el problema de invasiones biológicas sobrepasa los límites administrativos del mismo. Esto significa que si se quiere realizar algún tipo de gestión tendiente a mitigar el riesgo que las mismas originan, sería conveniente hacerlo a una escala que abarque toda la cuenca en su conjunto. Por eso la escala de análisis a utilizar será la *cuenca hidrográfica*.

Entonces, para comenzar se parte de tres supuestos:

-Las causas y consecuencias de las invasiones biológicas tienen que ver con aspectos sociales, y las mismas afectan a una determinada comunidad.

-La conservación de los ecosistemas es necesaria porque los mismos brindan bienes y servicios que benefician a una determinada comunidad.

-La escala mínima de análisis para gestionar un plan tendiente a mitigar los efectos de las invasiones en un ecosistema protegido o no, es la cuenca hidrográfica.

La cuenca no sólo es importante por la presencia del Parque Nacional, sino que aparecen otras características que hacen interesante su estudio.

Además del Parque, en la cuenca existe desde 1998, otra área protegida, en este caso es un campo privado, La Aurora del Palmar. Así, las dos únicas áreas protegidas de este tipo de ambiente, están en la misma cuenca, las cuales trabajan en conjunto para la realización de ciertas actividades.

Por otro lado, existe un proceso de participación de actores cada vez más intenso que tiende a implementar un plan de gestión de la cuenca en su totalidad, abarcando diversos aspectos ambientales -entre los cuales se encuentra la invasión de especies- que actualmente ponen en riesgo la conservación de la cuenca.

*En consecuencia esta tesis propone realizar una caracterización del riesgo ambiental originado en la invasión de especies exóticas, considerando la heterogeneidad ambiental y de usos de una zona con un alto valor de conservación.*

Para lograr esta meta se diseñaron los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar la cuenca de estudio.
2. Identificar y caracterizar los usos del suelo.
3. Identificar y caracterizar a los diferentes actores sociales.
4. Relacionar las invasiones biológicas, los usos del suelo (potenciales fuentes/ destino) y los actores sociales.
5. Observar el proceso de gestión del riesgo en desarrollo, a partir de las invasiones y su relación con otros problemas ambientales que existen hoy en la cuenca.
6. Analizar los resultados obtenidos a partir de una perspectiva del riesgo ambiental.

La temática será abordada desde la Teoría Social del Riesgo (Giddens 1993, Funtowicz y Ravetz 1993, Natenzon 1995), analizando la componente de exposición, que se ve plasmada en los usos del suelo, la vulnerabilidad a partir de la identificación de actores sociales y la de incertidumbre que resulta de, por un lado, los intentos de mitigación del riesgo relacionado con las invasiones, y

por el otro de la necesidad de gestionar un desarrollo sustentable en la cuenca, que abarque a todos los sectores involucrados.

En un primer momento se quiso hacer el diagnóstico de usos, actores sociales y especies exóticas de la cuenca en su totalidad. Sin embargo, no fue posible obtener datos de la cuenca alta (que coincide con el sector que corresponde al Departamento de San Salvador), debido a la dificultad de contactar a los habitantes de este sector, y realizar las respectivas encuestas.

La imposibilidad de llegar a este sector de la cuenca tuvo que ver con dos causas. Por un lado los trabajos de campo realizados tuvieron como eje la Ruta Nacional 14 y abarcaron la zona aledaña a la misma en la Baja Cuenca. Cabe destacar que la participación de los actores en la gestión de la cuenca se realiza en este sector donde se encuentran tanto el Parque Nacional como La Aurora del Palmar, perteneciente a la Fundación Vida Silvestre, siendo ambas las generadoras de estas acciones. Además los productores del sector bajo de las cuencas no tienen comunicación con los de la alta cuenca por una cuestión de intereses y actividades distintos, que hacen que no estén en contacto. Y por este motivo no fue posible identificarlos y acceder a los mismos por teléfono o por correo electrónico. Por otro lado, no se dispuso de vehículo ni de financiamiento para poder acceder a esta zona.

Esta tesis está estructurada de la siguiente manera:

En el primer capítulo se detalla el marco teórico y metodológico utilizado, relacionado con la Teoría Social del Riesgo. Para esta problemática se hablará de riesgo ambiental, para diferenciarlo de riesgo tecnológico, el cual resulta estrictamente de las actividades del hombre.

En el capítulo II se realiza una identificación de usos del suelo en toda la cuenca a partir de la interpretación de una imagen satelitaria y de encuestas realizadas a algunos productores de la cuenca baja. En el capítulo III se identifican los actores sociales relacionados directa o indirectamente, a cada uno de los usos del suelo, y a partir de ahí aquellos actores que podrían estar más directamente en relación, según criterios definidos, con las invasiones biológicas, la conservación y la planificación del ambiente. Ellos son caracterizados de manera detallada a partir de su relación con la problemática específica, según la manera de ver las invasiones, a partir de sus intereses.

Finalmente, en el último capítulo se detallan las especies que son problema para los distintos actores sociales analizados previamente, realizando un gradiente de peligrosidad que resulta de la relación entre un uso, el o los actores sociales más afectados a ese uso y la especie invasora.

Los tres elementos estudiados en esta tesis (los usos del suelo, los actores sociales y las invasiones biológicas) se unen en lo que se denomina "gestión del riesgo ambiental". Por eso, para concluir este diagnóstico en la cuenca de El Palmar, se hace una caracterización de los intentos de participación de la comunidad para elaborar un plan de manejo integral de las mismas, como una forma de comenzar a gestionar el riesgo, de manera democrática.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO - METODOLÓGICO**

### **1.1 Antecedentes sobre invasiones biológicas**

Tanto en la literatura de divulgación como en la científica se menciona a las especies invasoras como una amenaza ambiental global (Vitousek 1998). En una revisión reciente Mack *et al* (2000) analizan con gran detalle las consecuencias ecológicas y económicas de las invasiones biológicas en agroecosistemas. Entre los costos económicos se encuentran, por un lado, los que provienen de las pérdidas directas causadas por la misma invasión sobre los campos, y por el otro, los que indirectamente surgen del propio control y la erradicación de dichas invasiones. Las estimaciones del daño causado por las invasiones varían mucho pero las más bajas son de varios billones de dólares estadounidenses por año. Pimentel (2000) ha calculado el costo anual que le significa este problema al sector agrícola de Estados Unidos, estimando que de un total de ganancias de 267 millones de dólares, unos 138 millones se pierden debido a las especies exóticas, tanto por los gastos directos como indirectos.

Con respecto al tema particular de las invasiones por especies leñosas exóticas también es abundante lo que se ha escrito, principalmente en los países donde las especies forestales no nativas están invadiendo las praderas naturales vecinas a las forestaciones, como es el caso de Sudáfrica (Carrere 2000). Richardson es uno de los especialistas en este tema y más particularmente en relación al caso de los pinos como invasores de las praderas y estepas del Hemisferio sur (1996). Este autor analiza los impactos ecológicos y económicos de este fenómeno, considerando que cada vez más importante, pero haciendo hincapié en los efectos sobre áreas naturales o semi naturales y sobre la producción de agua. Otro autor dedicado al tema es Versfeld (1986) que trata los impactos de las leñosas invasoras sobre distintas propiedades de los ecosistemas.

El interés y por lo tanto la literatura que trata sobre el problema de invasión de exóticas en áreas naturales y áreas naturales protegidas ha ido creciendo en los últimos años cuando las invasiones comenzaron a ser, además de un problema para la agricultura, una amenaza grave para la conservación de dichas áreas (Randall 1996, Anderson *et al* 1992, Hiebert y Stubbendieck 1993). Otro tema muy actual es el de las invasiones biológicas

como una de las causas más importantes de pérdida de biodiversidad. Simonetti (1998) ha escrito sobre la conservación de la biodiversidad, considerándola importante no sólo en las áreas protegidas sino en los sistemas agropecuarios y agroindustriales, ya que se trata de una condición que define la sustentabilidad del manejo productivo. También la ONU (1996) ha tratado el tema, considerando varios aspectos por los que la biodiversidad es considerada como un recurso indispensable para el hombre. Este tema es de particular importancia en el área de estudio de esta tesis, por lo cual se desarrolla en profundidad en el capítulo IV.

Cada vez se le da más importancia a las evaluaciones de impacto ambiental sobre la introducción de una especie exótica nueva, aunque pocos países poseen legislación al respecto. Como la preocupación por los riesgos que implican las invasiones biológicas en el ámbito de los ecosistemas naturales o en las áreas protegidas es reciente, las aproximaciones reglamentarias recién están surgiendo (Kareiva 2002). El desafío actual reside en que la comunidad reconozca que las especies invasoras representan un riesgo para el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas y son factores que contribuyen a la extinción de especies.

A nivel nacional, la literatura y la legislación sobre el tema de especies exóticas e invasiones es bastante escasa y más aún aquella que evalúe los efectos de las invasiones. Sin embargo, al igual que en el resto del mundo se está evidenciando, desde hace una década al menos, un aumento en de las investigaciones, y en la legislación respecto al tema a cargo de diversas instituciones estatales y privadas La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, tiene una Dirección de Fauna y Flora Silvestres, dentro de la cual se desarrollan varios programas y proyectos a nivel nacional relacionados con el control de las especies exóticas que causan problemas para los ecosistemas nativos. Entre otros están el "Proyecto Coipo", el "Proyecto Estorninos" y el "Proyecto Choique".

La Dirección tiene una postura tomada frente a la cuestión de las especies exóticas:

"...no aceptarlas, la política de la Dirección es intentar erradicar antes que resignarse a controlar y defender la preservación de nuestros ecosistemas naturales sobre el pretendido beneficio económico que pudiera generar su explotación" (www.medioambiente.gov.ar Nov. 2002).

Uno de los objetivos de esta Dirección es llegar a sancionar la Ley Nacional de la Flora, en cuyo anteproyecto uno de sus artículos menciona la necesidad de controlar la introducción de especies exóticas haciendo un estudio previo de impacto ambiental.

Siguiendo dentro de la órbita del Estado nacional, la Administración de Parques Nacionales (APN) se encuentra elaborando sus lineamientos estratégicos específicos para el manejo de especies exóticas. Dentro de la APN una de las áreas protegidas donde el impacto de las especies exóticas es tal que amenaza ciertamente con la conservación del área es el Parque Nacional El Palmar.

También el INTA, con otros fines, investiga la forma de combatir distintas especies de plagas y malezas que puedan amenazar las plantaciones agrícolas o los campos de pastoreo (cf. Sadvas 2000; Vincini y Castillo 2000; Constantino 1998, Polack 1998).

Existen también organizaciones no gubernamentales que trabajan en el tema, como por ejemplo la Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA). Bertonatti y Corcuera, técnicos de la fundación, afirman:

"que en las áreas protegidas (las especies exóticas) deben ser erradicadas, donde técnica, geográfica y económicamente sea posible y aconsejable. Del mismo modo debe evitarse su expansión en áreas no contaminadas" (2000:115).

La Asociación Ornitológica del Plata con objetivos, perspectivas e intereses similares, tiene profesionales que estudian los efectos de las invasiones sobre las especies de aves (Di Giacomo, comunicación personal en la disertación del Taller "Las forestaciones y el medio ambiente". Concordia, 2002). Se podría concluir que tanto a nivel nacional como internacional, los avances con respecto a invasiones de especies exóticas se dieron, en su gran mayoría, dentro del ámbito de las Ciencias Biológicas y Agronómicas, lo que es lógico, por la característica del fenómeno y por los blancos en donde impacta.

Se podría concluir que tanto a nivel nacional como internacional, los avances con respecto a invasiones de especies exóticas se dieron, en su gran mayoría, dentro del ámbito de las Ciencias Biológicas y Agronómicas, lo que es lógico, por la característica del fenómeno y por los impactos que causa.

Pero si se considera que las invasiones tienen un componente geográfica muy importante resulta curioso no encontrar en la bibliografía trabajos que consideren este aspecto. No suele estar implícita una componente espacial o territorial en los trabajos acerca de invasiones, éstos siempre tienden al estudio de una especie en particular, o a aplicar planes *in situ* (en el lugar mismo que sufre la invasión) sin considerar, generalmente de donde proviene el problema.

## **1.2 Riesgo ambiental**

### ***1.2.1 Peligrosidad, exposición, vulnerabilidad e incertidumbre***

La problemática de la invasión de especies será analizada desde la perspectiva del *riesgo ambiental*, identificando cuatro componentes a partir de los cuales podemos entender los procesos que operan en la relación entre el medio físico-biológico (en este caso en particular las invasiones biológicas) y el medio socioeconómico. Ellos son la peligrosidad, la exposición, la vulnerabilidad y la incertidumbre (Natenzon 1995).

La **peligrosidad** es el potencial daño y comprende el origen del problema, es decir el fenómeno que puede desencadenar un determinado daño. Por ejemplo la erupción de un volcán o el deslizamiento de una ladera son fenómenos que estudian las ciencias físico naturales. Por otro lado están los provocados estrictamente por las sociedades humanas tales como las guerras o la contaminación.

Sin embargo, la invasión de especies es un caso particular ya que tiene una dinámica natural, con un origen social en ciertos casos y natural en otros. Según la bibliografía sobre riesgo, este fenómeno entraría en la clasificación de *plaga* (op. cit. 1995: 4), y se lo podría considerar como una amenaza socio-natural, según la clasificación de Wilches-Chaux (1998). Las amenazas socio-naturales son las que "se expresan a través de fenómenos que parecen ser productos de la dinámica de la naturaleza, pero que en su ocurrencia o en la agudización de sus efectos, interviene la acción humana" (op cit: 35). El manejo inadecuado de una cuenca, con respecto a la decisión de plantar ciertas especies exóticas o no, es un claro ejemplo de este tipo de amenazas.

Las consecuencias de las invasiones biológicas podrían ser consideradas como un **desastre social** ya que influyen aunque de manera indirecta en un grupo social, al afectar áreas productivas –como la actividad agropecuaria y forestal- y áreas con un alto valor de conservación de biodiversidad.

Cuando se habla de desastres, se habla de algo que ya ocurrió. En el caso de las invasiones biológicas, no se puede decir que haya ocurrido ya un desastre y probablemente nunca ocurra, en el sentido catastrófico que tiene implícito el término desastre, como por ejemplo ciudades destruidas por terremotos, cosechas arruinadas por inundaciones, pueblos sepultados por avalanchas, etc. Por eso es preferible referirnos a las invasiones biológicas como una **amenaza** que con el tiempo puede desencadenar un desastre, si no se realiza una gestión del riesgo adecuada.

Siguiendo a Natenzon, el segundo componente del riesgo, la **exposición**, tiene que ver con cómo se distribuyen en el territorio las personas y los bienes materiales que podrían ser afectados por un fenómeno determinado. Una forma de analizar la exposición es a partir de un estudio de los usos del suelo, mediante el cual se pueden analizar las actividades económicas y los grupos sociales involucrados. La ubicación de ciertas especies vegetales exóticas forma parte también de la exposición, lo cual a su vez, está íntimamente relacionado con los usos del suelo.

La **vulnerabilidad** se refiere a las condiciones de la población que puede estar afectada por un fenómeno particular, a la estructura social, económica y política de la sociedad y a las características de esa estructura, previas a la ocurrencia de un desastre, que determinarán lo catastrófico del fenómeno. De esta forma pueden analizarse las diferencias existentes entre los distintos grupos de una sociedad afectada por un mismo fenómeno. La vulnerabilidad es un concepto muy relativo, y debe ser analizado según las condiciones de cada comunidad.

Todas las comunidades son vulnerables a una determinada amenaza, no solo por su ubicación física cercana a una amenaza, sino por muchos otros factores que definen la vulnerabilidad. Según Wilches-Chaux, estos factores son:

-Factores ambientales, son la manera en que una comunidad explota los elementos de su entorno, fortaleciéndose o debilitándose a sí misma o a los ecosistemas en su capacidad de absorber los fenómenos de la naturaleza.

-Factores físicos, tienen que ver con la ubicación física de los asentamientos, o (lo que estaría más relacionado con el problema de esta tesis) con la condición técnica - material de ocupación o aprovechamiento del ambiente y sus recursos.

-Factores económicos, se refiere a la presencia o la falta de recursos como a la mala administración de los mismos;

-Factores sociales (políticos, ideológicos y culturales, educativos, institucionales), se refiere a un conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de organización y maneras de actuar que ponen a una comunidad en mayor o menor vulnerabilidad frente a ciertas amenazas. Cuando se trata de un problema de invasiones biológicas, la vulnerabilidad se visualiza, en mayor medida, en la capacidad de organización de los distintos actores involucrados.

Son las Ciencias Sociales las que buscan respuesta a estos problemas relacionados con la vulnerabilidad de una comunidad. La identificación y el análisis de los actores sociales relacionados de alguna manera con las invasiones biológicas, es una aproximación a el estado de vulnerabilidad de la sociedad en el área de interés.

Por último, la **incertidumbre** aparece cuando no hay posibilidades de cuantificar el peligro, la exposición y la vulnerabilidad. Es decir, el riesgo se transforma en incertidumbre por desconocimiento propio de las ciencias, lo que se arriesga ante una toma de decisión, y la urgencia en tomar esa decisión. La ciencia aún no tiene respuestas para la solución de los desastres naturales. Entonces "la incertidumbre sólo puede ser manejada a través del consenso público, ampliando el conjunto de sujetos que deciden sobre la cuestión" (Funtowicz y Ravetz 1993).

"En contextos democráticos, la participación de todos los sectores sociales involucrados se vuelve así decisiva para el diseño, la gestión y la implementación de políticas de prevención y mitigación de los desastres sociales" (Natenzon 1998-99).

Particularmente para el área de estudio, esto se relaciona con la necesidad de gestionar un manejo integral de la cuenca y de sus recursos,

para el cual es necesaria la participación de la mayor cantidad de actores sociales afectados.

### ***1.2.2 ¿Qué es el riesgo?***

El riesgo es la probabilidad de que ocurra un desastre. Esa probabilidad surge de juntar las circunstancias de vulnerabilidad y amenaza en una misma comunidad. Sin ambas no existiría riesgo. El **riesgo ambiental** comprende todas aquellas problemáticas de origen natural o social que inciden en un medio físico natural en particular, afectando la calidad de vida de los seres humanos.

El riesgo es *dinámico y cambiante*, no es algo estático en el tiempo, debido a que los elementos que lo constituyen no son tampoco estáticos. También el riesgo es *diferenciado*, de manera que no afecta de igual forma a los distintos actores sociales de una comunidad. Las invasiones de especies exóticas -se verá más adelante- no significan lo mismo para todos los actores en la cuenca. A partir de esta última característica se explica que no todos los miembros de una comunidad tengan la misma *percepción del riesgo*, lo que se relaciona directamente con los distintos intereses que existen en una comunidad dada.

De todas las características anteriores surge que el riesgo tiene un *carácter social*, lo que significa que no está determinado por fenómenos de la naturaleza, como podría confundirse al tratar la problemática de las invasiones biológicas, sino que "surge del proceso de interacción continua y permanente entre la comunidad humana y su entorno" (Wilches-Chaux 1998: 56).

Si se quisiese diseñar un mapa de riesgo de una comunidad determinada, que ilustrara el estado de riesgo en el que está, no sólo deberían representarse las amenazas (por ejemplo los volcanes que son fuentes de erupciones), sino también los bienes sociales expuestos (escuelas, edificios, zonas de cultivo, etc.). Además deberán considerarse diferentes zonas de intensidad de afectación del fenómeno, y los diversos factores de vulnerabilidad de la sociedad.

El mapa de riesgo puede construirse a través de información remota (como imágenes o fotografías aéreas), y con sistemas de información geográfica, pero también puede colaborar la misma sociedad afectada para su

diseño, que es la que más conoce la zona. Asimismo un verdadero mapa debe incluir la historia de la comunidad en relación a las amenazas, utilizando como recurso la memoria de los habitantes más viejos, noticias aparecidas en los diarios, o las leyendas relacionadas a los fenómenos ambientales, etc. (Wilches-Chaux 1998)

### **1.3 Aspectos metodológicos**

Para realizar la caracterización del riesgo ambiental que surge de las invasiones biológicas en la cuenca, se han utilizado técnicas de diagnóstico diferentes para cada componente, las que convergen en una unidad de análisis específica: la cuenca hidrográfica.

#### ***1.3.1 Técnicas utilizadas para el diagnóstico***

Las técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico de la peligrosidad, la vulnerabilidad y la incertidumbre incluyen herramientas tanto de las Ciencias Naturales como de las Ciencias Sociales.

Con respecto a la peligrosidad, se parte del supuesto de que existe una amenaza, que es la presencia de especies exóticas en varios lugares de la cuenca, y en particular en el Parque Nacional. Para la identificación de las especies se utilizaron fuentes secundarias (bibliografía de las ciencias naturales) y encuestas a los productores cuyos campos rodean al Parque. La ubicación espacial de las mismas se realizó a partir de encuestas. Algunos fenómenos de invasión de ciertas especies fueron observados en el transcurso de los trabajos de campo, como por ejemplo la dispersión de los pinos desde los bordes de las forestaciones hacia el ambiente de pastizal.

Ciertas características de la vulnerabilidad aparecen al hacer el análisis de los actores sociales, siendo parte de sus rasgos intrínsecos. Por ejemplo, la vulnerabilidad política, la institucional o la relativa a la organización son aspectos que surgen del análisis de los actores sociales.

La información referente a la exposición se expresó a partir de los usos del suelo, los cuales serán presentados de forma cartográfica.

La incertidumbre fue estudiada a partir de la observación participante en diversos Talleres y Jornadas organizados en el contexto regional y local (la cuenca). En los mismos pudo observarse la participación de varios actores sociales involucrados e interesados en la gestión de diversas problemáticas, entre la que se encuentra la invasión de especies.

### **1.3.2 Escala de análisis: la cuenca hidrográfica**

El problema de las invasiones biológicas sobrepasa los límites administrativos de las áreas protegidas y tiene que ver con procesos socioeconómicos y políticos que involucran a diferentes actores sociales con intereses diversos que pueden ser complementarios o, por el contrario, entrar en conflicto.

Así, el lugar más afectado por las especies exóticas de la zona de estudio es el Parque Nacional, pero desde el punto de vista de la escala de análisis, el problema de invasiones biológicas sobrepasa los límites administrativos del mismo.

Por eso la escala de análisis a utilizar será la *cuenca hidrográfica*. Ésta es una unidad de análisis identificable por sus características físicas del terreno, por eso hablamos de cuenca hidrográfica, pero en ella ocurren ciertos procesos (tanto físico naturales como sociales) que tienen interrelaciones sistémicas múltiples. Así, una cuenca es heterogénea, tanto por la diversidad de ambientes que esta abarca (sistema físico-natural) como por los diferentes grupos sociales que tienen algún tipo de participación en ella (sistema socioeconómico) y cuyos intereses pueden tener diferentes grados de antagonismo. La cuenca es una

“expresión territorial de un segmento específico de la realidad social. Dicha realidad se encuentra diferenciada por grupos cuyas –conflictivas- razones y determinaciones no empiezan ni terminan en el recorte territorial elegido. Tampoco son posibles de ser sometidos a una interpretación sincrónica, de su situación actual; los procesos sociales operan en una perspectiva, en una génesis, histórica” (Adamo et al 1989: 8).

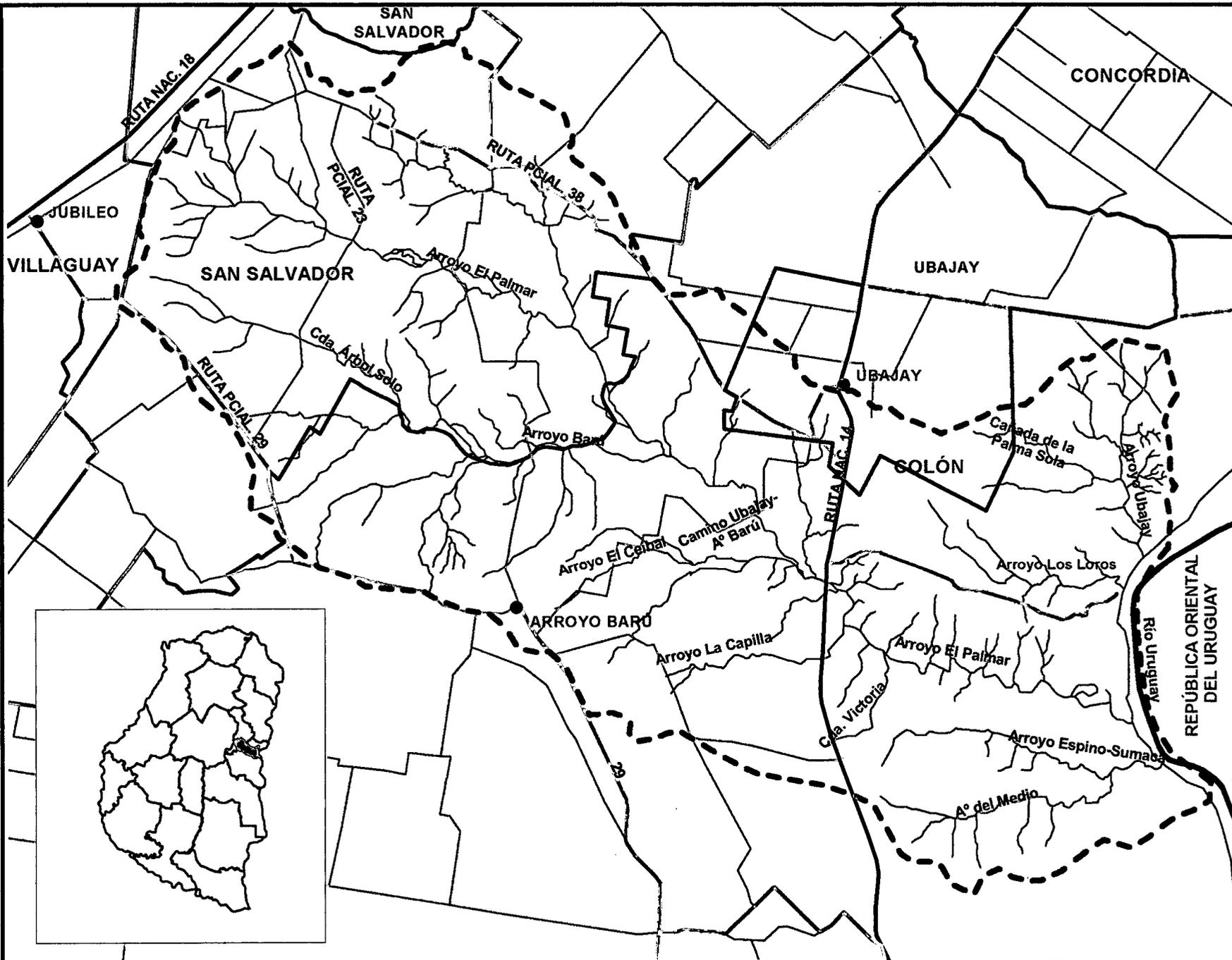
Por otra parte, desde el punto de vista de la conservación de los ecosistemas, “sólo mediante la gestión de las cuencas hidrográficas completas se pueden mantener los ciclos hidrológicos o explicar las necesidades del hábitat de especies que necesitan un gran espacio vital” (ONU 1996:174).

Entonces, para los fines analíticos, el área de estudio será la cuenca hidrográfica, entendida como un sistema perteneciente a un sistema político, social, económico y ambiental mayor, en el cual ésta se inserta y con el cual se establecen relaciones y determinaciones múltiples entre sus distintos elementos.

### ***1.3.3 El área de estudio: Las cuencas de el Palmar***

El área de estudio de esta tesis es un conjunto de cuatro cuencas ubicadas en el centro-este de la Provincia de Entre Ríos sobre el Río Uruguay, en los Departamentos de Colón y San Salvador. Estas cuencas tienen su desembocadura en el Río Uruguay (Cuenca del Plata), atravesando el Parque Nacional El Palmar. A este conjunto de cuencas se lo identificará como **“Cuencas de el Palmar”** y en adelante se hablará de “las cuencas”. Se decidió que el área involucrara esas otras tres microcuencas, por una cuestión de que todas vierten sus aguas sobre el Parque Nacional, y la idea de estudiar las invasiones en esta tesis, surgió a partir del problema que tenía el Parque, por lo tanto se consideró pertinente tomar también esas cuencas, además de la cuenca de el Arroyo El Palmar propiamente dicha.

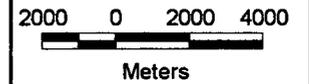
Las cuencas están compuestas por cuatro cuencas distintas, cuyos cursos de agua no se relacionan entre sí: de norte a sur son la cuenca del Arroyo Ubajay, la del Arroyo Los Loros, la cuenca del Arroyo El Palmar y la del Sumaca-Espino (Ver el mapa 1). De ellas la mayor en términos de longitud y caudal es la del Arroyo El Palmar; éste es de tipo permanente y recibe las aguas de cursos permanentes y estacionales. Las otras tres cuencas son menores y tienen menor cantidad de afluentes y caudal por eso se las denominará micro-cuencas, en relación con la cuenca mayor. El Arroyo Los Loros y el Sumaca-Espino tienen la totalidad de sus aguas dentro de el Parque Nacional, y el Ubajay, al igual que el Arroyo El Palmar, tiene sus nacientes en campos privados. Todas las cuencas tienen una pendiente general de oeste a este muy suave. La mayoría de los arroyos menores no están identificados en las cartas del IGM o simplemente no tienen un nombre, ya que muchos son poco importantes o existen sólo en épocas de exceso hídrico.



**Mapa 1:**  
"Las cuencas de el Palmar"



Escala: 1:200.000



**Referencias:**

- Limite de las cuencas
- Limite de departamento
- Limite internacional
- Limite de municipio
- Localidades
- Cursos de agua

**Caminos:**

- Consolidado
- De tierra
- Pavimentado

Fuentes: Elaboración propia en base a Imagen satelitaria Landsat TM 7. Fecha: Abril 2000. Cartas topográficas IGM: Arroyo Barú (Hoja 3157-31, años 1928-29) y Jubileo (Hoja 3160-36, años 1928-29); MEGA MAPA 1999. I N D E C .

Las cuencas así definidas tienen una longitud máxima de unos 44 km aproximadamente, medidos en línea recta desde las nacientes del Arroyo El Palmar hasta su desembocadura, con una superficie aproximada de 67.594 ha.

**Tabla 1.1: Las cuencas y microcuencas de "las cuencas de el Palmar"**

<b>Cuencas</b>	<b>Longitud aproximada</b>	<b>Arroyos que comprenden</b>
<b>Ubajay</b>	8,2 km	A° Ubajay Cañada de la Palma Sola
<b>Los Loros</b>	8 km	A° Los Loros
<b>El Palmar-Barú</b>	43,6 km	A° El Palmar Cañada Victoria A° La Capilla A° El Ceibal A° Barú Cañada Árbol Solo A° Talita
<b>Sumaca-Espino</b>	10,6 km	A° Sumaca A° Espino A° del Medio

La mayor superficie de las cuencas está dentro del Departamento de Colón y el resto pertenece al recientemente declarado Departamento de San Salvador.

Según datos del INDEC, el Departamento de Colón tenía en 1991, 55.170 habitantes. Un 36% de ellos vivía en zonas rurales, y el resto se repartía entre las ciudades de Colón, cabecera del departamento con 15.623 habitantes, San José con 10.535 habitantes y en otras localidades menores (INDEC 1994).

San Salvador fue declarado Departamento mediante la Ley provincial 8.981 en el año 1995 con tierras de los departamentos de Villaguay, Colón y Concordia, por esto no se dispone de datos de su población total para el Censo de 1991. Sí existen los datos de las dos localidades que están dentro de sus límites y que antes correspondían a otros departamentos: San Salvador, la cabecera del departamento con 6.025 hab. y General Campos (2.227 hab.)<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Según datos del Censo de 2001, actualmente Colón tiene 19.194 hab, San José 13.331, San Salvador 11.239 y Grl. Campos 2.818 (INDEC 2002). Aún no se disponen datos de población total por Departamento ni población dispersa.

Otra localidad cercana a las cuencas es Jubileo (Departamento de Villaguay), con 534 habitantes<sup>3</sup> (INDEC 1994).

Dentro del área de las cuencas no hay grandes centros urbanos, sino pequeñas localidades como Ubajay con 1.848 habitantes y Arroyo Barú con 509 hab. (INDEC 2002). El centro administrativo y de servicios más importante y cercano es la Ciudad de Concordia (116.485 hab.), 60 km al norte por la Ruta Nacional 14. La Ciudad de Colón, 40 km hacia el sur, es la segunda que le sigue en importancia para la región.

Además de la Ruta 14, atraviesan las cuencas dos rutas provinciales enripiadas que unen a San Salvador con otras localidades: la 38 con Ubajay y la 23 con Villa Elisa.

Pero en el plano administrativo y de toma de decisiones, el territorio provincial está dividido en municipios<sup>4</sup>, que no tienen la misma definición territorial de las localidades utilizadas por el Censo<sup>5</sup>. Los municipios están clasificados en dos categorías. Los de Primera Categoría comprenden las ciudades de 5.000 o más habitantes y son gobernados por municipalidades, compuestas por un Concejo Deliberante y un departamento ejecutivo, elegidos por elección directa del pueblo. Los municipios de Segunda Categoría tienen entre 1.500 y 5.000 habitantes y son gobernados por Juntas de Fomento, cuyo número de integrantes depende de disposiciones de la Ley Orgánica de municipios. Ellos son elegidos de forma directa y popular (Constitución de la Provincia de Entre Ríos 1933, INDEC 1997).

En el departamento de Colón hay cuatro municipios: el Municipio de Colón (17.585 hab.), el de San José (12.566 hab.), el de Villa Elisa (7.642 hab.) y el de Ubajay (1.755 hab.). El único que está dentro del área de estudio es este último, que se considera de Segunda Categoría (Ver Mapa 1). Los anteriores son de Primera Categoría (INDEC 1997).

---

<sup>3</sup> Las cuencas están muy cercanas al Departamento de Villaguay pero no llegan a estar dentro de sus límites.

<sup>4</sup> "En la Provincia de Entre Ríos se considera municipio a todo centro de población que en una superficie de 75 Km<sup>2</sup> contenga más de 1.500 habitantes (INDEC 1997:27).

<sup>5</sup> El concepto de localidad aquí utilizado es el implementado para el Censo de 1991, según la definición de Cesar Vapñarski: "Una localidad se define como porción de la superficie de la tierra caracterizada por la forma, cantidad, tamaño y proximidad entre sí de ciertos objetos físicos artificiales (edificios) y por ciertas modificaciones artificiales del suelo (calles), necesarias para conectar aquellos entre sí. (...) una localidad se define como concentración espacial de edificios conectados entre sí por calles" (INDEC 1995:30).

Dentro del Departamento de San Salvador, el Municipio de San Salvador es el de Primera Categoría con 9.410 habitantes -el cual linda con el límite del área de estudio sin llegar a compartir territorio- y General Campos con 2.576 habitantes es de Segunda, (INDEC 1997). El resto del territorio que queda excluido de los municipios, pertenece a la jurisdicción del Gobierno provincial (con sede en la ciudad de Paraná), excepto el territorio perteneciente al Parque Nacional El Palmar, que es de jurisdicción del Estado Nacional.

En síntesis, las tierras de las cuencas se reparten jurisdiccional y administrativamente entre los municipios de Ubajay (nivel local), los departamentos de Colón y San Salvador, la Provincia de Entre Ríos (nivel provincial) y la APN (nivel nacional).

## **CAPÍTULO II: LOS USOS DEL SUELO**

### **2.1 Consideraciones generales**

El conocimiento de las actividades que se desarrollan sobre una determinada fracción del territorio se considera imprescindible para cualquier tipo de gestión que se quiera llevar a cabo sobre él. Como menciona Anderson *et al* (1976:1)

"Una nación moderna (...) debe tener información adecuada de muchos aspectos interrelacionados y complejos de sus actividades, con el fin de tomar decisiones. El uso del suelo es uno de esos tantos aspectos".

El conocimiento del uso y cobertura del suelo es imprescindible para el manejo de los recursos naturales de una región, para la planificación de un desarrollo de tipo sustentable en una cuenca y para la creación de nuevas áreas protegidas, entre otros. Por otro lado, la existencia de un estudio y clasificación previa de los usos del suelo, agiliza y facilita el trabajo para futuras gestiones del territorio, a través de la actualización de los mismos.

El término uso de la tierra se refiere a "las actividades del hombre sobre la tierra que están directamente relacionadas con la tierra", en contraposición a cobertura de la tierra que "describe la vegetación y las construcciones artificiales que cubren la superficie de la tierra" (Anderson *et al.* 1976:4). Esto quiere decir que la identificación de cierta cobertura vegetal, por ejemplo, no dice que tipo de actividad se está desarrollando en ese sitio. Así, para la identificación de los usos (que son los que se tratan en esta tesis), no alcanza una imagen satelitaria, sino que es necesario utilizar otras herramientas, como la información bibliográfica o la obtenida en el transcurso de los trabajos de campo.

La primera clasificación de uso y cobertura del suelo que se diseñó estuvo a cargo de L. D. Stamp en Inglaterra, en el año 1930. Fue una clasificación con mapas a gran escala en el cual se incluían varias categorías muy generales. En 1950 la UNESCO estableció una clasificación mundial de usos del suelo<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Las categorías eran: a) establecimientos de población y campos no agrícolas asociados; b) horticultura; c) arboricultura y plantas de cosecha perenne; d) campos laborables: con rotación de cultivos y con rotación de tierras; e) pastos mejorados y permanentes; f) pastos naturales: explotados y no explotados; g) bosque: denso, abierto, degradado, pantanoso o halófilo, subsidiario, cortado o quemado, con cultivo subsidiario; h) pantanos y marismas; i) tierra improductiva (Monkhouse 1978).

Una de las características más significativas de las clasificaciones de usos del suelo es paradójicamente que no existe una clasificación ideal, sino que cada clasificación se diseña y se construye teniendo en cuenta los objetivos que se persiguen y las características del lugar específico y de la escala a la cual se quiera hacer dicha clasificación (Anderson 1976, Chuvieco 1996).

En nuestro país todavía no se ha llegado a una convención acerca de cual sería una clasificación apropiada de usos a nivel nacional, ni siquiera existe una a nivel provincial. El problema que surge en este punto es que las clasificaciones que existen fueron hechas por distintas instituciones, con criterios distintos y no son comparables.

En esta tesis se dedica este capítulo a la identificación y análisis de los usos del suelo existentes en una porción pequeña del territorio, en relación a los niveles de los que se estuvo hablando: las cuencas del Arroyo El Palmar. Considerando los importantes esfuerzos dirigidos a la gestión ambiental por parte de algunos actores con intereses específicos en la conservación de esta cuenca, este capítulo intenta brindar una herramienta para que ellos puedan utilizarla para cualquier tipo de manejo presente o futuro.

Para la identificación de las actividades productivas y usos del suelo predominantes del nordeste de la provincia de Entre Ríos, se tomaron como variables la producción agrícola en toneladas, la superficie que representa y la importancia regional de la actividad a nivel económico y social (gente ocupada en el sector y actividades relacionadas con la actividad). Esta información se obtuvo a partir de fuentes secundarias, principalmente de estadísticas procesadas por organismos estatales (Mestres 1993, SAGPyA 1997, INTA 2001, Jaime y Fassi 2001, FEDERCITRUS 2001).

A partir de este conocimiento se hizo un estudio de mayor profundidad dentro de los límites de las cuencas mediante el análisis de la imagen satelitaria Landsat TM 225-082 a través del empleo de diversas técnicas de interpretación visual (Ver Anexo 1). Dentro de las cuencas se calculó la superficie total en hectáreas abarcada por cada uso, su importancia en el contexto de las cuencas y se establecieron relaciones entre ellos.

Finalmente se realizó un mapa con la clasificación de los usos del suelo de las cuencas, con el fin de tener una idea aproximada de su ubicación

espacial, para -una vez estudiadas las especies invasoras- superponer a este mapa la información con respecto a la presencia de especies invasoras, y de esta manera poder analizar cuales son los usos que están siendo afectados o podrían ser afectados en el futuro por las invasiones, o cuales son los que producen o podrían ser causantes del problema.

Se hizo especial hincapié en los usos más relevantes en cuanto a la superficie abarcada y en su importancia ambiental en el contexto regional y de las cuencas. Estos son el uso forestal, las zonas con vegetación semi natural y el uso de conservación.

El tema de este capítulo se desarrollará a través de tres puntos. El primer punto es una introducción a los usos del suelo de la zona en la cual se sitúan las cuencas de el Palmar para, de esta manera, al tener un conocimiento general del área, poder elaborar una clasificación de los usos del suelo particular para las cuencas (segundo punto). De esta manera, en el tercer punto se presenta un análisis de los resultados de la identificación detallada de los usos en el área de estudio.

## **2.2 Usos del suelo en el nordeste entrerriano**

En el nordeste de la provincia de Entre Ríos se puede identificar un área con características particulares. El relieve, las selvas en galería, las sabanas de *Prosopis* y las actividades productivas le dan una identidad propia. Una de sus particularidades más relevantes es la presencia de núcleos densos de palmeras y de plantaciones cítricas y forestales.

La región ya tiene una larga historia de emprendimientos agropecuarios desde la llegada de los españoles. En el siglo XVIII, momento en que estas tierras comienzan a ser vistas con mayor interés por los conquistadores, ya existían las quintas frutales con especies muy variadas y exóticas traídas desde Europa. En la región ya se producía madera, pero no de especies exóticas plantadas, como sucede actualmente con los pinos y eucaliptus, sino que se utilizaba la madera de las especies nativas como la del *ñandubay* para los cercos de los corrales y las casas; el *curupay* o *cebil*, del cual se usaba la corteza tánica para curtir cueros; y el *yatay* que se utilizaba para tirantería barata (Djenderedjian 2001). La mayor parte de esta producción era llevada a

la Ciudad de Buenos Aires, en donde el 60% de la leña que se utilizaba provenía de Entre Ríos.

Las actividades agropecuarias que actualmente prevalecen en esta zona son la ganadería extensiva en pastizales naturales y en menor medida artificiales, forestaciones de pino y eucaliptus, citricultura (principalmente naranjas y mandarinas), agricultura de secano (trigo, avena, maíz, soja y sorgo) y agricultura de regadío (arroceras), en decadencia actualmente. Otros emprendimientos menos importantes son la cría intensiva de pollos, las huertas y los viveros (Maranta 2000). A pesar de que el área ya no conserva el bioma original debido al desarrollo de la producción agropecuaria, muchas especies y ecosistemas naturales persisten y se conservan en las áreas naturales protegidas, las selvas de ribera y en los pastizales naturales destinados a la ganadería (Maranta 2000).

La pérdida de biodiversidad de los ecosistemas es uno de los riesgos ambientales más grandes de la región. Otros que no dejan de ser relevantes son el empobrecimiento del suelo, las inundaciones, los incendios descontrolados, el uso indebido de biocidas, la salinización, la introducción masiva de especies exóticas, el retroceso de todas las especies de vertebrados autóctonos y la medianización (Bertonatti y Corcuera 2000).

A continuación se hace una breve reseña de los principales usos de esta zona: forestal, citrícola, monte semi natural o naturalizado, vegetación marginal y conservación.

### *Uso forestal*

La actividad forestal está actualmente muy desarrollada en diversas partes del mundo. En las últimas décadas del siglo veinte, en el Hemisferio Sur, particularmente en países como Chile, Nueva Zelanda y Australia la superficie forestada ha aumentado de manera exponencial.

En el caso de la Argentina, también se ha experimentado un desarrollo muy importante de las plantaciones forestales a lo largo de todo el territorio, con distintas especies y en zonas con características ambientales muy diferentes. Prácticamente en todas las provincias existe algún tipo de explotación forestal, tanto de bosques nativos, como de plantaciones.

En la provincia de Entre Ríos la actividad forestal se desarrolla en dos regiones bien diferenciadas: una es en el Delta, donde se plantan sauces y álamos, y la otra, en el nordeste de la provincia donde se realiza extracción de plantaciones de pinos (*Pinus spp.*) y eucaliptos (*Eucalyptus spp.*). El análisis se centrará en esta última, por encontrarse las cuencas en esa región (Ver Mapa 2).



En lo que se refiere a la producción forestal de las dos regiones, Entre Ríos es la cuarta provincia del país con mayor cantidad de toneladas producidas de especies latifoliadas y coníferas, luego de Misiones, Buenos Aires y Corrientes.

Tanto los eucaliptos como los pinos se cultivan en la zona citrícola forestal del nordeste de la provincia, en una franja sobre el río Uruguay de unos 30 km de ancho aproximadamente, su largo abarca desde el departamento de Colón y continúa hacia el norte en la provincia de Corrientes. Se plantan dos especies de eucaliptos (*Eucalyptus grandis* y *Eucalyptus dunnii*) y dos especies de pinos (*Pinus elliottii* y *Pinus taeda*), pero las principales plantaciones son de

*E. grandis* y *P. taeda* que comenzaron a desarrollarse en la década de los 50 para la producción de madera para cajón de frutas, como actividad complementaria de la citricultura (SAGPyA 1999).

Si se discrimina según especies, la provincia es la principal productora de eucaliptos del país, con aproximadamente 72.000 ha plantadas en la campaña 1997-1998 y con una participación a nivel nacional del 40 % de extracción total de toneladas en 1999 (SAGPyA *et al.* 2002).

Con respecto a las coníferas, la participación en el total nacional no es tan importante como la de eucaliptos. Si se la compara con Misiones (la principal productora del país), en 1997 Entre Ríos obtuvo 39.196 toneladas de coníferas, mientras que Misiones para ese mismo año alcanzó las 2.189.045 toneladas (Ibidem 2002).

El aumento en la cantidad de superficie plantada con eucaliptos con respecto a los pinos, y más específicamente con *Eucalyptus grandis* está relacionada con el aumento en la demanda de madera aserrada (antes sólo se utilizaba para postes y cajones) y además con el breve tiempo que demanda para su primer poda (entre 10 y 12 años), mientras que el pino requiere unos 20 años (SAGPyA 1999).

Algo importante que se debe destacar de la actividad forestal en esta región del nordeste, es la alta densidad de plantaciones. En 1995 ya había 67.000 ha plantadas con estas especies, en una franja de 20 a 30 km de ancho a lo largo de los departamentos de Federación, Concordia y Colón (aproximadamente unos 150 km). Es decir existe un alto grado de concentración de plantaciones de pinos y eucaliptos en un área relativamente chica. Algunos autores opinan que esta situación de gran desarrollo de plantaciones de árboles en ambientes de pradera podría traer aparejadas consecuencias de tipo ambientales para la región, como la alteración de los ciclos hidrológicos, la disminución de la biodiversidad y con esto podría suceder un cambio en el patrón del paisaje de la región (Richardson 1996).

La concentración de estas plantaciones en esta zona se relaciona con las ventajas comparativas que provienen de las características edáficas. Éstas permiten una adaptación rápida de las especies, con las tecnologías correctamente aplicadas. Los suelos de las antiguas terrazas del Río Uruguay, los entisoles, son muy aptos para el desarrollo de las forestaciones. Más hacia

el oeste, más allá de los 30 km de la margen del Río Uruguay aproximadamente, los suelos se vuelven menos aptos para forestar, por un aumento en el nivel de arcillas, aunque con la aplicación de un manejo del agua propicio puede adaptarse *P. elliotii* con buenos resultados (SAGPyA 1999).

El principal destino de la madera actualmente es para tableros aglomerados y para la fabricación de pastas celulósicas (SAGPyA 1999). Además se utiliza para la construcción de postes. Otro uso importante que se les da a las plantaciones de pinos y eucaliptos es el de cortinas de viento para las plantaciones de cítricos. El viento es muy dañino para los cítricos (les produce manchitas en la cáscara, lo cual los hace poco competitivos en el mercado) y de esta manera se cerca a la plantación para solucionar este problema.

Relacionadas con la actividad, se sitúan en la región diferentes empresas de servicios como los viveros, las empresas forestadoras y las empresas de aprovechamiento forestal, y varias clases de profesionales que asesoran al productor tales como los ingenieros forestales.

Últimamente las forestaciones han dado mucho de que hablar en el ámbito científico nacional e internacional debido al impacto que causan sus plantaciones en el ambiente. El aumento de las superficies forestadas en todo el mundo ha traído aparejado graves problemas, debido al rol que cumplen los árboles (especialmente los pinos) como invasores de montes y praderas nativos. Sudáfrica es uno de los países que más está sufriendo la disminución de la superficie de praderas naturales debido al avance de las plantaciones tanto por los cultivos hechos directamente sobre las praderas, como por las invasiones de exóticas sobre las mismas (Carrere 2000). Pero los impactos más negativos que han tenido las forestaciones a nivel mundial están relacionados con la invasión de áreas protegidas (Richardson 1996).

### *Uso citrícola*

Actualmente la producción citrícola se encuentra muy desarrollada en varias provincias del norte argentino<sup>7</sup>, siendo las especies que más se producen el limón, la naranja, la mandarina y el pomelo para el mercado interno, externo y para la producción industrial. En 2001 Entre Ríos fue la segunda productora de las provincias citrícolas del país, en lo que se refiere a toneladas producidas, con el 24% del total, luego de Tucumán que es la principal productora de limones. Pero con respecto a superficies plantadas Entre Ríos es la primera con el 28,5% del total nacional (Tabla 2.1), concentradas sólo en una pequeña parte de la superficie provincial.

En la Provincia de Entre Ríos, las plantaciones de cítricos se desarrollan en esta región del nordeste, en una franja que bordea la costa del Río Uruguay, en los Departamentos de Concordia, Federación y muy poco al norte de Colón.

**Tabla 2.1: Producción de cítricos y superficie plantada de las tres principales provincias productoras del país. Año 2000**

Provincia	Producción (ton)	Superficie plantada (ha)	Superficie plantada (%)*
Entre Ríos	618.224	41.300	28.5
Tucumán	1.132.213	33.715	23
Corrientes	338.700	30.260	20.8

Fuente: Elaboración propia en base a FEDERCITRUS (2001)

\* Total nacional: 145.293 ha (año 2000).

En realidad la zona de mayor producción citrícola de la provincia se encuentra localizada entre Puerto Yerúa y el límite con Corrientes y continúa en esta provincia hasta la localidad de Monte Caseros aproximadamente. Hacia el sur de P. Yerúa la densidad de plantaciones comienza a decrecer y ya en el Departamento de Colón tienden a desaparecer, debido a la disminución de la temperatura, que para los cítricos es importante aunque la diferencia sea mínima (Técnico del INTA, comunicación personal, 2002)

<sup>7</sup> Entre Ríos, Tucumán, Misiones, Salta, Corrientes, Buenos Aires y Jujuy son las productoras de cítricos más importantes del país. Hay otras provincias en donde la citricultura está desarrollándose pero es aún incipiente, como el caso de Catamarca.

### *Monte semi natural o naturalizado*

La zona del NE de la provincia de Entre Ríos es de suma importancia en esta región no sólo por la gran superficie que abarca, sino porque es uno de los principales recursos con los que cuenta para la sustentabilidad de la biodiversidad. Junto con las áreas protegidas, las selvas ribereñas y los pajonales, son los ambientes que retienen la mayor biodiversidad nativa (Maranta 2000).

Desde el siglo XVIII<sup>8</sup>, la mayoría de las prácticas ganaderas de esta zona se realizan sobre estos campos naturales que pertenecen, según la clasificación de Daniele y Natenzon (1994) a las sabanas mesopotámicas, los pastizales entrerrianos y las selvas en galería.

La ganadería se desarrolla sobre los campos que corresponden a dos regiones naturales propuestas por Daniele y Natenzon (1994): los *Pastizales Entrerrianos* que son una subregión de los Pastizales de la Pampa Húmeda (correspondería a lo que Cabrera 1971, denominó Distrito Uruguayense de la Provincia Pampeana), y las *Sabanas Mesopotámicas* que constituyen una región natural considerada por Cabrera dentro del Distrito del Ñandubay de la Provincia del Espinal. Para un desarrollo más profundo de la caracterización de estas dos eco-regiones, ver el Anexo 2

En lo que se refiere a clima y geomorfología, ambas regiones son muy similares. Con respecto a la vegetación en general está compuesta por especies leñosas que provienen del bosque xerófilo de la región Chaqueña como el algarrobo (*Prosopis nigra*) y el ñandubay (*Prosopis algarrobilla*), y por gramíneas de la Región Pampeana, que forman praderas de flechillas como *Stipa neesiana*, *Poa lanigera*, etc. Y entre los arbustos se encuentran algunos de poca altura como el mio-mio (*Bacharis coridifolia*), el quiebra arados (*Heimia salicifolia*), entre otros. En la región del norte se desarrolla una mayor cantidad de ejemplares de ñandubay que alternan con vegetación herbácea densa. Lo que hace particular a esta región es la presencia de palmares de yatay (*Butia yatay*), especie protegida en el Parque Nacional El Palmar y en la Estancia La

---

<sup>8</sup> En el siglo XVIII varios inversores porteños compraron tierras para la producción ganadera y forestal (con especies nativas). Las ganancias de las forestaciones las invertían en ganado: los cueros vacunos desde fines del siglo XVIII son el rubro más dinámico de las exportaciones del litoral (Djenderedjian 2001)

Aurora del Palmar. Más al norte también se desarrolla la palmera caranday (*Trithrinax campestris*).

Una de las características que hace singular a esta región de las Sabanas Mesopotámicas es la presencia de la palmera yatay (*butia yatay*), aunque ahora su distribución esté restringida solamente a un pequeño sector de esta eco-región. Es la especie más representativa de la zona, responsable de muchos topónimos, y causa principal del desarrollo turístico actual de la región. Los únicos núcleos naturales que permanecen en la actualidad se sitúan en lo que actualmente es el Parque Nacional El Palmar y un poco más al oeste, cuenca arriba hay un núcleo también muy importante en la Estancia "La Aurora del Palmar". En otros tiempos la especie tenía una distribución espacial mayor, encontrándose núcleos en diversas zonas de la provincia. Un parche de similar importancia al del Departamento de Colón existía en el Departamento de Concordia, en los alrededores de la ciudad, pero ya en el año 1951 Martínez Crovetto y Piccinini describían que estaba casi destruido debido al crecimiento de la ciudad. Hay otros núcleos de menor importancia en otras partes de la Provincia en el Departamento de Paraná y Villaguay, y entre las localidades de Federal y Feliciano se encontraba un núcleo poco denso.

Existen más comunidades en las provincias de Santa Fe y Corrientes. En la primera son de muy escaso desarrollo y habría que corroborar su existencia aún. En cambio, en la Provincia de Corrientes la palmera abarca grandes superficies al oeste y noroeste de la provincia, formando una franja estrecha que se extiende desde el Río Corrientes en la localidad de San Juan hasta la localidad de Loreto en el Departamento de San Miguel. Hasta el año 1951 las comunidades se mantenían en esta provincia ya que la sombra de las palmeras era utilizada para las plantaciones de tabaco (Martínez Crovetto y Piccinini 1951).

Actualmente los relictos de *Butia yatay* más importantes que quedan están precisamente en las cuencas de estudio. La especie está protegida desde el año 1960 cuando por la Res. 166/1960 de la Dirección de Agricultura, Forestación y Bosques, Tierras y Colonias de la Prov. de Entre Ríos se prohibió su extracción, transporte y comercialización (Scopel 2000). Antes de esta fecha se utilizaba, o más que nada, se destruía a la palmera para implementar diversas actividades económicas:

- en épocas de escasez de forrajes, se utilizaba la hoja para pastar directamente (para lo cual hay que derribar al individuo completo),
- los cultivos de cítricos eran realizados dentro de los palmares, esto traía como consecuencia la destrucción de las plantitas jóvenes de yatay, además de que los ejemplares grandes eran derribados directamente para hacer lugar a la plantación,
- la actividad ganadera hacía que el pastoreo intenso destruyera las plantitas jóvenes de yatay, así como a otras especies de herbáceas (Martínez Crovetto y Piccinini 1951).

Luego de que *butia yatay* fuera declarada en el año 1960 especie protegida, la actividad económica que comenzó a tener relación con la palmera fue el turismo, a partir de la creación del Parque Nacional El Palmar (PNEP) en 1965, cuyo objetivo principal fue precisamente “conservar un sector representativo de los extensos palmares de *butia yatay*”, ya que este sector es considerado como el “último núcleo puro de esta comunidad florística” (Balabusic 1994: 1).

Otro núcleo importante que todavía persiste está protegido bajo jurisdicción privada en la Estancia La Aurora del Palmar, una reserva de uso múltiple perteneciente al Programa “Refugios de Vida Silvestre” de la Fundación Vida Silvestre Argentina.

### ***Vegetación marginal***

Numerosos ríos y arroyos recorren la provincia de oeste a este, vertiendo sus aguas en el Río Uruguay. La vegetación en estos cursos de agua (tanto en los márgenes del Uruguay como en las de sus afluentes) constituye una faja muy angosta y corresponde al bioma de selva en galería, con especies vegetales y suelos muy diferentes al resto de la región. Los suelos son blandos y limosos, por su origen fluvial, y sobre ellos se desarrolla una vegetación higrófila densa, pluriestratificada y rica en especies (Menvielle y Movia 1994; Daniele y Natenzon, 1994). En las márgenes del Arroyo El Palmar se ha encontrado Ceibo (*Erythrina crista-galli*), Sauce (*Salix humboldtiana*), Ubajay (*Hexachlamys edulis*), Laureles (*Nectandra spp.* y *Ocotea spp.*), Lecherón

(*Sapium haematospermum*), Ingá (*Inga uruguensis*) y Cocú (*Allophylus edulis*), entre otros (Zunino 1997).

Una característica muy importante de esta unidad, desde el punto de vista ambiental, es su alto grado de conservación. Prácticamente, la selva en galería no ha sido utilizada para ninguna práctica productiva ni extractiva, salvo para pastoreo, pero escasamente. Por eso, los biólogos consideran que la preservación de este ambiente es sumamente importante para la conservación de la biodiversidad a nivel regional, debido a que mantiene todavía una gran diversidad de especies nativas (como el caso que se mencionaba antes de los pastizales naturales). Esta particularidad hace que este ambiente actúe como un importante corredor de biodiversidad, y es por eso que surge la necesidad de su protección (Maranta 2000, Scopel 2000) y teniendo en cuenta que aún existen escasas áreas protegidas para este ambiente.

### ***Conservación***

"...La conservación es la gestión de la utilización de la biosfera por el hombre, de tal suerte que produzca el mayor y sostenido beneficio para las generaciones actuales pero que mantenga su potencialidad para satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones futuras. Por lo tanto (...) la conservación es positiva e implica la preservación, el mantenimiento la utilización sostenida, la restauración y la mejora del entorno natural" para las sociedades (UICN s/f)

Con respecto a la conservación de ambientes naturales, existe en Entre Ríos la ley provincial N° 8.967/95, que aprueba el "Sistema Provincial de Áreas Protegidas", ordenando el uso del territorio provincial. Antes y después de la promulgación de la ley, se han fundado en el territorio provincial aproximadamente veinte áreas destinadas a la protección de la naturaleza. La gran mayoría son "Paisajes protegidos" y "Reservas de usos múltiples", según las categorías que establece la ley y entre todas (exceptuando a los dos Parques Nacionales) no sobrepasan las 3.000 ha (Muzzachiodi *et al* 1998). Esto significa solo un 0,29% o 0,16% -dependiendo del origen del dato- de su territorio para la protección de áreas naturales o semi naturales. Esta cifra es muy baja si se la compara con las de otras provincias del país, como Misiones (20%) o Neuquén (10%), y si se tiene en cuenta que lo deseable es como mínimo un 5% del territorio total (Técnico de la APN, comunicación personal 2002).

De todas formas, es más significativo analizar el porcentaje de áreas protegidas por regiones naturales más que por territorio provincial. En este caso, la cantidad de áreas protegidas que existen tanto en el Espinal como en la Pampa, es muy baja, y más aún teniendo en cuenta el grado de amenaza que sufren estas dos regiones, debido a la intervención antrópica.

Una de las características más importantes de la Pampa y el Espinal en su totalidad es que tienen un altísimo valor de biodiversidad. Por esta razón están consideradas como sobresalientes, pero por su estado de conservación y grado de amenaza se las considera en peligro. El total de la superficie protegida legalmente declarada del espinal es del 0,2 % del total de la región y en la pampa constituye el 0,3 % (Bertonatti y Corcuera 2000). Esto les ha otorgado una alta prioridad de conservación a escala regional en Latinoamérica y El Caribe (Dinerstein *et al* 1995) y la máxima prioridad a nivel nacional (Bucher 1996).

### **2.3 Clasificación de usos del suelo propuesta para las cuencas**

La clasificación de usos del suelo propuesta para las cuencas de el Palmar está basada en la clasificación de coberturas del suelo del Programa CORINE<sup>9</sup> porque se considera que sus objetivos se acercan de alguna manera a lo que se persigue con esta investigación. Dentro de este programa, el Proyecto CORINE está encargado de abastecer a los países de la Unión Europea de información geográfica localizada y homogénea sobre la ocupación del suelo. Siguiendo esta clasificación, se tratará de identificar superficies edificadas e infraestructura, territorios agrícolas, zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos, zonas húmedas y superficies de agua. La clasificación utilizada por este proyecto consiste en tres niveles jerarquizados para cada categoría. En algunos países existe un cuarto nivel, pero eso depende de las características propias del territorio.

De acuerdo con esto y teniendo un conocimiento de los usos de la zona, se diseñó una nueva clasificación, amoldada a los objetivos de esta tesis y

---

<sup>9</sup> El Programa CORINE (Coordination des Informations sur l' Environnement - Coordinación de Información sobre el Medio Ambiente) de la Unión Europea data del año 1985 y consiste en un proyecto experimental para la colección, coordinación y la puesta en coherencia de la información sobre el estado del medio ambiente y de los recursos naturales dentro de la Unión Europea (Jiménez 1995).

teniendo en cuenta el lugar específico y la escala de estudio. Para ello, al ser un área relativamente chica, se consideraron categorías de mucho detalle, lo que correspondería al nivel tres del nomenclador de CORINE, pero no se trabajó con la jerarquización, simplemente se tomaron las categorías como una guía.

Principalmente se utilizó la categoría de "territorios agrícolas", y las categorías que están incluidas dentro de ésta surgen a partir de las características específicas de las cuencas.

Otras categorías que fueron tomadas en cuenta fueron las que se refieren a "zonas urbanizadas" y "zonas húmedas".

Es importante aclarar que la clasificación aquí utilizada es una mezcla de lo que se considera cobertura y uso. De esta manera, se agregan dos categorías de usos: "turismo" y "áreas naturales protegidas"

Los componentes de la clasificación surgen de la lectura de bibliografía específica de la zona, de la interpretación de una imagen Landsat TM y de la corroboración de dicha información en el campo.

Mediante la interpretación visual de la imagen Landsat TM 225-82 de abril de 2000, con una combinación de bandas 4-3-2, se pueden diferenciar cuatro zonas en las cuencas: (Ver el Mapa 3)

**Zona I:** Agrícola - ganadera. Se caracteriza por la presencia de lotes agrícolas o de pasturas artificiales (de un color rosa homogéneo), y de lotes con suelo desnudo (distintas tonalidades de verde), lo cual puede significar diversos usos.

**Zona II:** Con predominancia de vegetación semi natural o naturalizada. Generalmente sobre estos campos se practica la ganadería.

**Zona III:** Con predominancia de plantaciones forestales.

**Zona IV:** Escasamente modificada. Se trata de las áreas protegidas, que debería considerarse dentro de la zona III por su posición en el espacio, pero se la toma como una zona en sí misma debido a su importancia en términos de superficie abarcada dentro de las cuencas.

De esta clasificación de zonas surge una clasificación más detallada, que se puede ver en la tabla siguiente:

**Tabla 32.2: Usos en las cuencas**

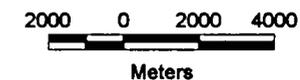
<b>USOS</b>	<b>Características más detalladas</b>
<b>PLANTACIONES FORESTALES</b>	Eucaliptus y pinos
<b>VEGETACIÓN NATURAL y SEMI NATURAL (Con o sin prácticas ganaderas)</b>	Pastizal entrerriano (especies herbáceas y arbustivas)  Selva en galería
<b>AREAS NATURALES PROTEGIDAS</b>	Con uso mixto Con uso sólo de conservación
<b>AGRICULTURA Y GANADERÍA DE LA ALTA CUENCA</b>	Maíz, trigo, avena, sorgo, girasol, soja, arroz Cítricos Pasturas (alfalfa, trébol)
<b>SUPERFICIES EDIFICADAS E INFRAESTRUCTURA</b>	Zonas urbanas Infraestructura de comunicaciones,
<b>TURISMO</b>	No identificable en la imagen

FUENTE: Elaboración propia sobre la base de la clasificación de usos del suelo CORINE y la imagen Landsat 7 TM 225/82 de abril de 2000.

**Mapa 3:**  
**Las cuencas de el Palmar**  
**Principales usos del suelo**



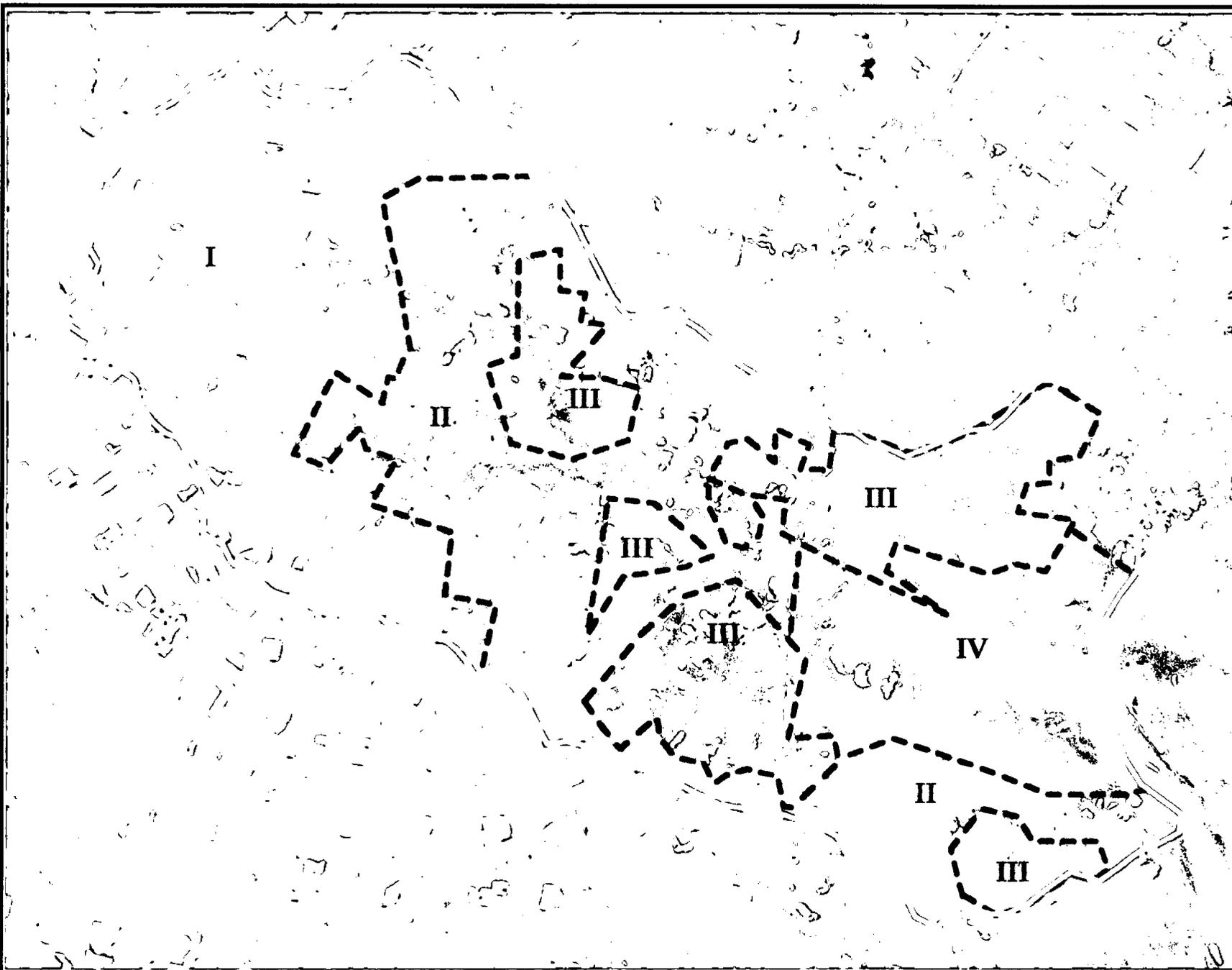
**Escala: 1:200.000**



**ZONAS:**

- I: Agricultura y ganadería de la alta cuenca
- II: vegetación natural y seminatural con o sin uso ganadero
- III: Forestaciones
- IV: Conservación (Monte natural)
  - 1. PN El Palmar
  - 2. La Aurora del Palmar

○ Límite de las cuencas



FUENTES: Imagen satelitaria Landsat TM 7. Fecha: Abril 2000 - INTA - Entrevistas y Cartas topográficas IGM: Arroyo Barú (Hoja 3157-31, años 1928-29) y Jubileo (Hoja 3160-36, años 1928-29)

## **2.4 Análisis de resultados: los usos en las cuencas**

A diferencia del resto de la región, las cuencas no cuentan con plantaciones de árboles frutales y tienen una importante proporción de su territorio destinado a la conservación de los ecosistemas. De todos los usos identificados en las cuencas, el forestal y el de conservación de ecosistemas son los más significativos, tanto por la cantidad de superficie que abarcan como por la importancia a nivel económico, social y ambiental.

Otro uso importante es el del monte semi natural<sup>10</sup>. Este ambiente generalmente es utilizado para el pastoreo de los animales (vacas, principalmente), y aún mantiene bastante las características de la vegetación natural. Esto tiene una importancia ambiental muy significativa, por funcionar como "parches" que mantienen la diversidad de especies nativas. Los lugares de vegetación natural o semi natural son espacios donde aún se conserva gran parte de la biodiversidad nativa, y aquí se los denomina como "parches" porque son cada vez más pequeños y van quedando aislados, entre otros tipos de agroecosistemas (como la agricultura o las forestaciones) que crecen y se expanden por sobre estos ambientes. Por eso es que hay que protegerlos, por ser los únicos ambientes, junto con la selva en galería, que conservan la biodiversidad de la región.

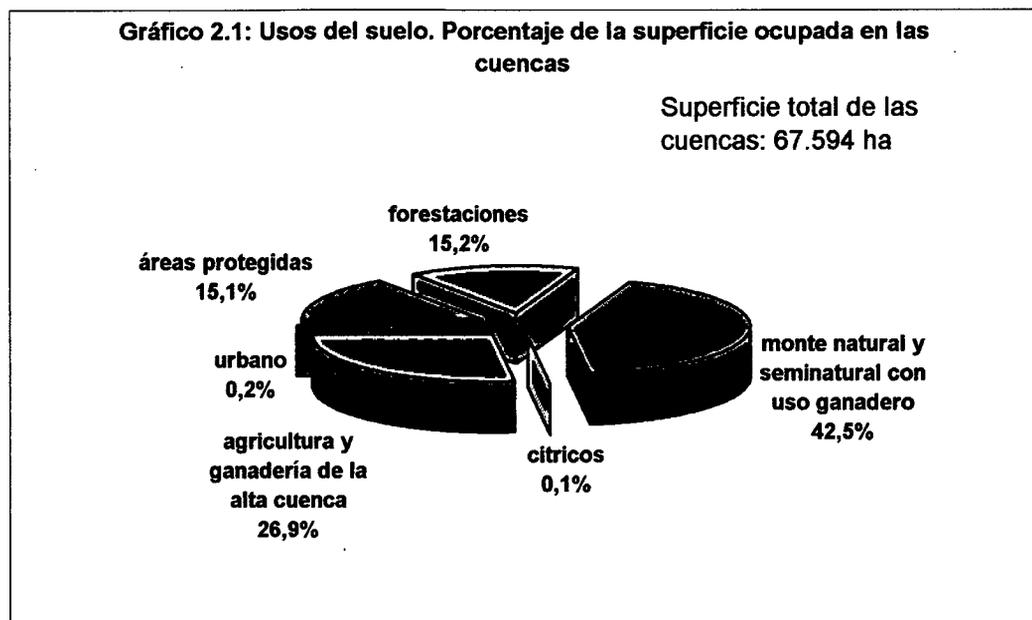
En esta categoría se considera también a la selva en galería, ambiente sumamente importante por su función de corredor natural. Aquí también hay ganado, pero se diferencia del anterior en que este ambiente nunca antes ha tenido un manejo de tipo agrícola y se encuentra en un estado más natural. También se incluye en esta categoría a la zona de bañados, llamada por los pobladores la "Laguna Negra".

La agricultura está más desarrollada en la alta cuenca. El uso urbano lo representan dos pequeñas localidades: Ubajay y Arroyo Barú.

En el Mapa 4 se puede observar la distribución espacial de los usos del suelo en las cuencas, mientras que en el Gráfico 4.1 se representa el porcentaje de participación, según las hectáreas que abarcan.

---

<sup>10</sup> Se la considera vegetación semi natural y no natural, debido a que en algún momento de su historia ha sufrido la intervención humana, ya sea para ganadería o agricultura.



Fuente: Elaboración propia en base a la interpretación visual de la imagen Landstat TM de abril de 2000, bandas 432

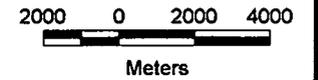
#### **2.4.1 Plantaciones forestales**

Las cuencas abarcan unas 67.594 ha aproximadamente y en el año 2000, había plantadas 9.409 ha con pinos y eucaliptos, es decir un 15,2% de la superficie total. En enero de 2002 esa superficie había aumentado a 11.037 ha. Pero si se observa la imagen satelitaria, se puede ver que la distribución de las plantaciones no es uniforme, sino que todas las forestaciones están concentradas en las cuencas baja y media, desde el Río Uruguay hasta aproximadamente unos 25 km cuenca arriba, coincidiendo con las características del suelo que se mencionaban antes (Ver Mapa 4). En la alta cuenca el patrón cambia pudiéndose observar que no hay prácticamente plantación forestal alguna.

**Mapa 4:**  
**Las cuencas de el Palmar**  
**Usos del suelo**



**Escala: 1:200.000**



JUBILEO

UBAJAY

ARROYO BARÚ

Arroyo Palmar

Río Uruguay

**Referencias:**

-  Limite de las cuencas
-  Localidades
-  Arroyos

 Lotes

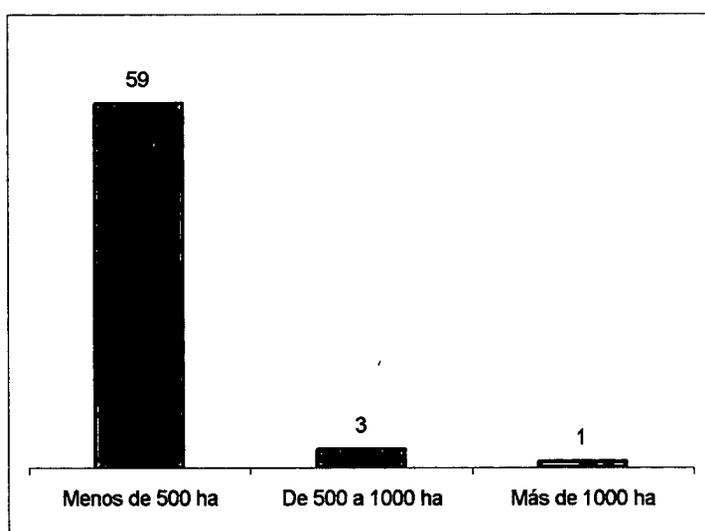
**USOS:**

-  Cultivos agrícolas o pasturas
-  Suelo desnudo
-  Monte natural y seminatural
-  Urbano
-  Forestaciones
-  Conservación

Fuentes: Elaboración propia en base a Imagen satelitaria Landsat TM 7. Fecha: Abril 2000. Cartas topográficas IGM: Arroyo Barú (Hoja 3157-31, años 1928-29) y Jubileo (Hoja 3160-36, años 1928-29). Catastro: Gentileza CICyTTP, Diamante.

Con respecto al tamaño de las explotaciones forestales de las cuencas se podría afirmar que son todas pequeñas y medianas explotaciones. De aproximadamente 200 propietarios que conforman las cuencas, hay sólo 63 que tienen parte de sus campos destinados a la actividad forestal. De ellos solo un propietario (Beyga Humaita S.A.) posee más de 1.000 ha de campos forestados dentro del área de estudio; tres poseen forestaciones de 500 a 1.000 ha; el resto, es decir los 59 propietarios restantes, tienen forestaciones de menos de 500 ha, y la mayoría de estos no sobrepasa las 100 ha de explotación forestal (Ver el Gráfico 2.2).

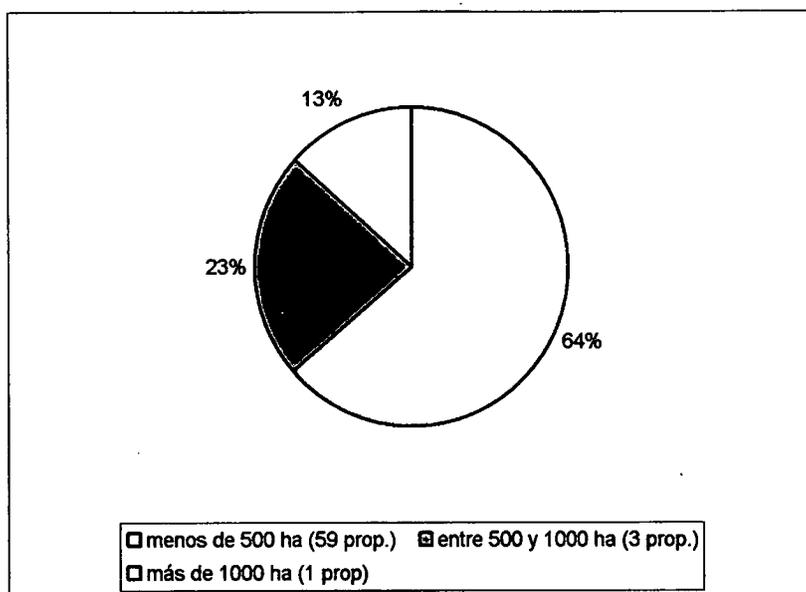
**Gráfico 2.2: Cantidad de propietarios en las cuencas según las hectáreas forestadas**



Fuente: Elaboración propia en base a datos suministrados por la EEA-Concordia

Con respecto a la distribución de la tenencia de las tierras forestadas, observando el Gráfico 2.3, se ve que Beyga Humaita S.A. con 1.189 ha plantadas, abarca el 13 % de las plantaciones totales de las cuencas, es decir un solo productor es dueño de más de la décima parte de las forestaciones.

**Gráfico 2.3: Porcentaje de lotes según la cantidad de superficie forestada en las cuencas. 2000**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la EEA del INTA Concordia

Si se realiza una comparación intercuenas, con cuencas cercanas del Departamento de Colón y del sur de Concordia, se pueden observar varias particularidades con respecto a la concentración de las plantaciones forestales. Por un lado, resulta interesante comparar la superficie forestada relativa del área de estudio con la de las cuencas vecinas. Por ejemplo la cuenca del Arroyo Grande del Pedernal (al norte de las cuencas en cuestión) tiene una mayor superficie forestada, pero la superficie total de la cuenca es mayor a la de las cuencas de El Palmar. Al sur de ésta no se observa una gran concentración de forestaciones, en general son manchones aislados. La mayor cantidad de plantaciones se da al norte, en el Departamento de Concordia, pero en general no se observa el grado de concentración que existe en la baja y media cuenca del Arroyo El Palmar.

Por otro lado, si se realiza una comparación de la cantidad de hectáreas forestadas dentro del departamento de Colón, éste tiene un total de 28.000 ha forestadas, mientras que las cuencas, ya se había dicho, tiene 9.409 ha, es decir, sus forestaciones abarcan el 30 % del total del departamento. Hay que tener en cuenta que la parte de las cuencas que pertenece a Colón, excluyendo San Salvador, abarca solamente un 15 % aproximadamente del total de la superficie del departamento. En síntesis, en un 15 % de la superficie

total del departamento se concentran el 30 % del total de las forestaciones del mismo.

#### **2.4.2 Uso de conservación**

Las cuencas de El Palmar son los únicos lugares de esta región del nordeste entrerriano donde existen áreas protegidas (áreas dedicadas a la conservación). Es importante tener en cuenta esto, ya que las dos áreas están dentro de la misma cuenca, por eso es tan importante el estudio de las cuencas, para el diseño de planes que tiendan a un desarrollo sustentable.

Estas dos áreas tienen distintas categorías de manejo<sup>11</sup>: *El Parque Nacional El Palmar*, considerado por la ley con categoría de Parque Natural, y creado en el año 1966, por la Ley Nacional 16.802, y el *Refugio de Vida Silvestre "La Aurora del Palmar"*, con categoría de Reserva de Uso Múltiple y creada en el año 1998 bajo el marco de la ley provincial ya mencionada. En el capítulo siguiente se verá cómo es el funcionamiento interno y la gestión de estas áreas de conservación.

El uso de conservación es (junto con las forestaciones y los pastizales semi naturales), el más importante en cuanto a superficie dentro de las cuencas. Entre ambas áreas protegidas suman un total de 10.163 ha (8.500 del Parque Nacional y 1.500 del Refugio de Vida Silvestre). Así sumaría un 15 % del total de la superficie total de las cuencas. En realidad la superficie es menor ya que no se dedican las 1.500 ha del campo exclusivamente para conservación, y además son distintas categorías de manejo.

Pero si se observa fuera de los límites de las cuencas, lo destacable de ellas es que concentran casi tres cuartos de la superficie total destinada a áreas protegidas de la provincia (incluyendo las privadas, provinciales y nacionales éstas abarcan en todo el territorio provincial 13.850 ha), además de ser unas de las pocas áreas destinadas a la protección de ecosistemas de las regiones del espinal y las pampas. Según Bucher (1996) estas dos regiones son de todas las eco regiones de la Argentina, las que tienen mayor carencia de protección; el espinal solo tiene un 0,16 % protegido, mientras que la Pampa un 3 %.

---

<sup>11</sup> La ley 8.967/95 establece cinco categorías de manejo dentro de la provincia. Estas son: "paisaje protegido", "reserva de uso múltiple", "monumento natural", "parque natural" y "reserva natural".

Ahora, dentro de las cuencas, la situación de las áreas protegidas se vuelve compleja, y aún más la del Parque Nacional, debido a su localización y a aspectos que hacen al funcionamiento hídrico de una cuenca. El hecho de estar en la desembocadura de las cuencas lo hace muy vulnerable, debido a que cualquier disturbio que ocurra aguas arriba (deforestación, forestación, uso de agroquímicos, erosión de suelos, etc), tiende a repercutir aguas abajo, debido a la acción de la corriente. Actualmente esta situación no es significativa, no hay grandes problemas con respecto a esto, pero si ocurriese alguna variación en las prácticas productivas y por ende en los usos del suelo de cualquier lugar aguas arriba del Parque, la situación podría cambiar. Igual situación se da con La Aurora del Palmar.

Una de las preocupaciones más grandes con respecto a la temática ambiental es la ausencia de renovales de palmeras, no sólo en las zonas donde el monte natural ha sido desplazado por las actividades productivas sino también en los palmares donde se desarrollan los ejemplares más viejos (de 200 a 250 años aproximadamente), en las dos áreas protegidas que conservan la especie.

Esta situación, según los biólogos que trabajan en el tema pertenecientes a las dos instituciones involucradas, puede deberse a varias razones:

- Los ejemplares mayores no permiten el crecimiento de los nuevos plantines.
- El ganado se come los renovales.
- La ausencia del fuego en el Parque y en La Aurora podría hacer que otras especies que no llegaban a crecer cuando existía este tipo de disturbio, ahora estén compitiendo con los renovales de palmeras.

En este sentido, se están realizando diversos experimentos para corroborar estos supuestos, pero hasta la fecha, no se ha podido saber a ciencia cierta las causas por las cuales no crecen nuevas palmeras.

Una hipótesis que explicaría todo esto es que el crecimiento de las palmeras pudo haberse visto beneficiado por ciertas condiciones ambientales que imperaban hace 200 años, y que ahora no existen, impidiendo el desarrollo de ejemplares adultos (Técnico de la FVSA, comunicación personal 2002).

Pero faltan muchas investigaciones aún, para llegar a una explicación sobre fundada.

Sin embargo, hay ciertos indicios que dan ciertas esperanzas con respecto a este tema. Existen ejemplares nuevos de palmeras en lugares donde se ha removido la tierra, como por ejemplo dentro de las forestaciones de eucaliptos (Ver la Foto 1), cerca de los alambrados, o a lo largo de las vías del ferrocarril, pero alejados de los núcleos más densos de palmeras (por eso es que se piensa que los ejemplares adultos estarían impidiendo el crecimientos de los nuevos).

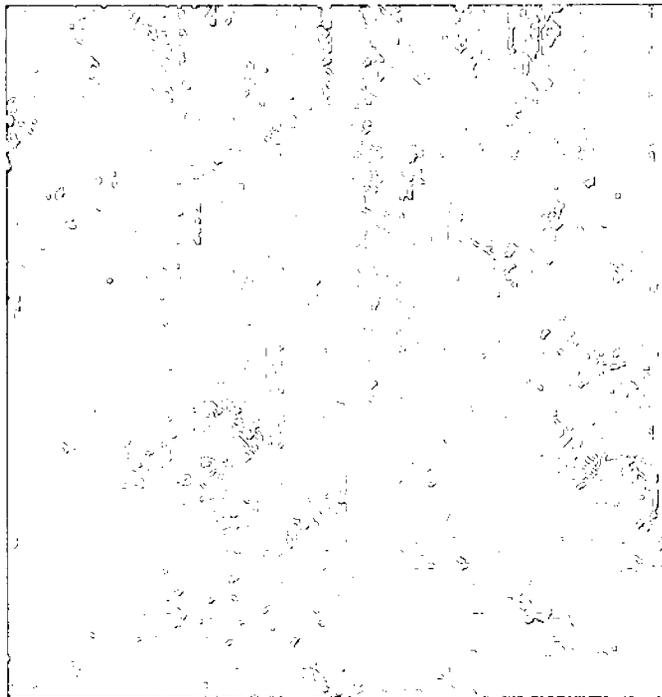


Foto: Ejemplares de palmeras jóvenes entre una forestación de eucaliptos. Estancia La Aurora del Palmar (Septiembre de 2002)

#### ***2.4.3 Pastizales semi naturales o naturalizados (con o sin prácticas ganaderas)***

Se considera como monte natural a las partes de las cuencas que conservan algún tipo de vegetación natural o que, luego de haber sido utilizados para la agricultura, la están regenerando. Pueden ser lotes abandonados con ningún tipo de manejo, pero generalmente suele practicarse

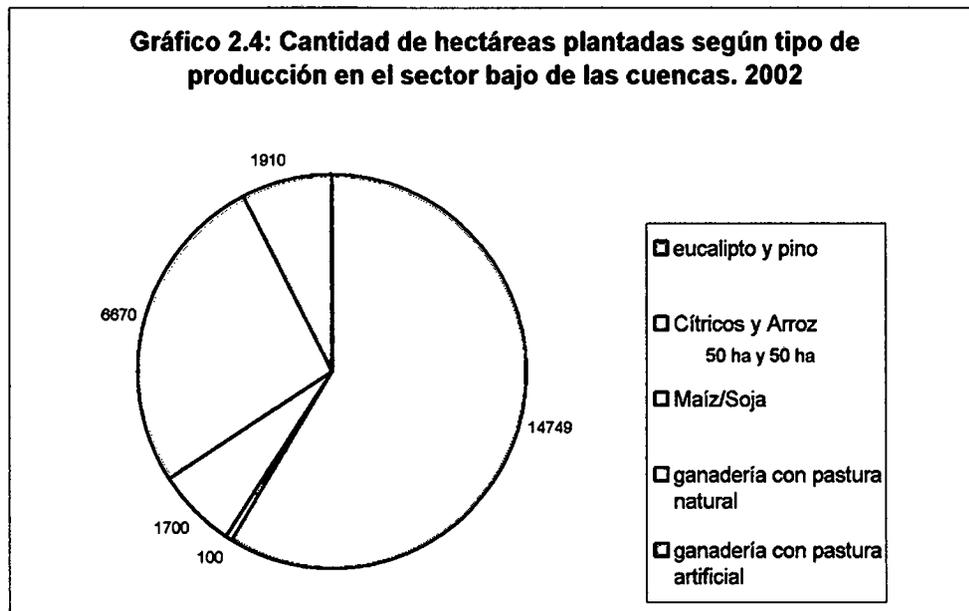
ganadería extensiva (Maranta 2000). Éstas son áreas que al observarlas en la imagen, tienen tonos rosas difusos y bordes poco definidos.

El ambiente con mayor representatividad es el monte semi natural o naturalizado con 20.700 ha, disperso por todas las cuencas, en los intersticios de las forestaciones salvo en la alta cuenca, donde no parece existir este tipo de ambiente. Pero observando la imagen sólo se puede tener información de cobertura y no de cual es el uso que se le está dando. Los pastizales pueden estar siendo usados para ganadería o no tener en el momento de la imagen ningún tipo de manejo. Para conocer la superficie que está siendo utilizada para pastoreo se confeccionó una encuesta, cuyos resultados se pueden ver en el Gráfico 2.4. Se podría afirmar, observando la imagen 225-082 Landsat de enero de 2002, que la superficie de los pastizales tiende a decrecer con el tiempo, debido al avance de las plantaciones forestales sobre ellos.

Dentro de este uso se incluye a la selva en galería, descrita anteriormente, también afectada en ciertas partes por la actividad ganadera, pero escasamente modificada.

También dentro de este ambiente, se incluye a los bañados, que se encuentran en la confluencia del Arroyo Barú con el Arroyo El Palmar. La Laguna Mala (llamada así por los pobladores de la zona) es un ambiente de procreación de peces y otros animales.

Un problema que merece ser mencionado con respecto al corredor de las cuencas es la presencia de la Ruta 14, que estaría actuando, según pobladores entendidos en el tema, como una barrera, que dividiría en dos a las cuencas, quedando un área protegida a cada lado de la misma. Para evaluar el impacto de la ruta en las cuencas habría que realizar estudios específicos que den cuenta de los efectos de la misma como barrera.



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta realizada a 12 productores de la cuenca baja, entre mayo y octubre de 2002.

En el Gráfico 2.4 se puede tener una idea de la cantidad de hectáreas dedicadas a cada tipo de producción. Estos datos fueron obtenidos a partir de lo declarado por los productores a los cuales se les realizó la encuesta. El modelo de la misma se puede ver en el Anexo 3. Estas cifras no son coincidentes con las de la superficie ocupada por usos que fue relevada a partir de la imagen satelital. Esto sucede por dos motivos: primero, la imagen es de dos años antes de la fecha en que fue realizada la encuesta, y en esos dos años los usos pudieron haber cambiado considerablemente; y segundo, algunas de las propiedades exceden los límites de las cuencas. La superficie declarada por los propietarios de plantaciones forestales, por ejemplo, en la mayoría de los casos corresponde a campos que están dentro de los límites, pero muchos exceden los límites de las cuencas. Por eso es que las superficies según este gráfico son mayores que las relevadas con la imagen. La superficie detectada mediante el análisis de la imagen es de 28.700 ha, mientras que la obtenida a partir de las encuestas, suma apenas 6.670 ha. por otro lado se debe tener en cuenta que no fueron encuestadas todas las unidades productivas.

Además, la superficie dedicada al pastoreo suele ser solo una parte de todo el monte que posee un productor, dejando ciertas hectáreas sin animales. En este caso la superficie es menor que la detectada en la imagen para el uso de monte semi natural.

#### ***2.4.4 Uso agrícola y ganadero de la alta cuenca***

La alta cuenca está definida por un patrón mixto, con un uso agrícola y ganadero. Al igual que en toda la región, la agricultura en las cuencas se desarrolla principalmente hacia el oeste de la misma, debido al cambio de las características del suelo, más propicias para esta actividad. Los elementos gráficos que permiten definir este patrón en la imagen satelitaria son los bordes de los lotes nítidos, donde se aprecia bien la división entre ellos. Esto implica que las malezas no se dispersan hacia el exterior, es decir que actualmente ese lote está bajo un cierto manejo. Otra variable para identificar la actividad agrícola es la homogeneidad de la reflectancia (presencia de un solo tipo de vegetación). Los lotes que presentan un patrón poco definido, con bordes borrosos y heterogeneidad en la reflectancia implican un uso ganadero.

En esta parte de la imagen, predominan los colores rosas con distintos tonos -que representan distintos tipos de cultivos, en distintas etapas de crecimiento-, y los distintos tonos de verdes que representan el suelo desnudo, cuya existencia puede ser por un suelo recién roturado, un suelo en desuso, o la cosecha reciente. Por ejemplo, el arroz: se cosecha en marzo aproximadamente, por lo tanto en abril, el terreno puede estar ya seco y en la imagen aparece como suelo desnudo (celeste).

Algunos lotes en abril son rosa, porque ya pasó el momento en que la planta está en su mayor desarrollo, y está declinando. Cuando es pura es rojo y puede confundirse con una forestación.

Cuando los lotes aparecen en tonos de verde oscuro, es que se ha dejado de usar ese lote recientemente. En cambio los tonos más claros de verde significan un desuso de mayor tiempo. Si es más oscuro todavía, puede haber sido roturado recientemente. Por lo tanto, el suelo desnudo, puede representar varios usos para una misma época del año.

Esto significa que, a través de esta imagen no se puede definir a ciencia cierta de qué tipo de cultivo se trata debiendo utilizarse una técnica complementaria u otras imágenes correspondientes a distintas épocas del año. La identificación de la agricultura y de la ganadería se hace dificultosa porque puede estar representada por varios colores, dependiendo del cultivo, del momento del año, etc. Para identificar las zonas agrícolas es necesario, entonces tomar en cuenta otros parámetros que brindan las imágenes, como la textura, la geometría, la homogeneidad de respuesta, la fecha de la imagen, el contexto (la cercanía a otros lotes similares). Y además tener un conocimiento general de los suelos de la zona es esencial para saber si se trata de un cultivo o no.

En el Mapa 4, aparece esta categoría de usos con los límites de lotes. Esto es porque para identificar y diferenciar las plantaciones agrícolas del suelo desnudo, se utilizó como unidad de análisis la parcela. En cambio, para los demás usos, se hizo la interpretación directamente desde la imagen.

#### *Cultivos de arroz y soja*

La provincia de Entre Ríos tiene una importante producción de arroz a nivel nacional, y la zona de las cuencas es la más arroceras de la provincia. (Villaguay, Uruguay, Colón, Concordia y San Salvador son los principales productores de arroz). Sin embargo, en las cuencas, no hay una producción de arroz muy importante, dándose la mayor producción de arroz se da hacia el oeste en la alta cuenca, entremezclándose entre otras producciones como el sorgo o la soja.

En la imagen utilizada para esta tesis no se pudieron identificar parcelas con este uso debido a la fecha de la misma (en abril aparece como suelo desnudo, ya que fue cosechado en marzo), sí se obtuvo una cobertura de Arc View de parcelas arroceras de las cuencas para el año 2002<sup>12</sup> (Ver el mapa N° 5).

---

<sup>12</sup> Sedida gentilmente por el CICyTTP - CONICET, Diamante.

La producción de arroz ha mermado en los últimos años debido a los altos costos de producción que provienen del combustible<sup>13</sup>. El arroz se riega con una bomba que extrae el agua de la napa, debiéndose mantener el suelo constantemente inundado. Para esto la bomba está funcionando prácticamente todo el tiempo y esto es lo que los transforma en un cultivo caro. Además los insumos son muy caros (herbicidas, fertilizantes, etc). Por eso es que en los últimos años decayó mucho la producción de arroz. Por no ser rentable, algunos productores pasaron a producir soja.

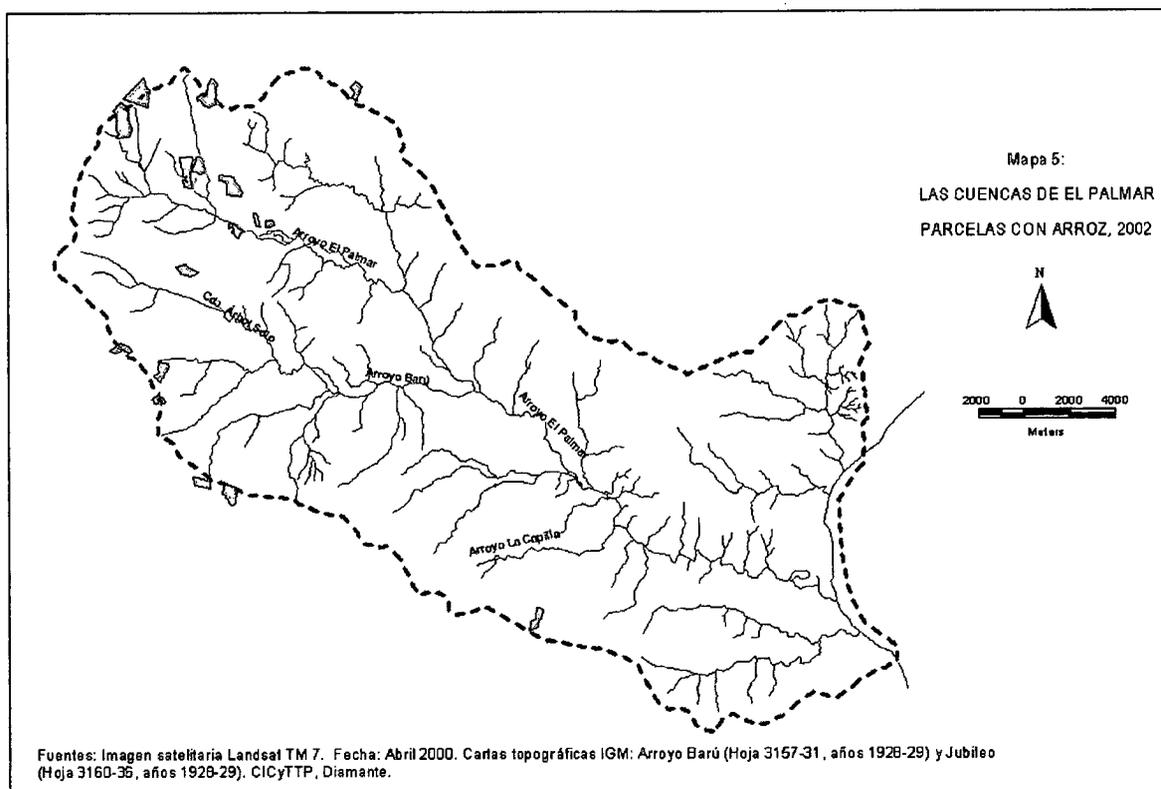
Otro problema que tiene el cultivo de arroz es que imposibilita la rotación con otros cultivos, lo cual produce una degradación más rápida del suelo. Además incrementa la extracción de agua de los acuíferos subterráneos, lo cual pone en peligro el recurso agua. Pero como ya se dijo, el cultivo de arroz no es importante en las cuencas, por lo tanto no es algo alarmante por el momento.

La soja se riega en algunos casos con los mismos métodos que el arroz, pero la bomba no funciona todo el tiempo, y eso lo hace más económico. Los insumos no son tan caros y la soja termina siendo más rentable, y muchos productores de arroz se están empezando a producir soja. La superficie cultivada con soja está creciendo cada vez más, debido a su alta rentabilidad.

Ambos cultivos tienen el problema de que son altamente contaminantes por la gran cantidad de agroquímicos que necesitan, más aún la soja, ya que se utiliza la técnica de labranza cero, la cual impide la erosión y el lavado de suelos. En este sentido, si el cultivo de soja sigue creciendo en las cuencas, y principalmente en la alta cuenca, se podría estar ante un riesgo de contaminación cuenca abajo. Todavía este problema no es notorio por la baja producción, pero no hay que dejarlo de lado para un manejo integral de las cuencas sostenible en el tiempo.

---

<sup>13</sup> La producción de arroz provincial había sido en la campaña 98-99 de 150.000 ha (el 50% del total nacional), mientras que en la campaña 00-01 la superficie descendió a 60.000 ha aprox. (el 30% del total nacional)



### *Pasturas*

Este tema fue tratado especialmente en entrevistas realizadas con un investigador del CONICET-CICyTTP en la ciudad de Diamante.

Algunos establecimientos realizan la ganadería sobre pasturas. Éstas se visualizan con un rosa intenso y homogéneo por eso también pueden confundirse con la agricultura. Las pasturas se plantan en septiembre y se dejan crecer para el consumo de los animales. Si las pasturas son nuevas, muy productivas, en marzo los animales vuelven a pastar otra vez. El trébol o la alfalfa suelen ser más lentas y se dejan crecer un año seguido dependiendo de las condiciones del clima de ese año (si llovió mucho, etc.).

Con el tiempo las pasturas se van degradando y luego de cinco años pueden echarse a perder. Para evitar esto se realiza lo que se conoce como rotación de cultivos. Generalmente la rotación más común en la región es la siguiente:

Pastura - sorgo - girasol - maíz - girasol o no - pastura nuevamente. Esto se desarrolla a lo largo de un período de diez años aproximadamente en casi todos los casos, y luego se vuelve a empezar.

#### ***2.4.5 Uso cítrícola***

De acuerdo con informantes claves de la zona, en las cuencas existe sólo un establecimiento productor de cítricos. Es la Estancia "La Aurora del Palmar", situada en la baja cuenca, al oeste de la ruta 14, frente al Parque Nacional. Aquí hay 50 ha plantadas con naranjas y mandarinas que se destinan al mercado local de Colón o Ubajay. Si se considera la superficie total de las cuencas (67.000 ha) y las superficies abarcadas por los usos más importantes como las forestaciones (9.000 ha) o el uso de conservación (10.000 ha), la superficie plantada con cítricos resulta poco significativa.

#### ***2.4.6 Superficies edificadas e infraestructura***

Las superficies edificadas en el territorio de las cuencas son muy escasas, ocupando sólo un 0,3 % del total de usos, lo cual genera un escaso impacto en la conservación de las cuencas. No sólo por la escasa superficie, sino porque las actividades que allí se realizan no generan impactos de gran magnitud sobre el ambiente.

Uno de los problemas relacionados con la existencia de un casco urbano es la contaminación existente al sur de Ubajay, relacionada con la construcción de lagunas de oxidación de cloacas.

Con respecto a la infraestructura de transporte, de acuerdo con el análisis cartográfico y con las entrevistas a los informantes locales podemos decir que la misma se encuentra poco desarrollada. La ruta más transitada es la Ruta Nac. 14, que une a las cuencas con Buenos Aires y el norte del país. Tiene un sentido norte - sur partiendo el área en dos. Actualmente no parecería afectar demasiado al ambiente, salvo con respecto a lo que se discutía antes sobre el efecto barrera que genera para los corredores biogeográficos que conectan las altas con las bajas cuencas.

La Ruta 14, sin embargo es uno de los corredores más importantes del MERCOSUR, y como tal no reúne las condiciones de infraestructura necesarias para tal magnitud de tránsito. Luego de quedar obsoleta ( por lo

menos por ahora) la idea de construir el Puente Buenos Aires - Colonia<sup>14</sup>, parecería hacerse necesaria una ampliación de la ruta, lo cual aceleraría el tránsito de mercancías entre Buenos Aires y Brasil. El proyecto de convertir en autopista a la ruta 14, ya existe, pero hasta el momento no se han iniciado las obras. Lo único que ha sido ampliado es el tramo de la Ruta Nac. 12 desde Ceibas hasta Zárate. De esta manera se hace de suma necesidad realizar un estudio de impacto ambiental previo a las obras para la zona de las cuencas y sus alrededores.

Otro problema socio-ambiental, de especial preocupación para los productores de la zona y relacionado con las vías de comunicación, es el tema de la caza furtiva. El camino que une las dos localidades de las cuencas (Arroyo Barú y Ubajay) es uno de los más problemáticos respecto a este tema. Al ser un camino secundario que atraviesa varios campos, y no existir ningún tipo de vigilancia, éste es utilizado como una fácil vía de acceso al interior de las propiedades para la caza de animales (Propietario de la Ea. La Aurora, comunicación personal 2002).

Otras rutas de menor importancia que atraviesan las cuencas de este a oeste, son las rutas provinciales 29 y 38. Éstas son caminos consolidados secundarios, que unen a la Ruta 14 con otro eje importante de comunicación norte - sur, la Ruta Nac. 18 que une San Salvador con Paraná. Estas rutas están unidas por un camino de tierra (la Ruta Pcial. 23) que atraviesa la alta cuenca.

Con este trazado de caminos, parecería que las cuencas estuviesen muy bien comunicada. Sin embargo, no son vías muy transitadas. El mayor tránsito se da por la Ruta 14, con una direccionalidad norte - sur y no hacia el oeste, lo que denota que los habitantes de la baja cuenca no tiene necesidad de ir hacia San Salvador, comunicándose con otros centros, como Colón o Concordia; y los habitantes de la alta cuenca, por medio de la Ruta Nac. 18 tienen una conexión directa con Concordia y Paraná, lo cual no les exige transitar por los caminos internos de las cuencas.

---

<sup>14</sup> Mega proyecto que reemplazaría de cierta manera a la Ruta 14, utilizando el sur de Uruguay, para llegar al mismo destino.

### **2.4.7 Turismo**

A diferencia de los demás usos identificados, el turismo es el único que no puede observarse directamente por medio de la interpretación de imágenes. La actividad turística se superpone a los demás usos de las cuencas, pudiéndose identificar zonas en las que habrá mayor intervención del turismo que en otras, dependiendo del uso que se trate.

En este sentido, las áreas protegidas y el turismo son los usos que actualmente se encuentran en mayor interrelación. El Parque Nacional es el principal receptor de turistas, con aproximadamente 60.000 visitantes al año, concentrados en los meses de verano y fines de semana largos (Balabusic 1994). Sin embargo, se está empezando a evidenciar un proceso de revalorización de los espacios urbanos, que habían quedado aislados luego del levantamiento del ferrocarril, durante el gobierno menemista, y que han comenzado a aprovechar la actividad turística ya instaurada.

En los dos núcleos urbanos que se encuentran dentro de las cuencas, se evidencia este proceso, a través de iniciativas de los gobiernos locales y de los mismos vecinos.

Ubajay es la localidad que actúa como centro de servicios esenciales para la población de los alrededores, el Parque Nacional y los turistas que transitan la zona. El pueblo cuenta con los servicios básicos para el turismo, como supermercados, restaurante y teléfonos, pero no tiene mucho para ofrecer como atractivo: el escaso turismo que transita el pueblo, lo hace de paso en busca de servicios, no por una visita al pueblo en sí.

Actualmente la Municipalidad de Ubajay está trabajando -según dice el Intendente- en un proyecto para reactivar la estación de tren que quedó obsoleta en 1991, al ser levantado el ramal. Este proyecto consiste en la reactivación de una parte del ramal del Urquiza que pasa por Ubajay, a través de un circuito turístico que una al pueblo, con el Parque Nacional y La Aurora del Palmar (principales atractivos de la zona), hasta el vivero "Paul Forestal", al sur de la Aurora. Dentro de este proyecto se encuentra la reutilización del edificio de la estación como museo histórico de Ubajay, el cual ya puede visitarse y en donde se pueden ver objetos pertenecientes a las primeras

familias de colonos judíos que habitaron ese paraje en el siglo XIX, además del edificio que data de 1905, aproximadamente.

Este proyecto es viable económicamente si se tiene en cuenta que Ubajay es una localidad de fácil acceso, muy bien comunicada con Buenos Aires, a solo tres o cuatro horas de viaje. Además la zona ya tiene afluencia de turistas debido a la presencia del Parque Nacional. Esto debería ser aprovechado por el Municipio, asociándose con La Aurora del Palmar y Paul Forestal, de manera de crear una alternativa turística mediante la cual participe el Municipio.

La localidad de Arroyo Barú es mucho más pequeña que Ubajay, pero sin embargo cuenta con prácticamente los mismos servicios para el turismo (Ver la tabla N° 3). En los últimos años se han puesto en marcha distintos emprendimientos turísticos, llevados a cabo por los mismos pobladores, con muy buenos resultados, según una vecina de Arroyo Barú. Entre ellos podemos citar el circuito que organiza un productor de las cuencas -el Sr. Velayos- en una zorra desde Arroyo Barú por las vías del ferrocarril abandonadas y el proyecto de Juan Wanklyn quien abrió su estancia al público.

Por otra parte, existe la posibilidad de pasar la noche en el pueblo, en alguna casa de familia. La actividad que se promociona es la visita a las termas de Villa Elisa, y las playitas del Arroyo Barú-El Palmar, puntos a los cuales se puede acceder con la zorra o con auto.

Con respecto al transporte, Barú no tiene una buena accesibilidad, no hay otra forma de llegar que no sea con vehículo particular. El único colectivo que pasa por el pueblo es una línea que va de Colón a San Salvador pero el horario por el que pasa por Barú no sirve a los fines turísticos. Por otro lado los caminos son de tierra, lo que hace que los días de lluvia sea más difícil el acceso. El tema del transporte es una de las cuestiones que dificultan algún tipo de desarrollo turístico más importante en la zona.

**Tabla 2.3: Servicios en las localidades de Ubajay y Arroyo Barú**

Servicios	Ubajay	Arroyo Barú
Lugar para comer	Si, el más importante está sobre la ruta.	Si. Existen varios bares.
Lugar para dormir	Un hotel sobre la ruta.	12 casas de familia (50 plazas)
Almacenes	Si.	Si.
Estación de servicio	Si.	Si.
Banco	Si	No
Escuela	Primario y secundario.	Primario y secundario.
Correo	Si.	Si.
Teléfono público	Si.	Si.
Hospital	Si.	Si.

Elaboración propia sobre la base del relevamiento en campo (Septiembre de 2002).

## **2.5 Comentarios y discusión**

Como el área de estudio es el único lugar de esta región del nordeste entrerriano donde existen áreas protegidas, es importante el desarrollo de planes, programas o proyectos tendientes a la preservación de esta cuenca como una unidad ambiental.

Pero, ¿para qué se quieren conservar las cuencas? ¿quiénes son los principales interesados en este aspecto?

Simplemente estableciendo relaciones entre los usos del suelo, se pueden plantear varias respuestas a estas preguntas:

La continuidad de una parte importante del turismo de la región depende de la preservación del ambiente de las cuencas. Gran parte del turismo que visita el paisaje típico de palmeras del el Palmar de Colón (uno de los más "vendidos" por las agencias de turismo del país, junto con otros típicos, como las Cataratas del Iguazú o el Glaciar Perito Moreno), visita en un mismo viaje otros destinos sobre las márgenes del Río Uruguay. Entre ellos los más importantes son la Represa de Salto Grande, el Palacio San José y varias termas de la zona.

El uso de conservación hace tan particular a esta cuenca, ya no sólo por su representatividad en superficie, sino por su importancia ambiental, económica y social.

-Ambiental, por la posibilidad de planificar un desarrollo sustentable a nivel de cuenca, junto con otros usos como las selvas en galería (corredores biogeográficos) y los pastizales semi naturales.

-Económicos, por la implementación del turismo que conlleva el desarrollo de actividades paralelas propendiendo al desarrollo de las localidades regionales,

-Social, habilitando ambientes naturales para la salud, la higiene, el bienestar y el disfrute de la gente.

Para la conservación de las áreas que contienen ese paisaje típico, es necesario proteger otros ambientes que no están dentro de áreas protegidas, pero que aún conservan una gran biodiversidad. La pérdida de estos ambientes pondría en peligro las áreas protegidas, ya que éstas no pueden existir aisladamente, rodeadas de un paisaje totalmente transformado (Maranta 2000). De esta manera entran en juego los usos forestal, agrícola o ganadero. Estos usos están íntimamente relacionados con la preservación ya que son los que se desarrollan sobre las áreas de monte semi natural o de la selva en galería. Pero no sólo impactan sobre estos ambientes sino que a la larga terminarán siendo impactados, debido a que ningún agroecosistema es sostenible en el tiempo si no se preservan espacios naturales cercanos a los mismos (Scopel 2000, Maranta 2000, Ruiz Selmo *et al.* 2001).

La identificación y sistematización de la información sobre los usos del suelo de las cuencas de el Palmar realizada en este capítulo es de suma importancia para cualquier tipo de gestión que quiera llevarse a cabo sobre ellas y sirve también como guía para elaborar informes similares de otras cuencas de la zona con características semejantes.

Finalmente, esta información relevada sobre usos necesita ser constantemente actualizada. El mapa de los usos exige una actualización cada año o dos, ya que son patrones dinámicos que cambian a lo largo del tiempo.

Ahora bien, este análisis quedaría incompleto si no se identifican y caracterizan los actores sociales involucrados en los usos de las cuencas, ya que ellos están relacionados a uno o varios actores que los generan e

intervienen según sus propios intereses particulares. Esto se verá en el próximo capítulo.

### **CAPÍTULO III: ACTORES SOCIALES**

En el capítulo anterior se han identificado los usos del suelo de las cuencas a partir de una imagen satelitaria y luego se han estudiado sus características. En este capítulo se identificarán los actores sociales relacionados con cada uno de ellos de forma directa e indirecta, analizando de qué manera éstos se relacionan con las invasiones biológicas y cómo las perciben, haciendo hincapié en los diferentes intereses existentes. Es decir, de qué manera a partir de distintos intereses el problema de invasiones y la plantación de especies exóticas son percibidas de diferente manera según el actor social de que se trate, y cómo frente a un mismo problema se toman distintas actitudes, posturas y acciones.

#### **3.1 Actores sociales: definiciones**

Ahora, cómo se define un actor social, y qué significado tiene que los usos del suelo estén asociados a diversos actores sociales. Se entiende como *actor social* a "los seres humanos concretos e instituciones reales en ejercicio del papel que cada uno cumple (o deja de cumplir) dentro del proceso social" (Wilches-Chaux 1998: 115). En general éstos son "el Estado en sus distintos niveles y sectores, las corporaciones (sindicatos, militares, empresarios), los partidos políticos, los medios sociales de comunicación, los organismos internacionales, otros estados fronterizos, organizaciones no gubernamentales, y los sectores sociales directamente afectados (vecinos, ciudadanos, sociedad civil)" (Natenzon 1995:12-13). Esta heterogeneidad social es el marco en el cual se establecen relaciones sociales entre actores: intereses, acciones, conflictos, asociaciones, etc.. En este sentido Touraine afirma que

"la sociedad (...) define al actor humano sólo en función de acciones y relaciones. La Sociología de la acción<sup>15</sup> (...) visualiza en cualquier situación el resultado de relaciones entre actores, definidas por sus orientaciones culturales y conflictos sociales" (1987:31).

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos para la tesis, a partir de la definición de Touraine, se considerará al actor según sus acciones y las

---

<sup>15</sup> Sociología de la acción en oposición a la Sociología Clásica. El aspecto más importante de ésta consiste en reducir el análisis de la acción social a la ubicación del actor en el sistema, mientras que la primera rechazaba esta explicación del actor por el sistema, sino en función de sus acciones (Touraine 1987).

relaciones que entre ellos establecidas. Es decir, a partir de sus acciones en relación a los usos del suelo, porque son los responsables de la existencia de ellos, de su localización y de su evolución, y con las invasiones biológicas, si es que a partir de sus actividades las generan o están afectados a las mismas; al mismo tiempo se considerará a cada actor según las relaciones que mantenga con los otros actores de las cuencas y de afuera de las mismas, teniendo en cuenta que también las decisiones que toman esos actores que están fuera, influirán en ella y modificarán su configuración.

De esta manera, cada uso identificado tendrá uno o varios actores asociados. Los usos del suelo y los actores sociales, así, estarán en constante relación entre sí y con la invasión de especies.

### **3.2 Identificación de actores**

El análisis de los usos del suelo estudiados en el capítulo anterior, junto con la información recopilada en los trabajos de campo, permitieron identificar actores relacionados a los mismos, los cuales se pueden apreciar en la Tabla 3.1.

Relacionados con todos los usos se encuentran los distintos niveles de administración estatal. En este caso están presentes el estado nacional (APN, íntimamente relacionado con el uso de conservación), el provincial (todas las tierras de las cuencas que no están comprendidas dentro de un municipio), y el municipal. Aquí vale aclarar que, como se ha detallado en el Capítulo I, si bien las cuencas se encuentran comprendidas dentro de dos departamentos (San Salvador y Colón), éstos no tienen jurisdicción sobre las tierras. En la Provincia de Entre Ríos la jurisdicción de las tierras que no pertenecen a un municipio está en manos del gobierno provincial. Dentro del nivel provincial, existen tres dependencias que tendrían algún tipo de decisión sobre el tema en cuestión.

Éstas son la Secretaría de Estado de la Producción, la Dirección de Silvicultura y Montes Nativos, y la Dirección de Pesca y Recursos Naturales, todas dependientes del Gobierno de la Provincia de Entre Ríos.

**Tabla 3.1: Identificación de actores según los usos del suelo**

USOS	ACTORES
PLANTACIONES FORESTALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productor forestal</li> <li>• Peones forestales</li> <li>• Agentes inmobiliarios</li> <li>• INTA</li> <li>• Dueños de aserraderos y viveros</li> <li>• Ingenieros forestales</li> <li>• Empresas papeleras</li> <li>• Empresas de fletes</li> </ul>
VEGETACIÓN NATURAL y SEMI NATURAL (Con o sin prácticas ganaderas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productor ganadero</li> <li>• Productores de mermelada y licor de yatay y otras frutas</li> </ul>
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de Parques Nacionales (APN)</li> <li>• Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA): ONG nacional</li> <li>• Otras ONGs locales</li> </ul>
USO AGRÍCOLA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productor agrícola</li> <li>• Vendedores de productos agrícola contra plagas y herbicidas</li> <li>• Empleados de los silos en Arroyo Barú</li> </ul>
TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencias de viaje</li> <li>• Servicios en Ubajay</li> <li>• Servicios en Arroyo Barú</li> <li>• APN</li> <li>• FVSA</li> <li>• Productores dedicados al eco turismo</li> <li>• Turistas</li> <li>• ONG local (Responde)</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, en base a trabajos de campo realizados entre septiembre de 2001 y septiembre de 2002.

La mayoría de los datos para este capítulo fueron obtenidos en sucesivos trabajos de campo entre septiembre de 2001 y septiembre de 2002. Las fuentes primarias utilizadas fueron:

**-Encuestas a productores:** tuvo como objetivo conocer a los productores, obtener datos sobre sus producciones y particularmente tener una idea de cómo perciben el problema de la invasión de especies. Asimismo, se amplió la información obtenida en el capítulo anterior sobre cobertura y usos del suelo a partir del análisis de la imagen Landsat.

La encuesta se realizó entre mayo y octubre de 2002 a doce productores distribuidos en la baja cuenca, de un total de aproximadamente 85 de este sector. Sus explotaciones suman un total de 21.400 ha, es decir un 46% aproximadamente del total. En términos de las cuencas en su totalidad, estas

explotaciones representan un 33% aproximadamente de su superficie (65.000 ha) (Ver el Mapa 6).

La forma de selección de dichos productores fue en función de las posibilidades y no con un criterio establecido de antemano.

Como ya se mencionó, la mayoría de los propietarios encuestados tienen sus campos en la baja cuenca, no habiendo podido relevarse datos pertenecientes a los campos de la alta cuenca, por carecer de medios que impidieron el acceso a esa zona.

Además los productores de la baja cuenca, quienes sí se pudieron encuestarse, no conocen a los de la alta cuenca, no pudiendo establecerse ningún contacto por su intermedio. El modelo de encuesta aplicado se puede ver en el Anexo 3.

- **Entrevistas a informantes clave.** Ellos fueron:

- El propietario de la Ea. La Aurora del Palmar, el intendente de la Municipalidad de Ubajay, y una vecina de Arroyo Barú. Fueron entrevistados con el fin de obtener información sobre el turismo en la zona (afluencia de visitantes, proyectos para generar desarrollo turístico en lugares aún no incorporados), y sobre los problemas ambientales de las cuencas que ellos consideran de mayor preocupación actualmente. Teniendo en cuenta los objetivos de estas Tesis se hizo especial hincapié en la invasión de especies exóticas.

- Técnicos de la APN, para obtener datos con respecto al proyecto de áreas de amortiguación en el país.

- **Observación participante:**

En distintas reuniones y talleres , en los cuales se reunieron diversos actores sociales interesados en temas referentes a las cuencas<sup>16</sup>. Las actividades que realizan tanto el Parque Nacional como la FVSA, han sido observadas en el campo, junto a los técnicos de dichas instituciones. Por ejemplo las rutinas de seguimiento y control del crecimiento de los plantines de la palmera yatay en La Aurora del Palmar.

---

<sup>16</sup> Diversas reuniones, con participación de actores de la cuenca se realizaron entre septiembre de 2001 y octubre de 2002: Jornadas de Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar (septiembre 2001 y octubre 2002). Taller sobre Caza Furtiva (La Aurora del Palmar, septiembre 2002) Taller "Las plantaciones Forestales y el Medio Ambiente" Concordia, mayo 2002)

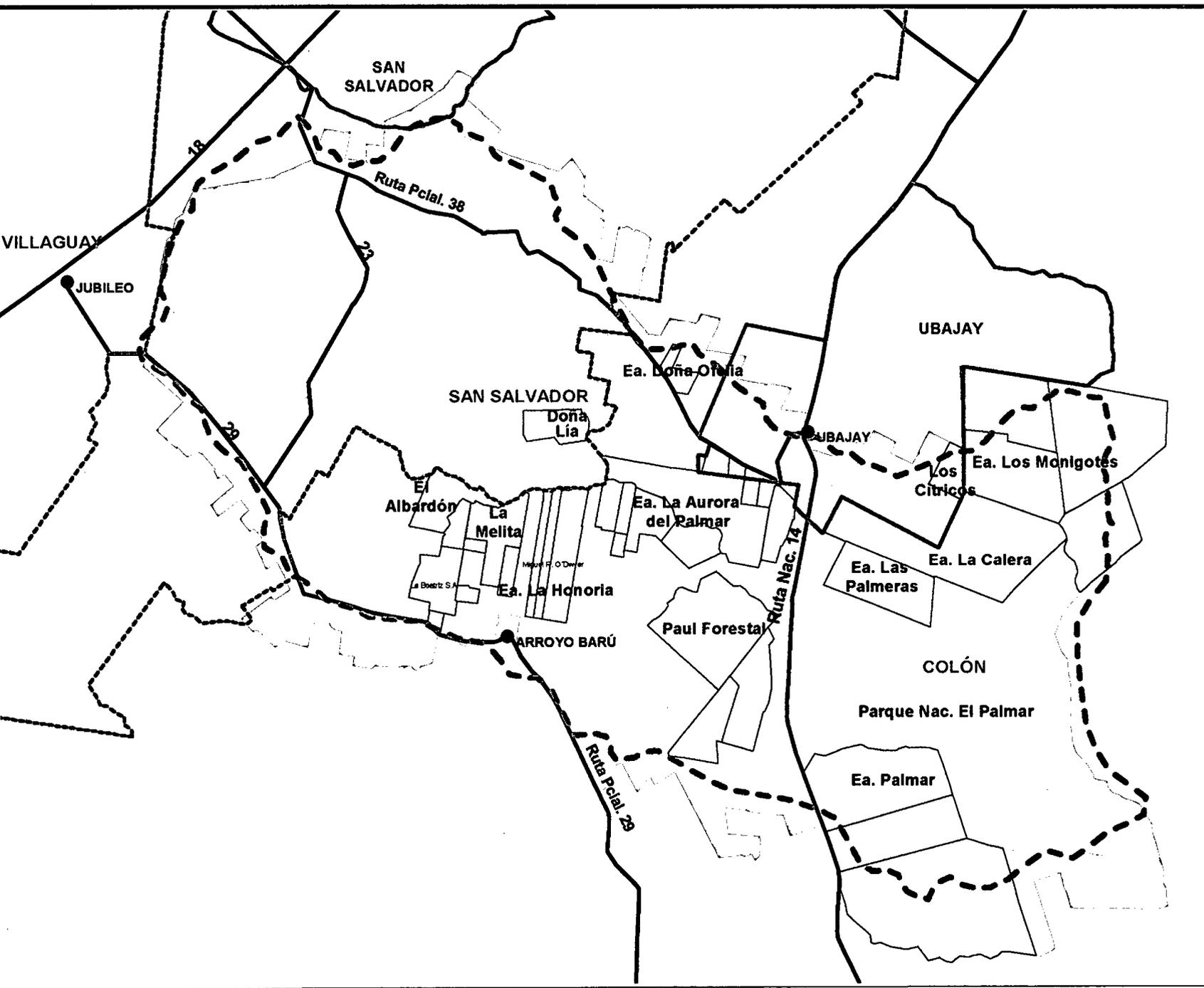
**Mapa 6:**  
**Explotaciones agropecuarias**  
**del sector bajo de**  
**las cuencas**



Escala: 1:220.000



-  Propiedades cuyos dueños fueron encuestados
-  Localidades
-  Límite de la las cuencas
-  Límite departamental
-  Municipios
-  Caminos
-  División catastral



Fuentes: Elaboración propia en base a 12 encuestas realizadas. Imagen satelitaria Landsat TM 7. Fecha: Abril 2000. Cartas topográficas IGM: Arroyo Barú (Hoja 3157-31, años 1928-29) y Jubileo (Hoja 3160-36, años 1928-29). Catastro: Gentileza CICyTTP, Diamante

- **Información secundaria**

Pertenciente mayormente a informes internos de gestión de la APN, ediciones de la FVSA, documentos legales y las actas de las Jornadas de Conservación de las cuencas de el Palmar

- **Información cartográfica e imágenes satelitarias:**

Catastro de los Departamentos de Colón y San Salvador. Para los datos de tamaño de las explotaciones y de tipo de producción de la cuenca alta, sólo se usó como fuente la interpretación de la imagen, debido a que en este sector no fue posible realizar encuestas.

De los actores que aparecen en la tabla 3.1 se seleccionaron aquellos que se considera tienen una mayor relación con las invasiones biológicas. Esta selección se realizó a partir de los resultados de un cuadro en el cual se relaciona al actor con los usos, según el interés y la posibilidad de decisión de los actores sociales con respecto al control de especies en esos usos (Ver la Tabla 3.2).

El interés de los actores sociales por la conservación está directamente relacionado con la relación de cada uno de ellos con los usos del suelo. Es decir que si una especie invasora afecta ciertos usos ésta será controlada siempre que el actor social vea afectados sus intereses. La posibilidad de efectivizar el control surgirá del poder de decisión que un actor tenga -por el lugar que ocupa en una comunidad- para llevar adelante planes de acción, o gestionar un desarrollo sostenible, siempre en relación a esta problemática particular.

Por otro lado, también se hizo una selección *a priori* de los actores sociales que saldrían más beneficiados, -y que debido a esto estarían más interesados- si se realizase algún tipo de gestión con respecto al control de las especies invasoras en el contexto de las cuencas (Ver la Tabla 3.3).

En síntesis, en este capítulo se brinda mayor atención por un lado, a los actores que están muy relacionados con el uso que está amenazado y con el uso que genera la amenaza y, por el otro, a los actores que tienen un poder de decisión más determinante sobre este tema. A partir de eso, los actores que estarían más interesados en una gestión tendiente al control de las especies invasoras y de la conservación del ambiente en general.

Éstos son:

-El **Estado a nivel nacional** (la **APN en el Parque Nacional El Palmar**, y el **INTA**),

-Los distintos sectores del **Estado provincial** que se mencionaron antes

-Los productores forestales, ganaderos, agrícolas, que han sido clasificados dentro de una sola categoría que es la de **productores**, y

-Una Organización No Gubernamental, la **FVSA**.



**Tabla 3.3: Actores sociales que saldrían beneficiados si existiese un plan de control de especies invasoras<sup>17</sup>**

ACTORES	Posibles beneficiarios	
	DIRECTAMENTE	INDIRECTAMENTE
• Productor forestal		X
• Peones forestales		X
• Agentes inmobiliarios		X
• INTA (Estado nacional)		
• Dueños de aserraderos y viveros		X
• Ingenieros forestales		X
• Empresas papeleras		X
• Empresas de fletes		X
• Productor ganadero	X	
• Productores de mermelada y licor de yatay y otras frutas	X	
• APN (Estado nacional)	X	
• FVSA	X	
• Productor agrícola	X	
• Vendedores de productos agrícola contra plagas y herbicidas		X
• Empleados de los silos en Arroyo Barú	X	
• Agencias de viaje		X
• Servicios en Ubajay		X
• Servicios en Arroyo Barú		X
• Productores dedicados al eco turismo	X	
• Turistas		X
Estado provincial y municipal	X	

<sup>17</sup> Tanto especies nativas como exóticas, en el Parque particularmente (por ser el lugar más afectado) y a nivel de la cuenca.

Tabla 3.4: Actores analizados en el capítulo

<b>1) ESTADO</b>	<b>Nacional</b>	<b>APN, INTA</b>
	<b>Provincial</b>	<b>Dirección de Pesca y Recursos Naturales, Dirección de Silvicultura y Montes Nativos.</b>
<b>2) SECTOR PRIVADO</b>	<b>Productores ONGs</b>	<b>FVSA</b>

### **3.3 Análisis de actores en las cuencas**

#### **3.3.1 Sector estatal**

##### ***a) Nivel nacional***

##### **Administración de Parques Nacionales (APN) - Parque Nacional El Palmar**

El Parque Nacional El Palmar (PNEP) fue creado en el año 1965, mediante la Ley Nacional 16.802, con el objetivo de conservar los palmares de *Butia yatay* cuya reposición se encontraba frenada por el gran desarrollo de la agricultura, la ganadería y las forestaciones (Balabusisc 1994). Aparte de la palmera, en el Parque se protegen muchas otras especies animales y vegetales típicas del bioma de pastizal y sabana. Pero lo que es más importante (aparte de mencionar especies por separado) es que en el Parque se conserva un paisaje representativo de las Sabanas Mesopotámicas y los Pastizales Entrerrianos, según la clasificación de Daniele y Natenzon (1994).

Algunos de los objetivos de conservación del área protegida sirven para dar cuenta de su importancia

- Proteger una muestra representativa de los palmares de *Butia yatay*.
- Asegurar la protección y el mantenimiento de:

a) la población de *Butia yatay*, de distribución restringida en nuestro país y no representada como palmar puro, en otras áreas protegidas;

b) los pastizales típicos entrerrianos, adoptando las medidas de manejo necesarias para su mantenimiento con carácter de banco genético;

c) el valor escénico singular de los palmares que alberga la Unidad ya bien conocidos regionalmente como "El Palmar de Colón" para disfrute y beneficio del público interesado en su persistencia como ecosistema silvestre.

- Conservar la mayor diversidad de ambientes de la sabana mesopotámica con su flora y fauna asociadas, aplicando las medidas de manejo más adecuadas.

- Desarrollar modelos en relación a problemas de manejo particulares (control de especies exóticas, uso del fuego, reintroducción de especies, etc.) aplicables a otras unidades de conservación, según estudio y evaluación de las Delegaciones técnicas (APN 2001a).

El Parque tiene 8.500 ha y está situado en la baja cuenca del Arroyo El Palmar sobre las márgenes del Río Uruguay. Esto lo convierte en extremadamente vulnerable si se considera la dinámica interna de una cuenca, ya que es receptor de cualquier tipo de disturbio que suceda en el resto de ella, lejos del control del Parque sobre esta situación. Es el caso de las invasiones de plantas exóticas: cualquier semilla de una especie exótica que sea plantada en un campo de la alta cuenca, puede arribar al Parque transportada por la corriente de los arroyos, establecerse y prosperar.

Distinta sería la situación si el Parque estuviese en la alta cuenca, no sólo porque dejaría de ser el receptor, sino porque sería posible demostrar a los demás actores de las cuencas, los beneficios que otorga al sistema un área protegida. La presencia de un área protegida en la naciente de una cuenca genera beneficios a los ecosistemas que se sitúan aguas abajo. La existencia de un área poco modificada aguas arriba siempre redundará en un impacto positivo aguas abajo. Por ejemplo la cubierta vegetal controla la escorrentía, impidiendo las inundaciones aguas abajo, asimismo impide la erosión del suelo y el arrastre de materiales cuenca abajo (lo que podría formar diques provocando inundaciones). Además, la existencia de un área no contaminada asegura que las aguas que de allí provienen, estén en perfecto estado, entre otros aspectos.

Eso no quiere decir que el área protegida ubicada en la baja cuenca no genere beneficios a los ecosistemas agrícolas. Lo hace pero es difícil que su influencia sea advertida por los productores de aguas arriba debido a la dinámica propia de una cuenca. La Administración del Parque Nacional está en constante tratativa con los vecinos teniendo en cuenta el entorno del Parque, extremadamente modificado por la actividad agropecuaria y forestal.

En relación a esto, cualquiera sea el Parque Nacional, éste debe estar siempre interactuando con la comunidad vecina, brindándole beneficios y recibiendo de ella cooperación. Siguiendo a Morello (1985) "un Parque Nacional inserto en una región atiende centralmente demandas sociales y económicas de la región".

Actualmente el mensaje del Directorio de la APN sobre los beneficios que genera un área protegida a la región en la cual se inserta, sigue el siguiente lineamiento:

"Los Parques Nacionales deben transformarse en instrumentos del desarrollo sustentable y como tales representar verdaderas oportunidades de crecimiento, trabajo y equidad social, dinamizadores de las economías regionales" (APN 2001b).

Y agrega:

"La presencia de un Parque Nacional no solo asegura -sin demandar inversión alguna a la provincia beneficiada- la conservación del área involucrada, sino que además colabora en la irradiación de prácticas de manejo sustentable a las zonas vecinas y garantiza la presencia de un atractivo cada vez máspreciado por la industria turística nacional e internacional. Asimismo brinda servicios ambientales directos e indirectos de incalculable valor al conjunto de la sociedad, mejorando la calidad de vida de los habitantes" (APN 2001b).

Hasta aquí se mencionaron los beneficios que un área protegida brinda a la comunidad que vive en las áreas de influencia de un Parque Nacional. Ahora es importante centrar la atención en la acción que estas comunidades deben llevar a cabo para asegurar la conservación del parque y de su área de influencia.

Debido a la dinámica de los ecosistemas es sabido que un parque aislado y desconectado del resto de la región no podría durar en el tiempo, ya que los ecosistemas dentro del parque están en constante intercambio con los de afuera. Si éstos no están muy modificados y deteriorados, las comunidades del parque quedan totalmente aisladas, peligrando su continuidad en el tiempo. Con respecto a esto Morello (1985) afirma que "un sistema humano inserto o contiguo a Parques Nacionales debe articularse socioprodutivamente a él".

Con el fin de atenuar este problema se hace necesaria la implementación de *áreas de amortiguación*. Éstas son zonas que rodean a los parques nacionales, en donde las constricciones al uso son menores que dentro del parque, y pueden tener propiedad privada y pobladores (Morello op. cit.). Es un lugar en donde se pueden desarrollar actividades productivas del tipo de ecoturismo, u opciones socioproductivas inéditas para la región, que tengan probada eficiencia ecológica. El productor que esté dentro de esta área debe ser, según el mismo autor "un demostrador de ecomanejo, un aliado conservacionista para los vecinos de adentro y afuera".

En el apartado de metas para el 2005 del "Plan de Gestión Institucional para los Parques Nacionales" de diciembre de 2001, la APN propone lo siguiente:

"Aumentar la representatividad del sistema nacional mediante la creación de nuevas áreas protegidas, y mejorar la integridad de los ya existentes generando zonas de amortiguación contiguas y corredores de conexión y flujo entre reservas a fin de evitar y/o revertir procesos de fragmentación e insularización".

La confección de una metodología para diseñar y gestionar a los Espacios Nacionales Protegidos, la deja a criterio de cada parque y de la comunidad afectada:

"En las áreas de influencia de los Espacios Naturales Protegidos, y en los ámbitos especializados promover el debate y la discusión sobre las metodologías más apropiadas para lograr sus objetivos de conservación y manejo. Así mismo promover una participación activa de la comunidad que asegure un mayor involucramiento y control en el proceso de toma de decisiones".

"El parque está inserto en un sistema social con necesidades e intereses distintos, que deben ser discutidos, para obtener un entorno de aliados convencidos" (Morello 1985) y de esta manera poder comenzar a discutir el diseño de un área de amortiguación. El Plan de Gestión de la APN, en sus lineamientos dedica uno especial a la "participación pública" donde se señala que:

"se potenciarán las Comisiones Asesoras Locales y otros mecanismos permanentes de diálogo y concertación entre la APN y los actores sociales afectados e interesados, con el fin de brindar respuestas consensuadas a las diferentes problemáticas que se generan en los Espacios Naturales Protegidos (ENP) y su contexto regional.

- se diseñarán y desarrollarán programas de colaboración con la finalidad de fomentar el desarrollo sustentable de los entornos de los ENP. Se prestará especial atención en los ENP con problemas de insularización".

En algunos parques ya existen áreas de amortiguación y es lo que se denomina Reserva Nacional, figura existente en los parques de la Patagonia, Lanín, en Neuquén o Los Glaciares en Santa Cruz.

En los Parques Nacionales Condorito (Córdoba), Copo (Santiago del Estero) y San Guillermo (San Juan) actualmente se está trabajando con áreas de amortiguación a través de proyectos de la APN financiados por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF/BIRF)<sup>18</sup>. La metodología de este proyecto, a grandes rasgos es la siguiente:

1) Realización de un diagnóstico socioambiental del área de influencia del parque en cuestión.

2) Identificación de problemas ambientales, a través de la percepción de las comunidades locales.

3) Identificación de soluciones a través de proyectos y actividades.

4) Parques brinda asistencia técnica y económica para la realización de proyectos de uso sustentable, a productores de bajos recursos (pequeños productores). A los grandes productores se les brinda capacitación. Para la capacitación trabajan junto a las escuelas de la zona.

Las propuestas que se financian son:

. *proyectos productivos* que apunten al desarrollo sostenible y que estén realizadas por pobladores en forma individual o agrupados,

. *estudios aplicados*, incluyen actividades de investigación y experimentación en apoyo a proyectos productivos, y

. *proyectos de extensión y capacitación*, son actividades de educación no formal de apoyo a proyectos productivos o sobre temas específicos demandados por los pobladores.

5) Para llevar adelante este proyecto se constituye una Comisión Consultiva con instituciones (universidad, cámaras de turismo, municipio, y

---

<sup>18</sup> La APN está trabajando en el "Proyecto de la conservación de la Biodiversidad" que contempla la creación de cinco nuevas áreas protegidas en la Argentina. Este proyecto está financiado por GEF/BIRF, y busca como uno de sus objetivos, trabajar en conjunto con instituciones públicas (nacionales, provinciales y locales), ONGs y las comunidades cercanas a los nuevos Parques Nacionales.

pobladores) y se eligen representantes (APN 2000; APN GEF/BIRF s/f; Técnica de la APN, comunicación personal).

Existe en cada una de estos parques un Reglamento de la Comisión Consultiva que establece los objetivos, obligaciones, composición, funcionamiento, etc. de la misma. Entre los objetivos de la Comisión del Parque Nacional Quebrada del Condorito, por ejemplo, está "constituir un nexo entre los actores sociales y la Administración del área natural protegida y procurar la participación de los pobladores del área, en especial usuarios de escasos recursos afectados por la creación del Parque Nacional, en la planificación y toma de decisiones respecto del área natural protegida" (APN 2000).

El P. N. El Palmar es uno de los tantos parques del país que no tienen zona de amortiguación. Sin embargo actualmente se está trabajando en el diseño de la misma, proyecto llevado a cabo por técnicos del parque. A raíz de las actividades iniciadas en los últimos años, y el diálogo que poco a poco comienza a afianzarse entre los distintos actores de las cuencas, la Administración de Parques Nacionales, ha comenzado a evaluar la posibilidad de comenzar a desarrollar una zona de amortiguamiento alrededor del Parque Nacional. La idea es que con la conformación de esta área, todos los actores involucrados salgan beneficiados.

Aunque el P. N. El Palmar no esté dentro del proyecto del GEF, ya existen varios de los elementos antes mencionados para Condorito, Copo y San Guillermo, que podrían ser buenos indicios para comenzar a gestionar el área de amortiguación con la comunidad local:

1) Con respecto a la realización de un diagnóstico socio productivo del área de influencia del parque, con esta tesis se pretende realizar un aporte, a partir del relevamiento de los usos del suelo y los actores sociales.

2) Para llevar a cabo este proyecto será necesario trabajar en conjunto con los diferentes vecinos que se encuentran dentro de esa área (propietarios de campos, vecinos de Ubajay, etc.), siempre teniendo en cuenta que

"el parque está inserto en un sistema social con necesidades e intereses distintos, que deben ser discutidos, para obtener un entorno de aliados convencidos" (Morello 1985).

Las diversas reuniones realizadas con actores de las cuencas y de afuera de la misma para tratar distintos problemas socio ambientales de la zona son un avance importante en este punto.

3) Además se está realizando un trabajo conjunto entre el Parque y los propietarios con respecto al problema de la caza furtiva, mediante la posibilidad de aumentar las actividades de control de dicha actividad en áreas vecinas al Parque Nacional, desarrolladas por los guardaparques nacionales.

4) Y, por último se está trabajando para incorporar a los vecinos interesados, en el régimen de la Ley de Áreas Protegidas de la provincia de Entre Ríos. Esta ley prevé la creación de reservas privadas, bajo la categoría de reserva de uso múltiple (más adelante se discute esta ley), y el otorgamiento de beneficios impositivos para las áreas afectadas. Este es un proceso que aún se encuentra muy poco avanzado que lleva tiempo, y que debe realizarse prudentemente si se quieren alcanzar buenos resultados.

En cuanto al tema específico de control de especies invasoras, es pertinente analizar brevemente de que manera la APN en general y el P. N. El Palmar en particular consideran el problema de invasión de exóticas, y cual es su gestión con respecto a este tema, que actualmente es uno de los principales problemas de conservación en todos las áreas protegidas del mundo.

Particularmente la APN en Argentina, mediante el Plan de Gestión Institucional del año 2001 expresa la importancia del problema y el accionar que debe llevarse a cabo de la siguiente manera:

"La invasión de especies exóticas se reconoce como un problema grave, debiendo evitarse la introducción de nuevas especies y el incremento de la distribución de las existentes. Para los casos ya detectados se deberán diseñar y ejecutar programas de control o erradicación cuando ello sea factible ecológicamente y socialmente justificable" (APN 2001b).

El P. N. El Palmar es donde existe la mayor invasión de especies exóticas de todos los Espacios Naturales Protegidos de la APN, y dentro del parque es uno de los problemas ambientales más significativos. Las causas de esta expansión tan grande se encuentran en el mal manejo que se hizo desde la creación del Parque. Los biólogos que trabajan en el Parque atribuyen este problema a la eliminación total del ganado (consumidor primario) y la tolerancia de especies exóticas que estaban en las estancias antes de la creación del Parque.

El primer plan de acción de control de especies comenzó en el año 1982, cuando se comenzaron a notar las consecuencias de la quita de los consumidores primarios (el ganado) de las especies que estaban invadiendo.

Este plan fue dejado de lado en 1989, y cuando en 1992 se retomaron las tareas nuevamente, los primeros diagnósticos denotaron que las áreas más invadidas eran las que habían sido controladas en el período 1982-89. Esto se explica por la dinámica interna de los bosques y la falta de continuidad en el control de las áreas ya libres de exóticas (Maranta 2001).

Con el fin de manejar y gestionar este tema que se hacía cada vez más incontrolable, en 1992 se crearon el **Subprograma de Investigación y Monitoreo**, y el **Subprograma de Protección y Recuperación** dentro del *Programa de Conservación y Manejo de los Recursos Naturales y Culturales* a cargo de la Dirección Nacional de Conservación de Áreas Protegidas.

Cada subprograma tiene a cargo varias actividades. De las ocho que desarrollan en total los dos programas, tres están dedicadas al control de especies exóticas, lo cual denota la gravedad del tema :

- **Manejo de ecosistemas y poblaciones** (Investigación y Monitoreo)
- **Control de la invasión de leñosas exóticas** (Protección y Recuperación)
- **Reemplazo de árboles exóticos en espacios de uso público** (Protección y Recuperación)

Las actividades de estos planes se desarrollan en dos líneas: a través de proyectos de investigación acerca de los procesos de invasión, y la aplicación de las técnicas de control en las zonas afectadas.

Las técnicas utilizadas para el control de las especies exóticas invasoras son el control directo con agroquímicos y las intervenciones masivas (desmonte con topadora y quemas prescriptas) (Ibidem 2001). La primera consiste en un tratamiento que se le hace a la planta individualmente, por lo tanto requiere mucho personal, en cambio la otra se aplica a grandes cantidades de individuos en conjunto, y no demanda mucha mano de obra. Ante la necesidad de realizar el control con arbusticidas (el desmonte no es suficiente por la capacidad de rebrote de cepa) y considerando que el 60% de los gastos corresponderían a gastos de personal, se procedió a contratar gente del Plan Trabajar.

De esta manera entrarían en juego otros actores sociales relacionados con las invasiones en el Parque: las personas **beneficiadas** con el Plan Trabajar y el

**Ministerio de Trabajo de la Nación (Estado - nivel nacional)** que asigna dichos Planes.

¿Cuál es la situación del otro lado de los límites del Parque? ¿Es viable la realización de todo este control dentro del Parque sin ver que pasa fuera del área protegida? ¿Qué sucede en los campos que están cuenca arriba?

Según profesionales a cargo de estos planes en el Parque, la mayor parte del problema de invasiones es interno al Parque, y se atribuye una importancia menor a las invasiones que podrían provenir de campos vecinos, justificando con estos argumentos la validez, y por lo tanto la continuación de dichos planes.

Es cierto que la causa de las invasiones estuvo principalmente en un mal manejo interno de la APN, debido a un concepto de conservación reinante en la época de creación del Parque, mediante el cual "no podía tocarse nada". Sin embargo no habría que descuidar el hecho de que el Parque está rodeado de campos que tienen especies exóticas invasoras que actualmente pueden estar controladas. Pero no puede saberse qué podría pasar en un futuro si las condiciones ambientales, climáticas o de usos cambiaran.

El tratamiento del problema de invasiones biológicas en las cuatro "Jornadas de Conservación de la Cuenca" que se han celebrado hasta el momento, por las cuales se intenta concientizar a los productores de las cuencas con respecto al tema, denota la gravedad que tienen las invasiones para ciertos actores. Si simplemente fuera un problema existente dentro de los límites del Parque, no cabría la necesidad de tratar este tema en este ámbito.

El tema de invasiones biológicas en el resto de las cuencas se analizará más profundamente en el capítulo próximo.

#### **INTA (Estación Experimental Agropecuaria - EEA Concordia)**

El INTA participa en las cuencas a través de diversas maneras:

Primero, tiene un proyecto de renovales de palmeras junto con la FVSA, el cual se comentará más adelante en el apartado de la FVSA.

Con respecto a la producción forestal, la EEA Concordia lleva a cabo diversos proyectos tendientes a la maximización de la producción forestal en esta zona de la costa del Río Uruguay. Estos son: ([www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar))

- **Proyecto de Desarrollo Forestal - SAGPyA-BIRF:** Proyecto multidisciplinario para el desarrollo del sector forestal nacional.
- **Proyecto PROFOME:** Proyecto de desarrollo y transferencia de tecnología en especies forestales para la Mesopotamia Argentina.
- **Profosec:** Proyecto Forestal de eficiencia de la producción forestal, para Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba.

Con respecto a las invasiones biológicas, la EEA está trabajando en la realización de un vivero de plantas nativas leñosas, con el objetivo de poder brindar plantines o semillas a los productores de la zona para que les den el mismo uso que a las exóticas que tienen actualmente en sus campos, y de esta manera las reemplacen. Algunos productores de las cuencas ya saben de la existencia de este proyecto porque fue presentado por esta institución, en el ámbito de las IV Jornadas, mediante una lista y descripción de estas especies.

#### ***b) Nivel provincial***

A nivel provincial, los entes que tienen a cargo la gestión de problemáticas ambientales son la Dirección de Silvicultura y Montes Nativos y la Dirección de Pesca y Recursos Naturales, pertenecientes a la Secretaría de la Producción del Gobierno de Entre Ríos. Otro organismo provincial que está relacionado con la gestión del medio ambiente es la Subsecretaría de Recursos Hídricos, Medio Ambiente y Minería. Esta última no se describe en el trabajo por no haberse encontrado algún tipo de participación específica en el área de estudio.

#### **Dirección de Pesca y Recursos Naturales**

La Dirección de Pesca y Recursos Naturales sancionó la Ley Provincial 8.967 de Áreas Naturales Protegidas, por la cual se declara la adhesión de la Provincia de Entre Ríos a la Red Nacional de Cooperación Técnica de Áreas Naturales protegidas. Entre algunos de los objetivos están "promover la creación de nuevas Áreas Naturales Protegidas a fin de completar las muestras de las regiones biogeográficas" y "brindar asesoramiento técnico para la creación, planificación y manejo de las Áreas" (Anexo 4).

Además establece las pautas para declarar a cualquier campo privado como área protegida. En las cuencas existe un ejemplo de estas áreas protegidas privadas, probablemente una de las más importantes de la provincia. La Aurora del Palmar es una estancia que además de tener las producciones típicas (forestación y ganadería), se dedica a la explotación turística a través del uso de conservación. Su propietario decidió destinar parte de su explotación agropecuaria al uso de conservación, como una salida distinta para la obtención de ganancias a través del turismo. Es el tipo de área considerada en esta misma ley como "Reserva de Uso Múltiple". Por la misma se entiende como "aquellas áreas de cierto grado de transformación en su condición natural, en las que se privilegia la convivencia armónica entre las actividades productivas del hombre y el mantenimiento de ambientes naturales con sus recursos silvestres" (Artículo 26º, Ley Pcial. 8.967).

Sin embargo, la existencia de este marco normativo e institucional no garantiza un funcionamiento serio y eficiente para un sistema de áreas protegidas privadas o estatales en la provincia.

Por un lado, la ley 8.967 tiene varias falencias en lo que respecta a la declaración y mantenimiento de las áreas protegidas, en especial, con respecto a los requisitos con respecto a las áreas privadas. Podría afirmarse que cualquier campo que tenga un ejemplar de ambiente que sea de interés para ser conservado, puede ser área protegida, sin ningún tipo de exigencia en lo referente a estado de los ecosistemas, ni a qué tipo de ecosistemas. Además, el Artículo 16º de dicha ley dice: "La autoridad de aplicación establecerá un régimen de control, vigilancia y señalización de las áreas naturales que se integran al sistema provincial". Habría que corroborar si esto se realiza realmente y cuales son las exigencias establecidas, ya que no aparece la ley siquiera un bosquejo de pautas mínimas a seguir. Más aún teniendo en cuenta que el artículo 14º establece un beneficio para el propietario: "la excepción o reducción de la carga tributaria del impuesto inmobiliario de la superficie afectada como Área Natural Protegida" (Ley Pcial. 8.967)

Por otro lado, una vez declarada área protegida, el contrato puede romperse cuando el propietario así lo desee.

Por ejemplo si el propietario de La Aurora del Palmar decide que la explotación turística no le da las ganancias que espera, y considera que sería

más rentable talar el palmar y forestar con pinos o eucaliptos, puede hacerlo y no hay ley que le exija continuar con ese contrato, ni pagar -por ejemplo- una multa.

La pregunta que surge con respecto a este tema es cuál es la continuidad de estas áreas privadas protegidas. Parecería no haber ningún marco legislativo que asegure la continuidad de estas áreas quedando el manejo de conservación en la decisión del dueño de la propiedad.

### **Dirección de Silvicultura y Montes Nativos**

Por su parte la Dirección de Silvicultura y Montes Nativos tiene como misión "promover y desarrollar las actividades de la producción forestal (nativa e implantada), la protección, conservación y fiscalización de los recursos naturales, ejerciendo el control y poder de policía de la legislación vigente, proponiendo las modificaciones y/o actualizaciones a las mismas" (Ver el Anexo 4, en el cual se detallan todas las funciones).

La falencia más grande de estas direcciones provinciales es que no cuentan con un relevamiento de los usos del suelo detallado y unificado a nivel provincial, con la identificación de las áreas mayormente amenazadas, como para poder realizar un orden de áreas de prioridad para ser protegidas, y así desarrollar una gestión ambiental más organizada y planificada a nivel provincial.

### ***c) Nivel municipal***

Dentro del territorio de las cuencas hay un municipio, el Municipio de Ubajay (Departamento Colón). El Municipio de San Salvador (Departamento de San Salvador), sus límites lindan con el área de estudio, pero no llega a estar dentro de la misma.

"El gobierno local es el órgano político y de gestión más cercano a la vida cotidiana de la comunidad, el que tiene un contacto más directo y una ingerencia mayor sobre los problemas que afectan la calidad de vida de los miembros de la comunidad" (Wilches-Chaux 1998).

A partir de esta definición, se analizará el Municipio de Ubajay (el único del cual se pudo obtener información por las razones ya mencionadas), según su política respecto a la conservación y al desarrollo turístico.

El Municipio de Ubajay, en lo referente al problema de conservación que sufre la región y especialmente el Parque, no tiene ningún plan ni proyecto, ni para colaborar con el Parque, ni fuera del mismo.

Podría esperarse que el Municipio tuviese algún proyecto con respecto a invasiones para colaborar con el Parque, ya que si éste dejase de atraer turistas, por algún motivo (por ejemplo una clausura por una temporada para realizar tareas de erradicación), los habitantes de Ubajay se verían afectados, al no recibir un mercado consumidor, que aunque no es muy importante, es la base para poder desarrollar algún tipo de proyecto turístico en el pueblo, como una manera de generar trabajo a mediano y largo plazo.

La actividad turística actualmente en Ubajay, se podría decir que es nula. Los visitantes que van al Parque, no suelen entrar al pueblo, a lo sumo hacen una parada en el parador de la ruta.

Igual de nulos son los proyectos desde la Dirección de Turismo de la Municipalidad para revertir esta situación. Hay algunos proyectos que "están en mente", que aprovecharían la ya existente afluencia de turistas de la región, pero aún no hay nada realizado para llevarlos a cabo. Por eso es importante que el Municipio participe de alguna manera en la conservación de los ambientes de la zona (en lo referente a invasiones y otros problemas ambientales), ya que si la región dejase de recibir turistas, esto incidiría de manera negativa a esta localidad.

Según el intendente se hace difícil la realización de proyectos en el pueblo debido a que Ubajay está pendiente de lo que pasa en la ruta y no adentro, lo que dificulta la realización de algún tipo de proyecto de desarrollo turístico hacia adentro (Comunicación personal).

En conclusión, el Municipio de Ubajay no tiene un papel importante en lo que respecta a planificación del desarrollo. Se limita a prestar los servicios públicos básicos a corto plazo, no existiendo una política de gestión, a mediano y largo plazo, que garantice el desarrollo sustentable de la zona.

La poca capacitación de sus funcionarios, las limitaciones presupuestarias, las dificultades normativas y de trámite, y la visión de corto plazo, es lo que provoca, en parte, esta incapacidad para realizar una gestión a largo plazo, tendiente a la sustentabilidad (Wilches-Chaux 1998).

### **3.3.2 Sector privado**

#### **Productores**

Se considera "productor" a aquella persona individual o grupos de personas que constituya algún tipo de sociedad, que posean una unidad de producción agropecuaria, y por lo tanto, algún medio de producción. Sin embargo, muchas de las encuestas fueron realizadas a los "encargados de los campos", actor social que no es propietario de las tierras y por lo tanto no es dueño de los medios de producción. Es un asalariado con responsabilidad y decisión sobre la unidad productiva, pero no es dueño de la misma. En general tienen mayor conocimiento del campo que el mismo propietario, que en algunos casos pueden ser grandes empresas con unidades productivas en diversos lugares del país, o incluso pueden ser internacionales.

Para realizar el análisis de este actor social se ha decidido dividirlo en dos grupos, según el tamaño de las explotaciones y los tipos de producción predominantes. Ello se refleja de alguna manera en su ubicación dentro de las cuencas: los del sector bajo y los del sector alto.

#### **3.3.2.a. Productores del sector alto**

El sector denominado alta cuenca corresponde al Departamento de San Salvador y territorialmente, por una cuestión de conectividad, está más relacionada con las localidades que se sitúan sobre el eje de la Ruta Provincial 18, como Jubileo y San Salvador, que con las que están sobre la ruta Nacional 14, como sucede con la baja y media cuenca, más relacionados con el eje Concordia - Ubajay - Colón (Ver el Mapa 8).

En general los productores de la cuenca baja no reconocen a los productores de la baja cuenca como parte de la Cuenca del Arroyo El Palmar. Al hablar con varios de los productores de la baja cuenca y al presenciar diversas reuniones con la presencia de los mismos, se evidencia una clara tendencia, por parte de estos actores sociales, a considerar como "la cuenca" al sector bajo y medio, dejando de lado sus nacientes.

Al mismo tiempo hay una falta de integración entre estas dos partes. Cuando se organizan reuniones de productores de las cuencas<sup>19</sup>, los propietarios de la alta cuenca no concurren, pero tampoco son invitados, y en general los propietarios de la baja y media cuenca no conocen a los de la alta.

Esta situación puede darse por varios motivos:

- La realización de las actividades cotidianas en diferentes centros administrativos y de servicios. Los habitantes de la alta cuenca las realizan en la localidad de San Salvador, mientras que los de la baja cuenca lo hacen en Colón o Ubajay. Lo que significa que no comparten los mismos centros administrativos, ni los problemas o beneficios que éstos puedan generar.
- Los tipos de actividades diferentes que realizan. En la baja cuenca los productores prácticamente son todos forestales, mientras que en la alta cuenca son agrícolas y ganaderos.
- El régimen de tenencia de la tierra. En la alta cuenca es de pequeños y medianos productores; en la baja son grandes productores forestales.

En conclusión, estos dos grupos de productores tendrían actividades e intereses distintos, que hacen que no estén relacionados entre sí.

### *Tamaño de las explotaciones*

La mayoría de las explotaciones<sup>20</sup> en el sector alto son pequeñas si se las compara con las del sector medio o bajo. Una de las explotaciones más grandes es el Establecimiento El Palmar con aproximadamente 1.200 ha, pero en general las unidades rondan entre las 100 y 500 ha.

### *Tipo de producción*

Los datos de tipo de producción son los obtenidos en el capítulo anterior con la imagen satelitaria. La alta cuenca está definida por un patrón mixto, con

---

<sup>19</sup> El ejemplo más significativo es la realización de las "Jornadas de Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar", sobre las cuales se discutirá más adelante.

<sup>20</sup> Se considera explotación agropecuaria (EAP) a la unidad estadística del Censo Nacional Agropecuario (1988). "La misma es una unidad de la producción cuya superficie no puede ser menor de 500 m<sup>2</sup>, y se encuentra dentro de una sola provincia. Produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al

un uso agrícola y ganadero. Al igual que en toda la región, la agricultura en las cuencas se desarrolla principalmente hacia el oeste de la misma, debido al cambio de las características del suelo, más propicias para esta actividad.

Entonces en la alta cuenca predominan los pequeños y medianos productores, agrícolas y ganaderos. En general se encargan ellos mismos de la explotación del campo.

### 3.3.2.b Productores del sector bajo

#### *Tamaño de las explotaciones*

Con respecto al tamaño de los campos, en la baja cuenca se ubican las mayores explotaciones agropecuarias de las cuencas, en un rango que va de las 1.000 hasta las 8.500 ha. La mayoría de ellas se sitúan entre la ruta 14 y el río Uruguay. Algunas tienen la totalidad de sus hectáreas dentro de las cuencas, mientras que otras explotaciones exceden los límites de la misma (Tabla 3.1).

**Tabla 3.5: Tamaño de 12 explotaciones agropecuarias del sector bajo**

Nombre del campo	Nombre del propietario	Tamaño de la explotación
Los Monigotes	Saenz Valiente Hnos S.A.	8.350 ha
Ea. El Palmar	La Negra S.C.A.	5.500 ha
Los Cítricos <sup>21</sup>	Ybiratí	3.500 ha
La Honoria	O'Dwyer	3.000 ha
Paul Forestal	Paul, Juan L.	2.450 ha
La Calera	Zupán, Hernán	2.000 ha
La Aurora del Palmar	Peragallo, Raúl	1.600 ha
Las Palmeras	Collm, Roberto	902 ha
La Melita	Wanklyn, Juan G.	539 ha
El Albardón	Gallo, Ramón y otros	436 ha
Doña Lía	Ocampo, David F.	289 ha
Ea. Doña Ofelia	Delaloye R. (sucesión)	220 ha

Fuente: Elaboración propia en base a las superficies declaradas por propietarios y encargados

---

mercado. Así mismo debe existir una persona física o jurídica que ejerza la dirección de la explotación, la cual se define como productor" (INDEC 1992:7).

<sup>21</sup> Dentro de la cuenca está Los Cítricos que abarca solo un 6% del total de la propiedad

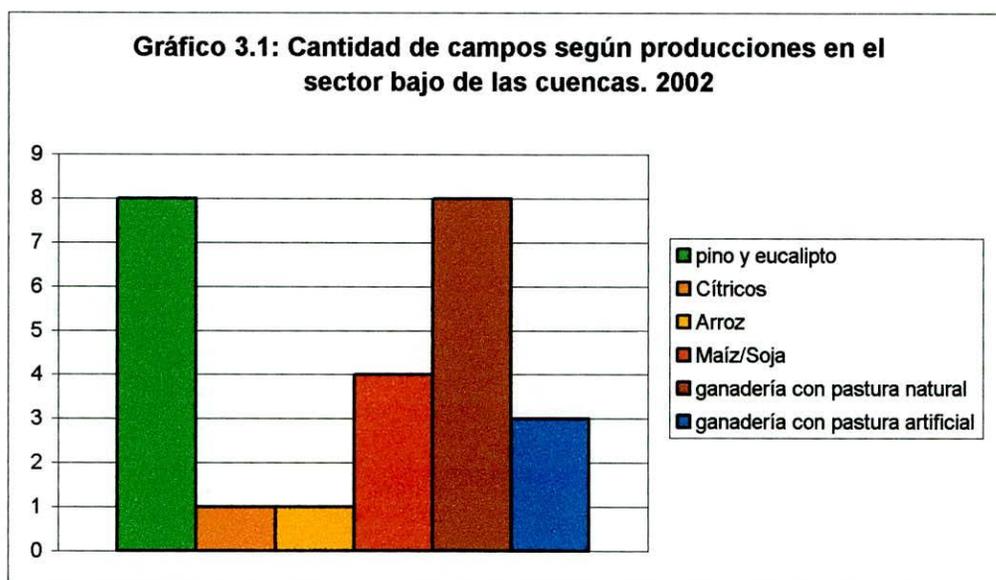
### *Régimen de tenencia de la tierra*

Con respecto a la tenencia de la tierra, cada una de las explotaciones está en manos de un propietario privado, que puede estar encargado del campo o no, y en este caso contrata a un encargado de campo, que suele ser un Ingeniero Agrónomo, al cual le delega toda la responsabilidad sobre la producción. La Estancia Palmar, la segunda en superficie, forma parte de una empresa agropecuaria de índole nacional, que posee otras explotaciones agropecuarias, en otros lugares de la Región Pampeana, y en cada una de ellas delega el manejo al encargado de campo. En general en estas grandes explotaciones de la baja cuenca el manejo es así. Pero a medida que disminuye la superficie de la explotación, el mismo propietario suele hacerse cargo de la misma.

Esta diferencia respecto a la tenencia de la tierra no es relevante en el momento de participar en reuniones de vecinos . Podría pensarse que el dueño de una propiedad encargado de la misma, tendría mayor interés en esos espacios de discusión que el encargado del campo. En este sentido, para llevar a cabo una gestión en las cuencas, esta diferencia en la tenencia de la tierra no sería un problema. En las cuencas, con distintos o iguales intereses ambos actores participan de las reuniones que se realizan con distintos motivos.

### *Tipo de producción*

La mayoría de los productores de la baja cuenca se dedican a la producción forestal, y como complemento de esta actividad desarrollan la ganadería, principalmente vacuna, en el monte natural (Gráfico 3.2). Como se vio en el capítulo anterior en este sector de las cuencas los usos predominantes son las forestaciones y el campo natural o semi natural dedicado a la ganadería (Ver el gráfico 2.1 y 2.4 del capítulo anterior).



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta realizada entre mayo y octubre de 2002.

En síntesis, en este sector de las cuencas se encuentran los productores con explotaciones agropecuarias de mayor tamaño dedicados mayormente a la producción forestal y ganadera.

En relación al problema de invasión de especies leñosas, el resultado de las encuestas (Ver Anexo 3) ha permitido visualizar que este tema no está considerado entre los productores de la baja cuenca como un peligro. Hay otros problemas que provocan mayor inquietud en las cuencas y en la zona en general, como son el peligro de incendio (más que nada para los productores forestales) o la caza furtiva. La caza ilegal tiene muy preocupados a los dueños de los campos de la zona, debido a que los cazadores son personas de bajos recursos que se meten en los campos privados y deambulan por los caminos interiores, sin respetar las normativas vigentes. Y, por otro lado a los técnicos y Guardaparques del Parque Nacional, ya que se cazan animales nativos en extinción. Además no existe un control importante de esta actividad en la región, por esto mismo es que en la tercer jornada, "los participantes propusieron gestionar ante las autoridades provinciales y las fuerzas de seguridad, la asignación o capacitación de personal con residencia permanente en la zona" (Acta 2001).

Sin embargo es importante aclarar que, a pesar de que no consideran a las invasiones como un problema particular para ellos, conocen la situación, y

algunos hasta están dispuestos a colaborar, plantando especies nativas en lugar de las especies exóticas que actualmente tienen, tanto para sombra, como para cerco o uso ornamental.

En general, el productor que tiene parte de sus campos destinados al uso ganadero es el que menciona la existencia de plagas en los campos. Por el contrario, el productor forestal suele no mencionar la existencia de especies invasoras. El productor que tiene ambas producciones aclara que la invasión se da en el monte natural. La mayoría de los encuestados tiene producción ganadera sobre el monte natural, y su principal preocupación con respecto a las invasoras se da en este aspecto (Ver los resultados de la encuesta en el Anexo 3).

En síntesis, se podría decir que las especies exóticas no son una amenaza para los intereses de los productores, de la manera que lo son para los intereses de conservación.

#### **Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA)**

La FVSA es una organización no gubernamental que tiene participación en el contexto de las cuencas de el Palmar a través de su Programa de Refugios de Vida Silvestre. Éste es "...un sistema de reservas naturales privadas, creadas por convenios entre propietarios de tierras con valor para la conservación y la Fundación Vida Silvestre Argentina ([www.vidasilvestre.org.ar](http://www.vidasilvestre.org.ar), noviembre 2002). "Un Refugio de Vida Silvestre es un campo privado de considerable valor ecológico, cuyo propietario llega a un convenio con la FVSA para conservar la naturaleza a través del uso sustentable de sus recursos naturales" (Ibidem). En algunos casos los refugios son componentes claves del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, por su ubicación en áreas de amortiguación de parques o reservas nacionales o provinciales (FVSA 2000).

Existen en el país doce de estos refugios y uno de ellos está en las cuencas. La FVSA firmó convenio con la Estancia La Aurora del Palmar.

El campo en cuestión tiene 1.500 ha dedicadas a la citricultura, la ganadería y las forestaciones. Y la causa de su designación como refugio son las aproximadamente 200 ha de palmar, el único palmar importante de butia yatay en el mundo, fuera de los límites del Parque Nacional (Moreno 2002).

Aprovechando los flujos turísticos que ya tiene la región debido al Parque Nacional (uno de los más concurridos del país), el ecoturismo -según el propietario- es la actividad que reemplazaría las ganancias que hubiese dado una plantación forestal en el lugar donde actualmente están las 200 ha de palmar.

La Fundación firmó convenio con el propietario de La Aurora y se inserta en este proyecto de varias maneras:

- Capacita guías turísticos locales de Ubajay, que trabajan para la estancia.
- Desarrolla una investigación junto con el INTA, Concordia acerca de las inhibiciones de la regeneración del palmar de Yatay.
- Realiza la difusión sobre este área a sus socios y a la comunidad en general.

### **3.4 Vinculación entre actores sociales**

Varios actores de los mencionados hasta ahora, suelen aunarse para la realización de acciones vinculadas a la problemática de invasiones y de otros problemas ambientales de las cuencas.

#### ***3.4.1 Proyecto FVSA - INTA Concordia para los renovales de yatay***

Ya se comentó en el capítulo anterior la preocupación existente en los sectores interesados en la conservación del paisaje, acerca de la ausencia de palmeras jóvenes. Con respecto a esto, son varios los proyectos que se están implementando en las dos áreas protegidas.

El equipo de Refugios de Vida Silvestre y personal de la EEA Concordia realizan un experimento en el palmar de La Aurora, que consiste en observar con qué condiciones ambientales los plantines regeneraban mejor: se delimitaron parcelas con presencia de ganado y de otros pastos (situación normal en La Aurora), con ausencia de ganado y presencia de otros pastos, y con ausencia de ganado y otros pastos (Técnica de la FVSA, comunicación personal).

Hasta la fecha se han obtenido resultados importantes en lo que respecta a la causa de esta inhibición. En un primer momento se pensaba que el ganado se comía los renovales. Pero en el Parque hace ya treinta años que no hay presencia de ganado y las palmeras no se renuevan. Ahora, a partir del

experimento de la FVSA y de la ausencia de ganado en el Parque, se comprobó que no sólo es la presencia de ganado lo que impide el crecimiento, sino que también la competencia con otros pastos, es un factor que estaría impidiendo el crecimiento de las palmeras (Moreno 2002). Este equipo intercambia resultados con los investigadores del Parque Nacional, quienes también están haciendo experimentos sobre esta temática.

### ***3.4.2 Jornadas de la Cuenca del Arroyo El Palmar***

En esta cuenca en particular existe un ejemplo muy significativo sobre la vinculación de actores. Una vez por año los actores interesados en alguna cuestión que tenga que ver con las cuencas se reúnen en las "**Jornadas de Manejo y Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar**" con el fin de discutir sobre los problemas de índole social y ambiental más urgentes y llegar a acuerdos con respecto a esto. Es un ámbito de participación de todos los actores sociales involucrados en problemas vinculados a las cuencas.

En el año 1999, por iniciativa del propietario de La Aurora, se realizó el primer encuentro de actores de las cuencas, organizado por el Parque Nacional El Palmar, el Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar y la FVSA, donde se propuso "...integrar un proyecto conjunto de manejo integrado de la cuenca, coordinando acciones de conservación entre el INTA, el Parque Nacional El Palmar, el Municipio de Ubajay y los productores (...) También se planteó un análisis de la situación actual de la cuenca, sus problemas de conservación y un análisis de las alternativas productivas para la región" (Actas. Primeras Jornadas ). Luego de este primer encuentro cada año se ha realizado una reunión, en las cuales participan productores de las cuencas y zonas aledañas, personal del INTA, del Parque Nacional, y de la FVSA, entre otros.

En las primeras Jornadas se identificaron varios problemas en relación con la conservación de los recursos naturales: la caza furtiva, los incendios recurrentes, la necesidad de la existencia de corredores biológicos, la invasión de especies exóticas y las cloacas de Ubajay, entre otros.

Luego de este primer encuentro se realizaron otros tres en los años siguientes, los cuales particularmente tuvieron temáticas específicas relacionadas a los problemas de conservación, pero siempre siguiendo con la

idea de integrar a los distintos actores para la realización de un proyecto de manejo de las cuencas.

Con respecto a las invasiones de especies exóticas, el tema fue tratado en la III y IV Jornada, y sobre esto se consensuó "...desaconsejar y desincentivar el cultivo de especies vegetales con potencial invasor, por considerarlas problemáticas para la conservación de los recursos naturales de la cuenca. Al mismo tiempo incentivar el uso y cultivo de especies que no presenten dicho potencial invasor". Para esto se elaboró un listado de "árboles y arbustos recomendados", y otro de "especies muy peligrosas o nocivas no recomendadas" (Menvielle y Díaz 2001).

### **3.5 Comentarios y discusión**

Surgen de este capítulo tres aspectos que son importantes de considerar. Uno tiene que ver con la relación entre los actores y las invasiones biológicas, el otro hace referencia a los actores de las cuencas como unidad de manejo y gestión, y el último se relaciona con los actores sociales en relación al diseño de una zona de amortiguación del Parque.

El estudio de los actores sociales y de sus acciones en relación a las invasiones biológicas, lleva directamente a pensar en la subjetividad que está implícita en el concepto "especie invasora", según los intereses del actor. Una especie que es considerada como una plaga por los conservacionistas puede no serlo para un productor y hasta puede llegar a ser la fuente de ingresos de éste. Se vio que en general las especies exóticas no son una amenaza para los intereses de los productores, de la manera que lo son para los intereses de conservación. En palabras de un productor: "la carqueja puede ser una plaga o no, pero es una especie que es rentable para un productor, porque sirve para hacer el amargo serrano, así, puede pasar de ser una plaga a ser una especie rentable" (Propietario de La Aurora, comunicación personal).

Los intereses de cada actor van a definir por un lado, las acciones que se llevan a cabo sobre el territorio de las cuencas, que tendrán impactos negativos o positivos sobre los usos del suelo; y por otro lado, la "gestión del riesgo", es decir la herramienta que les facilitará convertir las amenazas y la

vulnerabilidad en factores de cambio, para llegar a una situación de sostenibilidad (Wilches-Chaux 1998). Un ejemplo de este tipo de gestión en las cuencas de el Palmar es las Jornadas de la Cuenca, en donde se establecen relaciones entre actores, que pueden ser tendientes a realizar una acción conjunta con el fin de tratar ciertos factores que son considerados de riesgo, uno de los cuales es el problema de invasiones.

La segunda conclusión que surge de este capítulo tiene que ver con las diferencias y la falta de conexión entre los dos sectores de las cuencas (la cuenca alta y la media y baja cuenca). Si lo que se quiere realizar es una planificación ambiental tomando como base a las cuencas físicamente hablando (cuenca hidrográfica), entonces la alta cuenca debe ser tenida en cuenta independientemente de la falta de conexión, o la diferencia de intereses, o la identificación con respecto a un lugar. La incorporación debe realizarse en el marco de las Jornadas de la Cuenca, invitando a los diferentes actores de la alta cuenca (municipalidad, productores, etc.) de manera que participen en las discusiones y se identifiquen los problemas que padece dicho sector, y que podrían paliarse de participar en una acción conjunta con los demás actores de las cuencas.

Con respecto al diseño de una zona de amortiguación, la relación entre sí de los distintos actores sociales es sumamente importante. Así, la realización de las Jornadas de Conservación de la Cuenca es un paso adelante para poder comenzar a gestionar con los vecinos dicha área de amortiguación, en el sentido de, por un lado, poder identificar en forma conjunta los problemas ambientales, -en este caso de las cuencas en las cuales se inserta el Parque Nacional-; y por el otro, de a poco revertir la situación que se menciona en el Plan de Manejo Preliminar del P. N, El Palmar de 1994 cuando se hace referencia a la "falta de contacto y relación con los vecinos". En este marco, el dueño de la Ea. La Aurora del Palmar cumpliría un rol muy importante como aliado del Parque, ya que él mismo está muy interesado en la conservación de lo que él considera la cuenca, debido a las actividades turísticas que desarrolla dentro de su campo, que dependen directamente de un manejo correcto sobre el medio ambiente.

Todos estos aspectos, importantísimos para una correcta gestión sobre el medio ambiente, y para la gestión sobre el desarrollo sustentable, o gestión

del riesgo (Wilches-Chaux 1998), deben ser acompañados por un actor social que en el caso de las cuencas está ausente. Se trata del Municipio, "...entendido no sólo como la administración municipal con un intendente a la cabeza, sino como la expresión política de lo local..." (op cit) que debería articularse al proceso de participación de la comunidad en las decisiones relacionadas con el área de estudio.

## **CAPÍTULO IV: INVASIONES BIOLÓGICAS EN LAS CUENCAS**

En los capítulos anteriores se han identificado y analizado los usos del suelo y los actores sociales de las cuencas. En este capítulo se analiza el tercer componente propuesto para el estudio de las cuencas: las invasiones biológicas, a través de la identificación y localización de especies leñosas que sean consideradas invasoras. Como se ha mencionado reiteradas veces, las invasiones biológicas están muy asociadas con los usos del suelo y los actores sociales. De esta manera, una vez tratadas en este capítulo, podrán establecerse relaciones entre las tres variables.

Para comenzar se analizará brevemente la cuestión de las invasiones biológicas en el mundo y su relación con uno de los problemas ambientales más discutidos: la disminución de la biodiversidad. Particularmente, en el caso argentino, se discutirá lo que se ha avanzado respecto al tema de invasiones biológicas en el ámbito científico y en materia legal. A escala de cuencas se identificarán las especies invasoras que constituyen una amenaza tanto para los fines de conservación como para las actividades productivas.

### **4. 1. Invasiones biológicas**

Es pertinente para los objetivos de este capítulo, explicar brevemente qué se entiende por *invasión biológica*. Es el resultado de un proceso que comienza cuando un organismo arriba a un sitio fuera de su rango de distribución natural como resultado de la acción intencional o accidental del hombre, logra sobrevivir y reproducirse y sus descendientes persisten, la población aumenta su rango de distribución y produce profundos impactos negativos sobre el ambiente (Mack *et al.* 2000). Además pueden ser exitosas porque existen sitios no ocupados por las nativas, o porque existen disturbios que disminuyen la abundancia de nativas y entonces pueden instalarse las exóticas.

Es decir que el concepto de *invasión biológica* ya tiene por definición una componente negativa, porque si una *invasión* no perjudicase a algún valor de la sociedad, no se la consideraría como tal. En este sentido, las especies invasoras no sólo pueden impactar negativamente sobre las poblaciones de

especies nativas o sobre las comunidades bióticas, sino que pueden afectar a los ecosistemas y sus servicios ambientales, perjudicando aspectos económicas, sociales y culturales de una determinada sociedad, relacionada con el ecosistema invadido. Las invasiones biológicas, pueden ser un problema tanto para la agricultura y la ganadería como para la conservación en áreas protegidas (Ibidem, Randall 1996): las especies invasoras pueden ser *plagas* en la agricultura, *malezas* en campos de pastoreo y en sistemas de irrigación, y *especies problema o malezas* en áreas protegidas.

**El concepto de invasión biológica se refiere a la invasión de una especie exótica, no perteneciente al ecosistema donde invade. Sin embargo, a lo largo de este capítulo se verá que los resultados obtenidos, analizados a la luz del marco teórico aplicado, demuestran que hay otras posibles perspectivas para definir procesos de colonización de especies leñosas, con impactos negativos para la sociedad.**

Tanto la gravedad de sus efectos como la escala que ha tomado este fenómeno, lo han posicionado a escala mundial como un agente de cambio global y como la segunda causa de pérdida de biodiversidad después del reemplazo directo del hábitat por la agricultura (Vitousek *et al.* 1997). A diferencia de otros problemas ambientales –como por ejemplo el adelgazamiento de la capa de ozono, en donde una disminución en el uso de aerosoles, puede aminorar el impacto– una vez que se introduce una especie exótica invasora en una región, ésta se sigue expandiendo, sin ningún tipo de asistencia del hombre. Dado que el procesos tiene una inercia propia muy grande, estas características convierten a las invasiones biológicas, efectivamente, en uno de los problemas ambientales de más difícil control (Randall, 1996).

### ***Impactos económicos y ecológicos de las invasiones***

Existen muchos procesos, tanto naturales como resultantes de la actividad humana, que generan impactos negativos sobre los sistemas dedicados a la conservación y sobre los productivos, como por ejemplo las inundaciones, las sequías, los huracanes, los incendios. Según Mack *et al.* (2000) las invasiones biológicas constituyen un oneroso “impuesto” que recae

sobre la producción de alimentos, fibras, carne, etc. En Estados Unidos se ha calculado que las pérdidas ocasionadas a la agricultura, a la explotación forestal y a la ganadería, por las especies exóticas, representan unos 66.000 millones de dólares anuales (Pimentel 2000). Entre los daños económicos se destacan las pérdidas de cosechas, los aumentos en la mortalidad del ganado, la reducción en la capacidad de carga de campos ganaderos y las pérdidas en las forestaciones (Mack *et al.* 2000).

Una de las consecuencias más graves de las invasiones biológicas, es la disminución de la biodiversidad. La ONU sostiene que las principales causas de pérdida de biodiversidad a nivel mundial son la introducción de nuevas especies y la destrucción del hábitat (1996:170).

La conservación de la biodiversidad es importante no sólo en las áreas protegidas sino en los sistemas agropecuarios y agroindustriales, ya que se la considera como una condición que define la sustentabilidad del manejo productivo (Simonetti 1998). En este sentido, la ONU considera diferentes niveles de biodiversidad: La *diversidad genética*, como por ejemplo en el caso del maíz que tiene algunas variedades que son resistentes a ciertas plagas, pudiendo el productor elegir esa clase antes que utilizar pesticidas o perder la cosecha. La *diversidad de especies* que proporciona al hombre una gran cantidad de productos (alimentos, medicamentos, materiales para la construcción, entre otros). Al mismo tiempo, la *diversidad* es importante a nivel *de los ecosistemas* para mantener el ciclo del agua, del gas, de los nutrientes y de servicios ambientales como polinización, retención de nutrientes, etc. Pero además de estas funciones, "la biodiversidad es valorada también, por los beneficios recreacionales y educativos que las áreas silvestres ofrecen" (Ibidem:168).

#### **4.2. Invasiones biológicas en la Argentina**

En nuestro país la cuestión de las invasiones biológicas no ha tenido ni tiene mucha relevancia en la opinión pública como pueden tener otras cuestiones medioambientales, tal como la extinción de especies animales, los incendios forestales o las inundaciones. Sin embargo el número de especies exóticas que invaden ecosistemas nativos es muy grande, entre aves,

mamíferos y plantas. Aproximadamente hay unas 500 especies de plantas y otras 50 de animales exóticos introducidos en el país (Bertonatti y Corcuera 2000:111). Uno de los casos más significativos es la invasión de bivalvos en el Río de la Plata. En 1993 se registraron 84.000 individuos por m<sup>2</sup>, que amenazaban con obstruir las tomas de agua de la Ciudad de Buenos Aires (Bertonatti y Corcuera 2000).

En cuanto a los daños económicos producidos por este fenómeno, no existen muchos trabajos que den cuenta de ellas. Sin embargo, salvo para algunos casos de afectación de malezas o plagas de cultivos, aún en el país no se han hecho cálculos que revelen las pérdidas económicas originadas en las invasiones biológicas.

A nivel nacional los programas y proyectos que se desarrollan en distintos ámbitos estatales están destinados al estudio de una especie exótica invasora en particular, y la mayoría de ellos analizan las invasiones de especies animales (SAyDS), no habiendo muchos estudios sobre plantas invasoras. Por ejemplo, en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, la Dirección de Fauna y Flora Silvestres, desarrolla programas y proyectos relacionados con el control del Estornino Pinto (*Sturnus vulgaris*). Siguiendo dentro de la órbita del Estado Nacional, la Administración de Parques Nacionales, lleva adelante algunos proyectos de control de especies exóticas, tanto animales como vegetales, tal es el caso del Proyecto de erradicación del ganado bagual en el Parque Nacional El Rey, el proyecto de control de castor en Tierra del Fuego, y el proyecto de control de leñosas exóticas en el Parque Nacional El Palmar.

El INTA con otros fines, investiga la forma de combatir distintas especies de plagas y malezas que puedan amenazar las plantaciones agrícolas o los campos de pastoreo (cf. Sadvas 2000; Vincini y Castillo 2000; Constantino 1998, Polack 1998).

### **Marco legal**

A pesar de la escasa importancia que parece tener el tema de las invasiones biológicas en el país, la legislación en estos últimos diez años ha ido incrementándose. En varias resoluciones se menciona la cuestión de las invasiones biológicas y especies exóticas:

- **La Ley Nacional 24.375 del año 1994**, sobre Diversidad Biológica, en el artículo 8º sobre conservación *in situ*, menciona que

"Cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda (...) impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies" ([www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)).

- Otra ley nacional que menciona este tema, pero solo con respecto a los animales, es la **22.421/81** de Conservación de la Fauna Silvestre, que en su artículo 6º afirma:

"Queda prohibido dar libertad a animales silvestres en cautiverio, cualquiera fuera la especie o los fines perseguidos, sin la previa conformidad de la autoridad de aplicación" (Bertonatti y Corcuera 2000:113).

- El artículo 1º de la **Resolución 376/97** sobre especies exóticas de la **Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable**, menciona la necesidad de realizar estudios de impacto ambiental previos a la introducción de una especie exótica:

"Toda introducción de ejemplares de una nueva especie exótica al país, cualquiera fuera la causa o destino de la misma, deberá estar precedida de una Evaluación de Impacto Ambiental".

Y en el artículo 4º dice:

"Todo traslado de ejemplares vivos de estas especies exóticas, requerirá la autorización previa de la autoridad nacional de aplicación. A tal fin el destinatario del traslado deberá presentar un estudio de impacto ambiental y la conformidad de la autoridad competente en el lugar hacia el cual se concretará el traslado" ([www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)).

- **El Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)** tiene por su parte una serie de declaraciones y resoluciones relacionadas con la diversidad biológica. Específicamente la resolución N° 36/00 (COFEMA) sobre especies exóticas

"propone la definición e implementación de una política clara para prevenir la introducción de especies exóticas y para estimular el uso de especies nativas equivalentes y recomienda a la SDSyPA intervenga para que las provincias afectadas por la introducción de la especie de ostra *Crasostrea giga* puedan alcanzar un acuerdo de no introducción".

- **La Administración de Parques Nacionales**, en su Resolución **157/91**, en el Capítulo 1º, artículo 6º, inciso b,

"prohíbe expresamente la introducción, suelta, transplante o reintroducción de ejemplares silvestres o sus huevos, larvas o embriones, quedando exceptuados aquellos casos que con el debido respaldo de sus cuerpos técnicos, la APN decida realizar".

### **4.3. Situación en las cuencas del Palmar**

Una de las características más importantes de las eco-regiones de la Pampa y el Espinal es que tienen un altísimo valor de biodiversidad, sin embargo por su estado de conservación y grado de amenaza se las considera en peligro (Dinerstein et al 1995). La superficie protegida total y legalmente declarada del espinal es del 0,2 % del total de la eco-región y en la pampa constituye el 0,3 % (Bertonatti y Corcuera 2000). Esto les ha otorgado una alta prioridad de conservación a escala regional en Latinoamérica y El Caribe (Dinerstein *et al* 1995) y la máxima prioridad en el ámbito nacional (Bucher 1996).

En la región de Entre Ríos en la cual se ubican las cuencas del Palmar, las invasiones biológicas y la fragmentación son dos problemas ambientales clave. Las cuencas del Palmar tienen dos particularidades: Por un lado, a diferencia de otras cuencas de la región tienen un recurso natural muy importante, las poblaciones de la palmera *yafay* y los ecosistemas asociados, que le brindan una identidad propia, actuando como recurso estético, como causa del desarrollo de una importante actividad turística y demás actividades económicas que se impulsan a partir de esta última. Por el otro, estas cuencas contienen el mayor desarrollo y concentración de plantaciones forestales en relación con su área total y extensas áreas dedicadas a la conservación.

Estos aspectos se analizan a continuación, señalando la metodología utilizada para identificar y relevar las especies exóticas, y describiendo su distribución en las cuencas.

#### **4.3.1 Metodología utilizada para el relevamiento**

Como primer paso se identificaron las principales especies leñosas invasoras que ponen en peligro la conservación del Parque Nacional El Palmar, mayor relicto de vegetación natural del área de estudio, donde se concentra una altísima biodiversidad de flora, fauna y ambientes. Para llevar a cabo este paso se utilizó como base la bibliografía específica sobre el tema (Menvielle 2000, Menvielle y Díaz 2001, Maranta 2001), consultas a técnicos de la APN y al dueño de la Ea. La Aurora del Palmar, quien agregó un listado de especies que impactan negativamente sobre la producción.

De esta manera quedó constituida la lista preliminar de especies que son problema para diversos usos y actores sociales en el área de estudio. Con esta lista se realizó una encuesta a propietarios y encargados de campos ubicados en el área de estudio que son cercanos al Parque Nacional El Palmar<sup>22</sup>.

Utilizando dicha encuesta se interrogó a los productores si las especies listadas estaban presentes en sus campos, con el fin de obtener una visión general de la distribución de las especies invasoras en las cuencas. Esta información es expresada cartográficamente en el Mapa 7. Además se les pidió su opinión con respecto al problema de invasiones biológicas en las cuencas y en la región en general; y el grado de amenaza que representaba cada una de las especies listadas para sus propios intereses. También se les preguntó cuál es el origen probable de las plantas invasoras, y cuál es la modalidad de manejo o el tipo de uso del suelo que podría estar propiciando la invasión (Encuesta Anexo 3).

#### **4.3.2. Identificación de especies**

Según la bibliografía consultada y la interpretación de la imagen satelitaria, en la baja cuenca se han detectado ocho especies leñosas exóticas que son consideradas como las más invasoras y peligrosas para la conservación de la biodiversidad regional y especialmente del Parque Nacional El Palmar (Menvielle 2000, Menvielle y Díaz 2001). Éstas son :

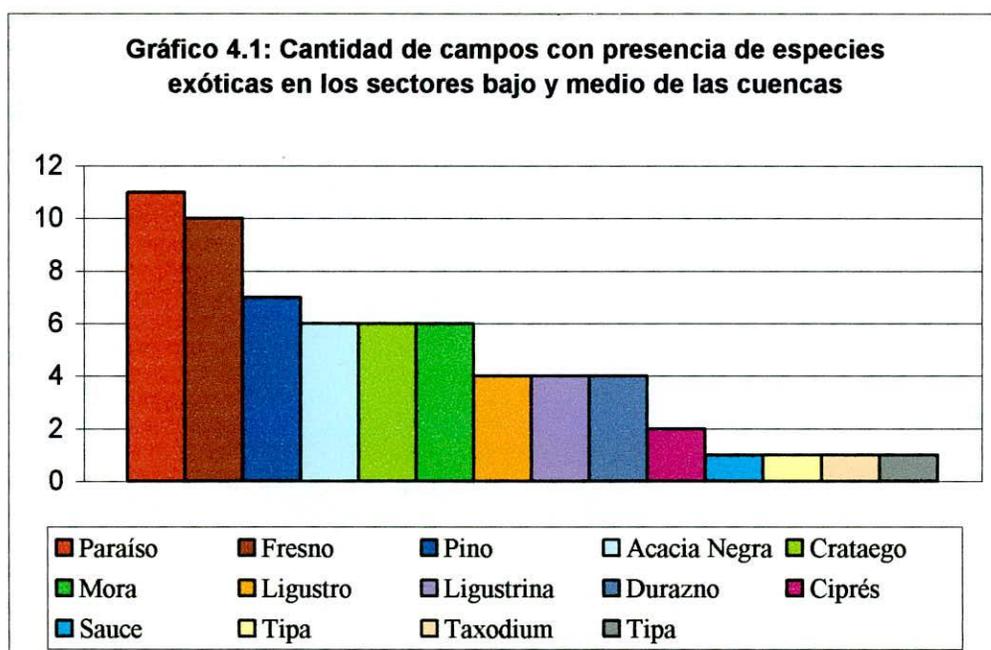
- Paraíso (*Melia azederach*)
- Acacia Negra (*Gleditsia triacanthos*)
- Crataego (*Pyracantha atalantoides*)
- Ligustro (*Ligustrum lucidum*)
- Ligustrina (*Ligustrum sinense*)
- Fresno (*Fraxinus spp.*)
- Durazno (*Prunus spp.*)
- Mora (*Morus spp.*)
- Pino (*Pinus ellioti* y *Pinus taeda*)

---

<sup>22</sup> Todas las preguntas (tanto las del capítulo anterior como estas) forman parte de la misma encuesta,

Este listado no es exhaustivo pero incluye las especies exóticas invasoras más frecuentes, abundantes y peligrosas en el área de estudio, ya que afectan o pueden afectar los ecosistemas nativos protegidos como los relictos de vegetación natural de monte y de selva en galería (la biodiversidad) y también son una amenaza actual a la producción agrícola - ganadera y forestal<sup>23</sup>.

El Gráfico 4.1 muestra el número de propietarios que mencionaron la presencia de cada una de las especies leñosas exóticas de la lista anterior en sus propiedades. Además se agregaron otras especies exóticas que ellos



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta realizada a 12 productores de la baja cuenca (Ver el Anexo 3).

realizada entre mayo y octubre de 2002.

<sup>23</sup> Los criterios para definir una especie como peligrosa, y así desarrollar planes para su control, se relacionan con: "a) la habilidad de la especie de persistir en el sistema sin extinguirse; b) el área de distribución actual de la especie invasora no sólo dentro de la reserva, sino fuera de la misma, por la posibilidad de posibles reinfecciones, c) de los impactos actuales o potenciales de la invasión; del valor de los hábitats invadidos o potencialmente invadibles; e) de la facilidad con que la especie puede ser controlada" (Menvielle 2000).

mencionaron como el ciprés (*Cupressus sp.*), la tipa (*Tipuana tipu*) y el sauce (*Salix babilónica*, *Salix alba*, etc.). Otras especies leñosas exóticas nombradas en las entrevistas son el álamo (*Populus sp*), el roble (*Quercus robur*), el liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), y el taxodium (*Taxodium disticum*). Sin embargo, la mayoría de los productores aclaró que la abundancia de estas especies es muy baja y que las mismas no se comportan como invasoras.

A esta altura del trabajo, es muy importante resaltar que, a través de las encuestas a los productores de las cuencas se identificó a **un grupo de especies nativas que reiteradamente fueron calificadas como especies "invasoras" o especies problema representando una amenaza para la producción**. Al hablar de "especies invasoras", los productores mencionaron especies que no encuadran dentro del concepto tratado en el marco conceptual. Estas especies son denominadas genéricamente como Chilcas (pertenecen a los géneros *Baccharis* y *Eupatorium*) y son arbustos nativos cuya abundancia relativa puede aumentar considerablemente con el tipo de manejo, y cuyo control resulta muy difícil y oneroso. Esta constatación planteó la necesidad de revisar y enriquecer la idea original sobre especies invasoras en las cuencas, teniendo en cuenta las distintas visiones o percepciones según el actor que se trate.

#### **4.3.3. Las especies invasoras de mayor impacto**

Como el proceso de invasión es muy dependiente del contexto (Mazía et al 2001), los atributos de las especies y la historia de uso pueden contribuir a comprender el éxito en la invasión. Asimismo la abundancia y distribución de las especies invasoras contribuyen a definir su peligrosidad. De todas las especies que aparecen en el gráfico, el paraíso, la acacia negra, el crataego, el fresno y el pino son consideradas como las más peligrosas para la conservación del Parque Nacional El Palmar, según Menvielle (2000).

A continuación se detallan algunas características biológicas que hacen a la condición de invasoras, y cual es la situación en el ámbito de las cuencas. Además de su origen y para qué y cómo fueron introducidas en la Argentina.

### Paraíso

Es un árbol de origen asiático. China e India constituyen antiguos centros de domesticación desde donde se han introducido cultivares en áreas cálidas del mundo (Mabberley 1984, Moncur y Gunn 1990).

Es uno de los árboles tropicales más frecuente y extensivamente introducido en el mundo, cultivado principalmente como ornamental y proveedor de sombra (Mabberley 1984, Miller 1990, Moncur y Gunn 1990), y productor de madera (White 1986). En la Argentina el paraíso fue introducido inicialmente como planta ornamental, como árbol de sombra y barrera contra langostas (Cozzo 1959, 1972, Ragonese y García 1972, 1980, Leonardis 2000)). Con estos propósitos, fue muy cultivado en Buenos Aires y otros centros poblados de la región pampeana, centro y norte de nuestro país (Cozzo 1959, 1972, Ragonese y García 1980, Volkart 1980). Se lo puede encontrar en comunidades naturales de bosque ribereño en la Mesopotamia (Matinez-Crovetto 1977).. El paraíso era la única planta que la langosta (plaga para los cultivos) no comía, por eso fue plantado en la mayoría de los campos del norte del país, y también en Entre Ríos. Con la aparición de los productos químicos la langosta desapareció, pero los paraísos quedaron. Actualmente el paraíso se ha asilvestrado en vastas regiones de la Argentina (Matinez-Crovetto 1977). y es una de las tres especies leñosas de mayor constancia, que invade tanto corredores riparios como banquinas y es capaz de invadir campos agrícolas en la región pampeana (Ghersa *et al.* 2002). Esta especie invade ecosistemas naturales o campos abandonados, con ausencia de actividades agrícolas o campos con labranza cero, lo que, junto con la gran acumulación y extendida distribución de fuentes de propágulos se constituye en una verdadera amenaza para la conservación de los ecosistemas pampeanos, sobretodo en los suelos mejor drenados (Ghersa *et al.* 2002).

En las cuencas casi todos los productores dijeron tener paraíso en sus campos para uso ornamental o de sombra, cerca de los cascos o las casas, pero que habían sido plantados por los dueños anteriores. Un productor, durante la entrevista mencionó haber visto paraísos dentro de las forestaciones. Esto habría que corroborarlo, pues si fuera así, el paraíso ya no sería solo peligroso para el uso de conservación, sino que ya estaría afectando otros usos e intereses en el área de estudio.

### Acacia negra

Proveniente de América del Norte, fue introducida en el siglo XX como planta ornamental, y para crear bosques de crecimiento rápido. Se naturalizó en toda la región Pampeana, especialmente en ambientes ribereños de islas y de la provincia de Entre Ríos. Esta especie es muy peligrosa debido a su capacidad invasora, por los daños económicos (es una maleza en campos de pastoreo) y ecológicos (invade fácilmente áreas protegidas), y por su difícil control (Menvielle y Díaz 2001).

En el caso de las cuencas, hay solo una especie exótica que es considerada invasora tanto por los "conservacionistas" como por la mayoría de los productores, ésta es la acacia negra. Según varios productores de la zona es muy problemática para la ganadería, ya que invade los campos de pasturas naturales usados para pastoreo. En las cuencas varios productores dijeron tener acacia negra en sus campos, en los márgenes de los arroyos, pero ninguno de ellos tiene los campos de pastoreo invadidos. Sin embargo la consideran como una especie amenazadora a sus intereses ganaderos.

### Crataego

Es muy difícil de controlar porque tiene mucha facilidad para adaptarse a muchos ambientes de condiciones diversas y además es dispersada por las aves y por el jabalí (especie animal invasora en el Parque). En el Parque hay una superficie de 200 ha invadida en la parte norte. Fue introducida en el país como ornamental y su uso más importante es para hacer cercos (Menvielle y Díaz 2001; Menvielle 2000). En las cuencas varios productores dijeron tener crataego para este uso.

### Fresno

Es de fácil expansión porque sus semillas son transportadas por el viento, generando nuevos individuos en otras zonas, y además, una vez que se instala es de muy rápido crecimiento (Leonardis 2000). En sus orígenes era muy usado para la construcción de cercos (de ahí su nombre *Fraxinus* = phraxo que, en latín quiere decir cerco). Pero también brinda buena sombra fresca, por eso, en las cuencas, algunos productores le dan este uso en los

corrales. En el Delta del Paraná ya se asilvestró debido a su fácil adaptación a variados ambientes, especialmente prefiere suelos fértiles, frescos y algo húmedos.

Es un árbol que en el Parque Nacional El Palmar ha invadido grandes áreas, y es uno de los más peligrosos por su capacidad de propagación.

### Pino

Con respecto a los pinos, debido a la característica que tienen éstos de ser invasores y teniendo en cuenta casos como el de las sabanas de Sudáfrica (Carrere 2000), se teme que se estén escapando individuos de las grandes plantaciones que existen en las cuencas. De hecho, ya hay varios ejemplares dentro del Parque; sin embargo es una especie fácil de controlar (Menvielle 2000). Esta especie merece un análisis un poco más extenso. Su importancia absoluta y relativa dentro de las cuencas, en términos de la superficie abarcada (un 14% de la superficie total de las cuencas), su comprobada característica de invasor en ecosistemas de pastizales y sabanas (Richardson) y la importancia económica y social que tienen actualmente las plantaciones forestales (citas)(esto último analizado en el capítulo de usos), hacen del pino una especie diferente a todas las demás. Los pinos fueron plantados con una intención netamente productiva, a diferencia de las otras especies que no tienen ningún uso económico (están allí o porque sus semillas fueron transportadas por el río o el viento o porque fueron plantadas para sombra o por un uso ornamental).

Existen distintas opiniones acerca de si las forestaciones están causando algún tipo de impacto sobre los ecosistemas. Desde ya, no se puede negar que una forestación cambia totalmente el paisaje, y eso ya supone un impacto, llamado *impacto visual*, según la bibliografía relacionada a estudios de impacto ambiental. Ahora, si es negativo o positivo, eso es relativo y depende de los intereses de los diferentes actores involucrados.

Según Bertonatti y Corcuera (2000) las forestaciones causan la pérdida de biodiversidad por la extracción directa de las especies nativas y por la sustitución de éstas por exóticas, pero no hablan de los árboles introducidos como invasores.

Carrere (2000) afirma que el problema de las forestaciones es que se reemplaza a la pradera natural por las forestaciones y esto causa una pérdida de biodiversidad muy importante. Él concluye que

"Sudáfrica es (...) una excepción a la regla (como también lo son Argentina y Uruguay), en el sentido de que el principal problema no es la deforestación sino la propia forestación" (2000:página web)

ya que avanzó de manera indiscriminada sobre la vegetación natural.

Este autor, al igual que Richardson (1996) hace mención a la condición de invasores que tienen los pinos y los eucaliptos, así como de otras especies que están invadiendo las praderas del hemisferio Sur, afectando la biodiversidad y la disponibilidad de agua en ríos y arroyos. Este último autor afirma que

"las invasiones de pinos han impactado gravemente sobre grandes áreas de praderas (...) en el hemisferio sur, causando cambios en el tipo de vida dominante, reduciendo la diversidad estructural, aumentando la biomasa, interrumpiendo la dinámica de la vegetación predominante y cambiando los patrones de los ciclos de nutrientes" (1996:18, traducción de la autora).

Como se vio en el capítulo anterior, la superficie abarcada por las forestaciones es muy importante, y éstas se concentran principalmente en la baja cuenca, rodeando al Parque Nacional El Palmar y el Refugio de Vida Silvestre "La Aurora del Palmar". Debido a su característica de invasores, a la posición que tienen en las cuencas y a que ya se han visto individuos dentro del Parque, el pino es considerado por ciertos autores como una especie altamente peligrosa para los fines de conservación de esta región (Menvielle y Díaz 2001, Menvielle 2000).

Sin embargo, como se vió en el capítulo II, la mayor parte de las forestaciones no es de pinos, sino de eucaliptos, que abarcan una gran superficie en las cuencas y tienen una larga data. Sin embargo no se le ha detectado aún un comportamiento invasor, ni dentro del Parque Nacional El Palmar ni en los campos naturales o semi naturales. Es por eso que en esta tesis no se considera al eucalipto dentro de las especies invasoras peligrosas.

## Chilcas

Éstas son plantas nativas que crecen naturalmente en toda la región. Se desarrollan en los campos naturales y en los campos en descanso y tienen una “amplia difusión de semillas, principalmente por el viento, lo cual les confiere su carácter de invasoras” (Marchesini 2003).

Las únicas plantas que todos los productores consideran como un problema grave son las chilcas, ya que:

- Limitan la producción, disminuyendo la receptividad en relación directa con el grado de invasión presente.
- Dificultan el manejo de la hacienda, especialmente cuando se presenta en el monte.
- Restringen la cantidad y calidad de las especies forrajeras naturales (Marchesini 2003).

El ganado vacuno las consume cuando son tiernas, es decir en estadios de plántula y juvenil. Una vez que las plantas crecen el ganado no las consume más y el campo se comienza a *enchilcar* (Propietario de la Ea. El Palmar, comunicación personal). Estas especies afectan principalmente a la producción ganadera, ya que, nuevamente, ésta se desarrolla sobre campos naturales o semi naturales, donde el pastoreo es extensivo y permanente, sin manejo de los descansos y de las cargas. La “chilca” no invade las forestaciones o los campos agrícolas, donde se rotura el suelo y se utilizan agroquímicos para el control de malezas.

Con la creación del Parque Nacional El Palmar, se produjo la erradicación del ganado (en 1971) y se instauró una política de supresión de incendios (Somma en Cicchero y Balabusic 1994). Esto produjo un cambio importante en el régimen de incendios respecto de la época previa, con fuegos de menor frecuencia y probablemente de mayor la intensidad. Coincidentemente con este cambio de régimen de disturbio se produjo un aumento generalizado en la abundancia de leñosas nativas, fundamentalmente de “chilcas” y la invasión de especies leñosas exóticas (Balabusic 1994). Actualmente gran parte de las sabanas del Parque se encuentran dominadas por un estrato arbustivo de “chilcas”, y se observa un creciente aumento en la densidad de árboles nativos, lo que da indicios de que, de continuar con esta

tendencia, existiría un problema de conservación (Menvielle, comunicación personal)

Según la encuesta, algunos productores vecinos del Parque Nacional El Palmar, culpan a éste de ser el foco de la invasión de “chilca” en sus campos” por dejar que crezca sin ningún tipo de control” (Ver Anexo 3).

Se podría concluir que **en las cuencas existen tres tipos de especies leñosas invasoras:**

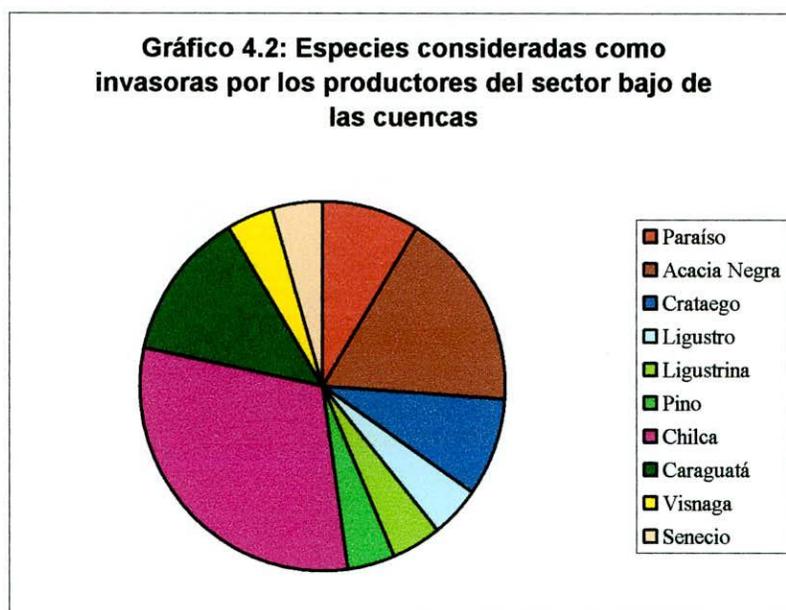
- *Leñosas invasoras exóticas ornamentales:* Todas aquellas plantas que se presentan en los cascos de las estancias o acompañando construcciones, puestos, etc. así como dispersándose libremente en las riberas de los ríos o en las planicies aluviales y que generalmente tienen un uso ornamental o de sombra. En esta categoría entran el crataego, el paraíso, la acacia negra, el ligustro, el ciprés, etc.
- *Leñosas invasoras exóticas productivas:* las forestaciones de pino que además son la principal fuente de ingresos de los productores de la baja cuenca. Se trata de un comercio a gran escala.
- *Leñosas nativas:* en general estas son las que son consideradas como “plaga” para la producción ganadera, pues adquieren una estrategia agresiva de colonización de áreas.

Aquí se detalla de manera particular lo enunciado en el capítulo anterior: **no todas las especies exóticas son consideradas como un problema mientras que, a la vez, aparecen especies que pueden ser un problema y pueden generar impactos similares a las exóticas invasoras, siendo especies nativas. El considerar a una especie como “invasora”, depende del actor social de que se trate, y de los usos del suelo relacionados a dicho actor.**

La clasificación antes desarrollada no considera para quién son invasoras cada una de las especies, simplemente especifica que tienen la propiedad de ser invasoras y qué uso tienen actualmente. Más adelante se analizará este aspecto al relacionar los usos del suelo, los actores sociales y las especies invasoras.

A través de las encuestas y de sucesivos trabajos de campo, se puso en evidencia que todas esas especies son consideradas invasoras por lo menos

por un actor. En el Gráfico 4.2 se ve que algunas especies que eran consideradas como invasoras por algunos actores, otros no las consideraban como tal, y viceversa.



Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas realizadas entre mayo y octubre de 2002

**Tabla 4.1: Clasificación de las leñosas invasoras en las cuencas**

Leñosas invasoras exóticas ornamentales	Leñosas invasoras exóticas Productivas	Leñosas nativas
Paraíso	Pino	Chilca negra ( <i>Eupatorium buniifolium</i> ); blanca ( <i>Baccharis spicata</i> ); chilca ( <i>Baccharis dracundifolia</i> ), entre las más importantes.
Ligustro Ciprés		Caraguatá ( <i>Bromelia balansae</i> ) Senecio ( <i>Senecio madagascariensis</i> )
Acacia Negra		Carqueja ( <i>Baccharis crispa</i> , <i>Baccharis articulata</i> , <i>Baccharis trimera</i> ) Mío Mío ( <i>Baccharis coridifolia</i> )
Ligustrina Crataego Mora Fresno Durazno		

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.3.4 Distribución espacial de las especies en las cuencas**

En el mapa 7 puede observarse la distribución espacial fuera del Parque Nacional, de las especies que dentro del mismo se comportan como invasoras: el paraíso, el crataego, la acacia negra, el fresno y el pino. Dentro del Parque Nacional ya se han hecho estudios pertinentes a este tema.

El mapa es el resultado de la encuesta hecha a los productores, por la cual respondieron si en sus campos había o no presencia de dichas especies (Gráfico 4.1 y Anexo 3). La mayoría dijo tener las especies pero en escasa cantidad y sólo en los cascos de las estancias, aunque se las ha visto creciendo libremente en los albardones y planicies de inundación de ríos y arroyos en el área de estudio. En este mapa se ha representado sólo la presencia de la especie en una determinada propiedad. La posición exacta y el área de distribución y la abundancia son aspectos que no se han estudiado ya que ésto significaría un trabajo de campo mucho más exhaustivo y costoso.

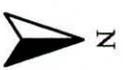
Lamentablemente no pudo accederse a la alta cuenca, tarea que queda pendiente para una siguiente etapa de la investigación.

Lo primero que se quiere demostrar con en el mapa 7 es la presencia y distribución de las especies exóticas más problemáticas en la cuenca baja. El mapa muestra que prácticamente todos los campos encuestados tiene presencia de al menos una especie exótica considerada invasora. Las forestaciones no se representan, éstas pudieron observarse en el capítulo II, tanto a través de la imagen satelitaria (Mapa 3), como en el mapa de usos del suelo (Mapa 4).

Por otro lado, si las semillas de estas especies son transportadas por el agua, en el mapa se puede ver perfectamente, a través de la dirección de la corriente de los arroyos, que el destino final es el Parque Nacional, por estar justamente en la desembocadura de las cuencas. Por ahora esto no tendría gran importancia debido a la escasa cantidad de individuos de especies exóticas en los campos. Pero es necesario estar al tanto de la ubicación de estas especies, por cualquier cambio en las condiciones ambientales o de uso que hagan al aumento en la abundancia de las mismas.

# MAPA 7

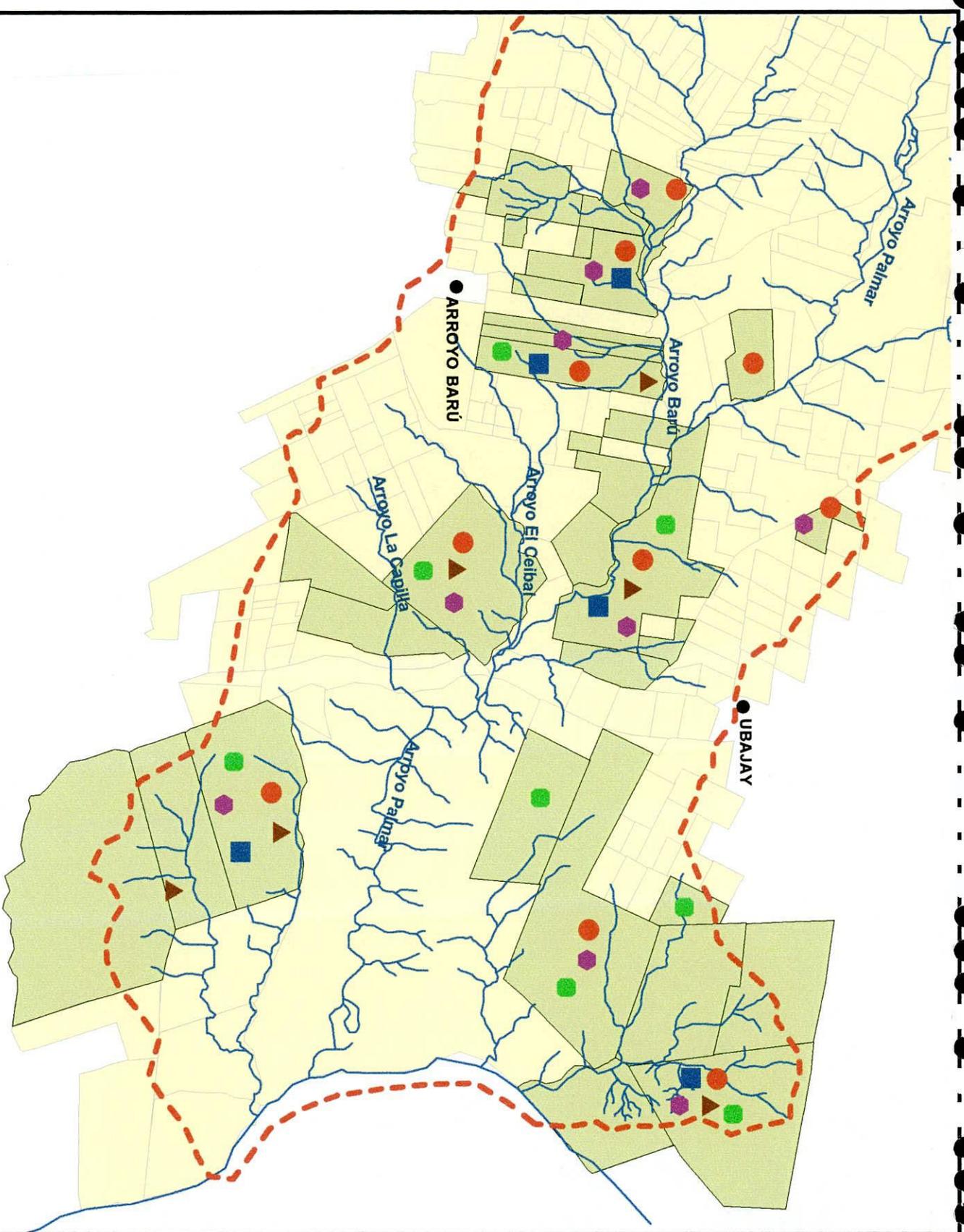
## LAS CUENCAS DE EL PALMAR DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS EN LOS CAMPOS



Escala: 1:160.000



- Limite de las cuencas
- Localidades
- Arroyos
- Encuestados
- División catastral
- Especies:
  - Pinos
  - Fresno
  - Crataegus
  - Acacia negra
  - Paraiso



Fuentes: Elaboración propia en base a encuestas realizadas a 12 productores. Imagen satelital Landsat TM 7. Fecha: Abril 2000.  
Cartas topográficas IGM: Arroyo Barú (Hoja 3157-31, años 1928-29) y Jubileo (Hoja 3160-36, años 1928-29)

En la mayoría de los cascos de estancia están plantadas las mismas especies, lo que puede estar relacionado con la historia del lugar, las características de las plantas o el fácil acceso a la obtención de las semillas o plantines.

Todas las plantas representadas en el mapa, que se encuentran en los cascos de las estancias son de crecimiento rápido (excepto el roble que es de crecimiento lento) y se adaptan a diversas condiciones ambientales, todas son ornamentales y dan muy buena sombra. A través de la encuesta se pudo corroborar que el mayor uso que se le da a estas especies es ornamental y de sombra, mayormente para los cascos pero también para los corrales. El fresno por ejemplo es usado con estos fines (Ver Anexo 3). Además en los viveros de la zona venden los plantines y semillas de esas especies, y de esta manera llegan más fácilmente a la población.

Actualmente, técnicos del INTA y de la APN están trabajando en un proyecto cuyo objetivo es que los pobladores comiencen a utilizar especies nativas no colonizadoras. Como primera medida en el camino de la prevención se deberá educar a los vecinos de "las cuencas" en el conocimiento de cuáles son las especies que se consideran peligrosas, y al mismo tiempo, presentar una lista de especies nativas que cumplan las mismas funciones que las exóticas, pero que no sean nocivas para el medio ambiente. Entre los árboles se encuentran el quebracho blanco (*Aspidosperma quebrachoblanco*), el lapacho (*Tabebuia impetiginosa*), la oreja de negro (*Enterolobium contortisiliquum*), entre otros; y entre los arbustos están la barba de chivo (*Caesalpinia gilliesii*), la acacia mansa (*Sesbania punicia*) y el guayabo blanco (*Eugenia uruguayensis*), que cumplirían funciones básicamente ornamentales o cuyo uso sería fundamentalmente ornamental (Menvielle y Díaz 2001).

Sin embargo esta tarea no es fácil. Para lograr que la población de ahora en adelante utilice otras especies, habría que ver cuáles de las no invasoras recomendadas tienen beneficios bien visibles para los productores, como por ejemplo, semillas fáciles de conseguir en el mercado, si son accesibles económicamente, y además si son de crecimiento rápido.

#### **4.4. Invasoras en las cuencas, usos del suelo y actores sociales**

Luego de analizar cada especie por separado y ya habiendo identificado y analizado los usos del suelo y los actores en las cuencas, resulta interesante comenzar a establecer relaciones entre estas tres componentes que han sido elegidas para realizar el diagnóstico ambiental que se propuso como objetivo al principio de esta tesis. Para esto, se ha agregado al Mapa 7 la información de usos del suelo, para de esta manera, observar la distribución de las especies exóticas sobre los usos de las cuencas (Ver el Mapa 8).

Para establecer las relaciones, se confeccionó una tabla, en la cual aparecen los tres componentes, junto a un cuarto: el riesgo, que resultaría de la interrelación entre el uso, las invasiones y los actores.

La **peligrosidad** queda definida por los impactos actuales o potenciales que una determinada especie invasora causa sobre un determinado uso y por los efectos que provoca sobre los actores sociales relacionados a estos usos. Las variables a tener en cuenta para determinar la peligrosidad son:

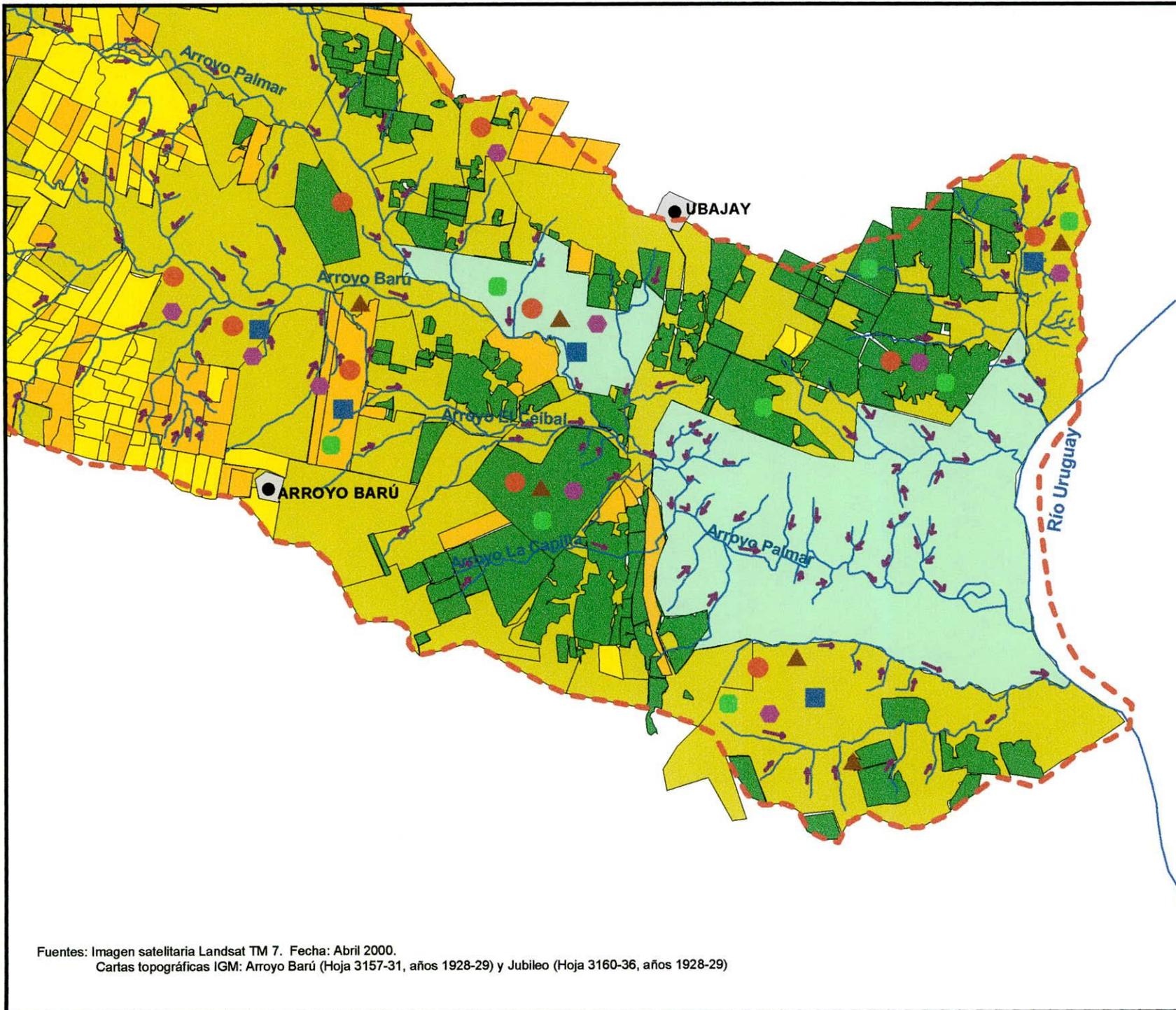
- \* la lejanía / cercanía del uso afectado o con capacidad de ser afectado a la presencia de focos de la especie,

- \* el potencial invasor de la especie (relacionado con sus aspectos biológicos), y

- \* el valor en términos ambientales y de conservación (tipo de ecosistemas dañados o potencialmente dañados, superficie invadida actualmente o con potencialidad de ser invadida) y el valor en términos económicos y sociales de los impactos actuales o potenciales (teniendo en cuenta toda la cadena de actividades que pueden ser afectadas).

- \* si existe o existió, en la zona, algún antecedente de invasión de la especie en un determinado uso.(Capacidad invasora de los ecosistemas del sitio de estudio)

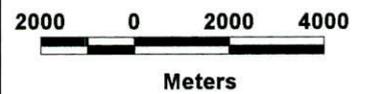
Observando la tabla 4.2, se puede concluir que todas las especies invaden los ecosistemas naturales y semi naturales, -tanto los que están clasificados como uso de "conservación" o como uso de "vegetación natural y semi natural con o sin ganadería"-, sólo que con distinta intensidad y grado de amenaza en cada uno.



**MAPA 8**  
**LAS CUENCAS DE EL PALMAR**  
**USOS DEL SUELO y**  
**ESPECIES EXÓTICAS**



Escala: 1:160.000



- Limite de las cuencas
- Localidades
- Arroyos
- Dirección de la corriente
- Encuestados
- División catastral
- Especies:
- Pinos
- Fresno
- Crataegus
- Acacia negra
- Paraíso
- Urbano.shp
- Agricultura
- Suelo desnudo
- Conservación
- Forestaciones
- Monte natural o seminatural

Fuentes: Imagen satelitaria Landsat TM 7. Fecha: Abril 2000.  
 Cartas topográficas IGM: Arroyo Barú (Hoja 3157-31, años 1928-29) y Jubileo (Hoja 3160-36, años 1928-29)

**Tabla 4.2: Relación entre las especies invasoras, los usos y los actores, y su resultante: la peligrosidad**

Nombre de la especie	Actores sociales	Uso afectado por la invasión	Peligrosidad
<b>Paraíso (<i>Melia azederach</i>)</b>	Organismo nacional de conservación (APN)	Conservación	Alta
	Productor ganadero	Vegetación natural y semi natural con o sin ganadería	Media
	Productor forestal	Forestaciones	Baja
	Actores relacionados al turismo	Turismo	Baja
<b>Acacia Negra (<i>Gleditsia triacanthos</i>)</b>	APN	Conservación	Alta
	Productores ganaderos	Vegetación natural y semi natural con o sin ganadería	Alta
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Crataego (<i>Pyracantha atalantoides</i>)</b>	APN	Conservación	Alta
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Ligustro (<i>Ligustrum lucidum</i>)</b>	APN	Conservación	Alta
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Ligustrina (<i>Ligustrum sinense</i>)</b>	APN	Conservación	Alta
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Fresno (<i>Fraxinus spp.</i>)</b>	APN	Conservación	Alta
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Durazno (<i>Prunus spp.</i>)</b>	APN	Conservación	Media
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Mora (<i>Morus sp.</i>)</b>	APN	Conservación	Media
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja
<b>Chilca</b>	Productores ganaderos	Vegetación natural y semi natural con o sin ganadería	Alta
	APN	Conservación	Baja
<b>Pino (<i>Pinus elliotti</i> y <i>Pinus taeda</i>)</b>	APN	Conservación	Alta
	Productor ganadero	Vegetación natural y semi natural con o sin ganadería	Media
	Oferentes de servicios turísticos	Turismo	Baja

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas, entrevistas, y observación personal.

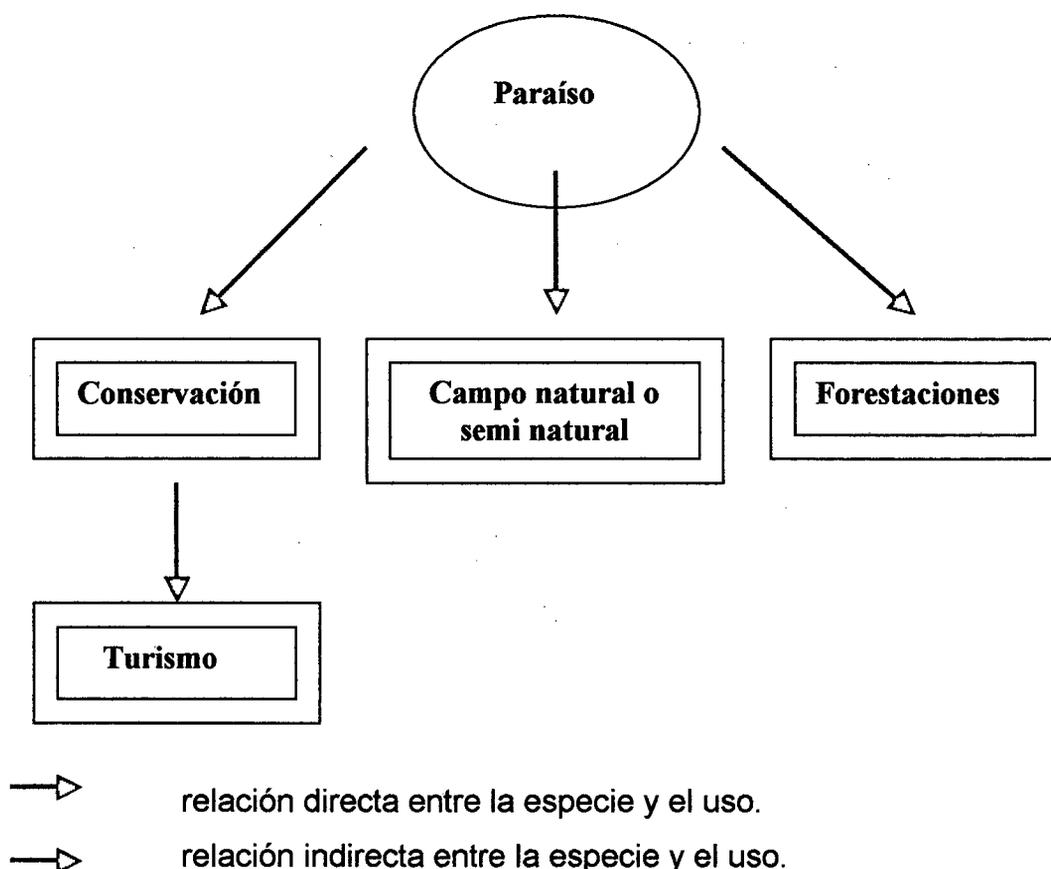
En cuanto a las especies leñosas exóticas la invasión en los ambientes semi naturales no es tan grave como la que se observa en los naturales (Menvielle 2000, Maranta 2000). Esto podría deberse a que en los ambientes semi naturales existiría un control por parte del ganado, porque la abundancia de

dispersores como el jabalí es menor, o por cuestiones de la del ganado, porque la abundancia de dispersores como el jabalí es menor, o por cuestiones de la historia de manejo de los disturbios, a diferencia de lo que ocurre en el Parque Nacional El Palmar.

Sin embargo no todas las especies afectan a las producciones forestales y agrícolas que se desarrollan en las cuencas. Esto tiene que ver con que en el Parque no hay ningún tipo de manejo agroforestal, y afuera sí, y de alguna manera las forestaciones, la agricultura y la ganadería ejercen un control sobre las especies invasoras, siendo menos vulnerables a la invasión.

Por otro lado, las especies pueden afectar a los usos tanto directa o indirectamente. En los esquemas se presenta un modelo de las relaciones entre las especies y los usos representando los impactos directos e indirectos que aquellas ejercen sobre los diferentes usos. Tomando como primer ejemplo el Paraíso:

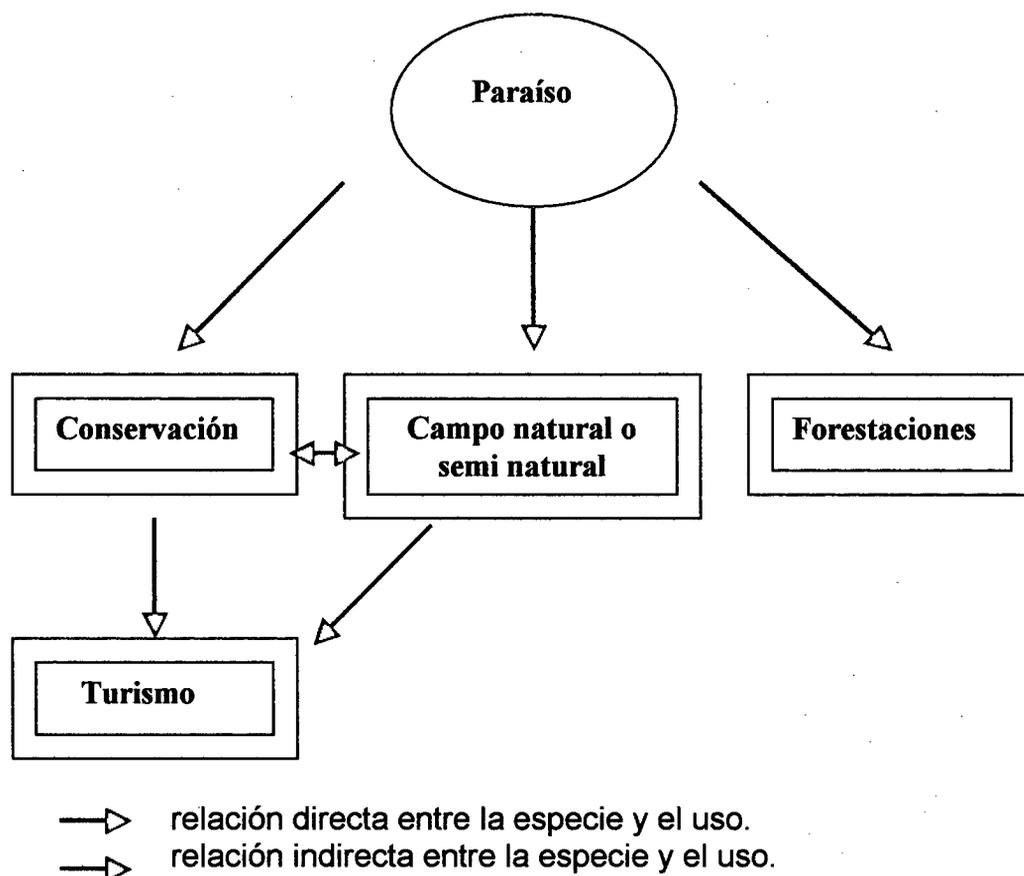
**Esquema 4.1: Impactos directos e indirectos sobre los usos del suelo producidos a partir de la invasión de paraíso.**



La especie (paraíso) invade los ecosistemas del Parque Nacional El Palmar (uso de conservación) que es visitado por miles de turistas durante todo el año. En este caso, si esos ecosistemas desaparecen o el paisaje se altera significativamente (transformándose en bosques de paraíso, por ejemplo), el área protegida perderá su integridad (impacto directo) y no podrá ofrecer ese servicio ambiental turístico recreativo, y probablemente disminuya la afluencia turística, hasta incluso podría desaparecer (impacto indirecto).

Una misma especie puede afectar otros usos del suelo: en este caso el paraíso invade campos naturales o semi naturales, pero no es una amenaza para la ganadería. Indirectamente puede ser una amenaza para el ecosistema que brinda los servicios para las actividades productivas, la conservación y la belleza paisajística, lo que implica otra vez un impacto sobre el turismo (Scopel 2000). Por esto aparecen nuevas flechas en el diagrama:

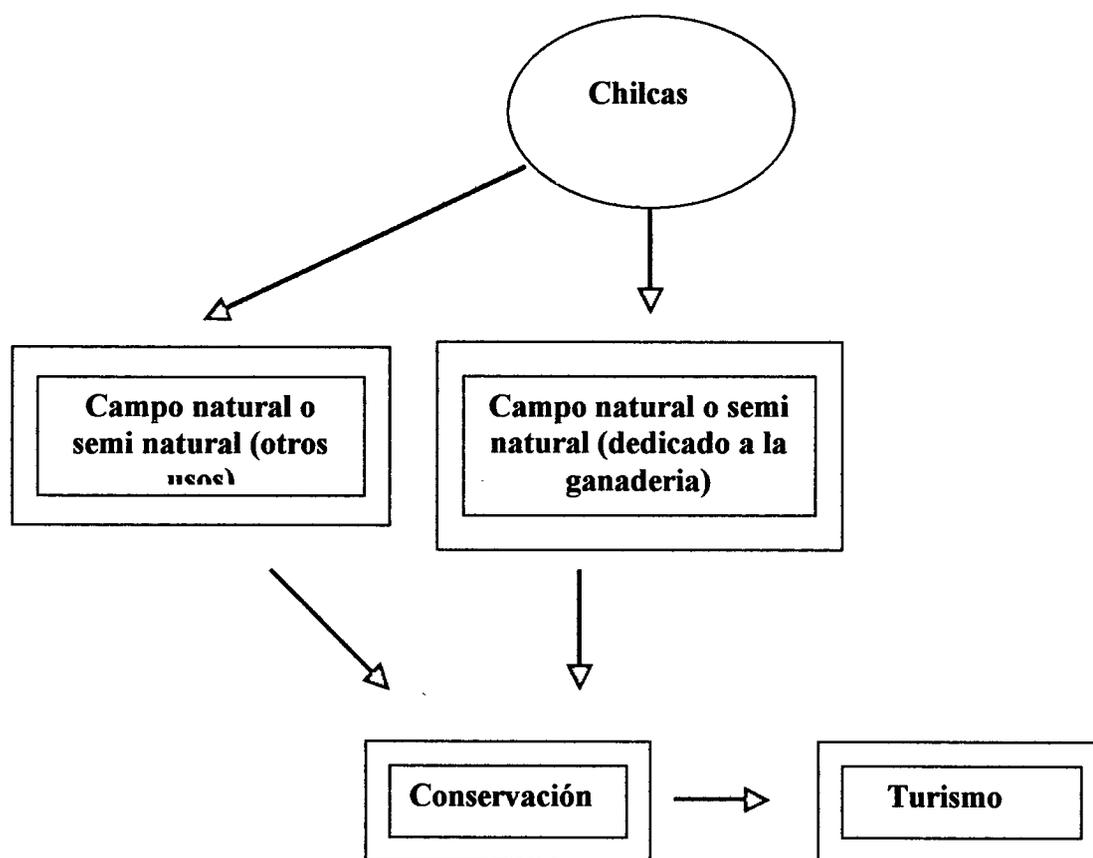
**Esquema 4.2: Impactos directos e indirectos sobre los usos del suelo producidos a partir de la invasión de paraíso, y la relación indirecta que se genera entre dichos usos.**



Este impacto sobre el turismo provocará menor cantidad de clientes en el centro de servicios (Ubajay), y así se configura una cadena de actividades económicas y de actores que se van viendo afectados.

Así se pueden trazar varios diagramas, con distintas especies, siguiendo la tabla 1. Se puede graficar el de las chilcas, que no es una especie exótica, pero es invasora y genera efectos negativos para ciertos usos del suelo y su presencia y abundancia afecta fundamentalmente a la actividad productiva a diferencia del resto de las especies analizadas:

**Esquema 4.3: Impactos directos e indirectos sobre los usos del suelo producidos a partir de la invasión de "chilca".**



- relación directa entre la especie y el uso.
- relación indirecta entre la especie y el uso.

#### **4.5 Análisis y discusión**

Varias consideraciones surgen luego de analizar las invasiones biológicas en las cuencas del Palmar. La primera tiene que ver con la subjetividad del problema de invasiones. Todo depende de quién esté analizando el tema y de qué especies se esté hablando. Una especie es problemática por su carácter invasivo para un actor determinado, y esa misma especie puede no ser problemática para otro actor. La mayoría de las especies exóticas que han sido analizadas en este capítulo no son consideradas por los productores como especies invasoras para sus producciones, aunque algunos aceptan que invaden ciertos ambientes. Para los interesados en conservar la estructura y el funcionamiento de la biodiversidad y mantener el paisaje del Parque Nacional El Palmar todas estas especies forman parte de la amenaza.

En esta tesis se partió del concepto ecológico de invasiones biológicas considerando como invasora a una planta exótica que se instala en un lugar y prospera, poniendo a los ecosistemas en riesgo. Sin embargo al realizar las encuestas a varios productores de campos de las cuencas, al preguntar acerca de qué plantas ellos consideraban como "invasoras" mencionaron como la principal invasora a varias especies nativas, de las cuales las más problemáticas son las denominadas chilcas. En la bibliografía consultada no parece evidenciarse una mención a la diferencia entre especies invasoras nativas y especies invasoras exóticas. ¿Es posible hablar de invasión de especies nativas? ¿En qué contexto esto es relevante?

Durante el desarrollo de esta tesis, se pudo percibir que al hablar con los encuestados acerca de "invasiones", no aprecian la diferenciación entre especie nativa o exótica.

Esta subjetividad se relaciona con la definición del riesgo por parte de los individuos o instituciones. Esto está relacionado con una de las características principales del riesgo, que es que "no todos los miembros de una comunidad poseen la misma percepción del riesgo" (Wilches-Chaux 1998: 56) Es decir, según de qué especie y de qué actor se trate, el riesgo será definido de diferentes maneras, dependiendo, a su vez, de los intereses en juego.

El caso de las plantaciones de pinos, en este sentido, es un ejemplo muy claro: es la actividad más rentable de la región y para los productores forestales son la fuente más importante de sus ganancias, además de ser una de las actividades que más trabajadores emplea, tiene asociadas varias actividades productivas como los aserraderos. Sin embargo para los actores interesados en el medio ambiente, las forestaciones pueden ser una de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad.

No pasa lo mismo con especies como el paraíso, el crataego o la acacia negra, que no tienen una significancia económica por el momento. Éstas podrían erradicarse, si se dispusiese de la tecnología y el dinero necesarios, porque no hay intereses encontrados como en el caso de las forestaciones. Los métodos de control deberán tener en cuenta su valor ornamental como para diseñar métodos que no afecten a los árboles que están actualmente en pie y en consecuencia a sus propietarios.

Por eso es importante entender que no se puede hablar en los mismos términos para una especie que es altamente productiva, con otra que no tiene una significancia económica crucial.

Otro aspecto a mencionar es que en general el uso de conservación es el más afectado por las invasiones de especies exóticas, lo cual es lógico, por una cuestión de que en ese uso no hay un control o manejo del tipo que se da en una producción forestal o agrícola, haciéndolo más susceptible de ser invadido por cualquier especie. Es importante destacar que en el Parque Nacional El Palmar existe cierto tipo de manejo y control de especies exóticas invasoras, pero es evidente que sus alcances son limitados.

El problema de la invasión de esos espacios de vegetación natural tiene una connotación más amplia que la mera conservación. Al ser ellos la atracción turística más importante de la región, su transformación por efecto de las invasiones biológicas podría, en un futuro impactar sobre aquella actividad económica. Sería interesante, a futuro, realizar una investigación interdisciplinaria acerca del impacto que un cambio en el paisaje tendría sobre la actividad turística de la región.

En síntesis, el uso de conservación es el más afectado actualmente por invasión de especies leñosas exóticas, pero fuera del Parque las invasiones están poco desarrolladas. Los otros usos no tendrían graves problemas

actualmente, pero en algunos casos el monte con ganadería podría verse afectado por la invasión de acacia negra, pero en general los propietarios dijeron no tener problemas con ese tema.

Sin embargo, si por algún motivo, los usos del suelo cambiaran -de hecho cambian constantemente-, si, por ejemplo, se dejaran de cultivar parcelas por motivos económicos, o se elimina la carga ganadera, esos campos quedarían abandonados, y los individuos que los propietarios dijeron que estaban en los cascotes de las estancias o los individuos que se escapan de las forestaciones, podrían comenzar a propagarse como sucedió al crearse el Parque Nacional El Palmar hace treinta años.

Se concluye que es necesario estudiar el problema de las invasiones utilizando una escala de análisis que no sea menor a la cuenca hidrográfica; los usos del suelo evolucionan, no son estáticos en el tiempo, y ante esta situación nunca se sabe de qué manera responderán los elementos naturales a determinados estímulos en este caso, la vegetación, tanto exótica como nativa. El hecho de usar la cuenca como base territorial asegura, de cierta manera, abarcar una mayor cantidad de espacios en donde puede surgir una nueva invasión, o de focos de posibles nuevas invasoras.

## **V. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES**

### **5.1 Aspectos centrales**

El diagnóstico ambiental de las cuencas del Palmar surge como una necesidad frente al problema de la invasión de especies leñosas exóticas que sufre principalmente el Parque Nacional, cuyo patrimonio natural es único en la Argentina y en el mundo.

La unidad de estudio seleccionada, sin embargo, fue más allá de los límites del Parque, teniendo en cuenta que éste no es un ente aislado, sino que está en constante relación e intercambio (tanto de procesos físico naturales como sociales) con sus alrededores. Por eso se utilizó como escala de análisis la *cuenca hidrográfica*, realizando un diagnóstico ambiental que abarcó tres aspectos considerados esenciales en el tratamiento del problema de invasiones en las cuencas: las invasiones de especies leñosas, los usos del suelo sobre los que estas se instalan, y los actores sociales generadores y a la vez receptores, de usos e invasiones.

Para encarar esta temática se utilizó el concepto de riesgo (Funtowicz 1994), y los cuatro componentes que lo integran: la peligrosidad, la exposición, la vulnerabilidad, y la incertidumbre (Natenzon 1995). En esta tesis se analizó la vulnerabilidad en relación a los actores sociales; la peligrosidad, al identificar y estudiar las especies leñosas con mayor potencial invasor en las cuencas; la exposición, mediante la identificación y análisis de los usos del suelo; y la incertidumbre, reflejada en la necesidad de la comunidad de participar activamente y de reunirse para diseñar la mitigación y prevención de los problemas que la afectan o que potencialmente la podrían afectar.

Como primera medida se delimitaron **las cuencas** con las cuales se iba a trabajar. Así se fijaron los límites no sólo de la cuenca del Arroyo El Palmar sino también de otras tres micro-cuencas que desembocan en el Parque Nacional y que conforman el área de estudio de esta Tesis. Este conjunto fue denominado "las cuencas de el Palmar", forma en que se encuentra mencionado a lo largo del trabajo.

Una vez delimitada el área de estudio, se realizó una identificación de los **usos del suelo** a través de la interpretación de una imagen satelitaria, la que fue complementada con otras fuentes de información primaria tales como

entrevistas y encuestas. Se observó que las cuencas tienen dos áreas bien diferenciadas, una al este, sobre las márgenes del Río Uruguay, con usos predominantes de conservación, monte natural o seminatural con pastoreo extensivo y forestaciones. Hacia el oeste el monte natural disminuye, las forestaciones desaparecen y predomina un uso mixto ganadero y agrícola. En este sector no existen áreas con fines conservacionistas.

Entre los usos de estas cuencas, el de conservación reviste la mayor importancia, no sólo por una cuestión de representatividad en superficie, sino por su relevancia económica, social y ambiental. Relacionado a esto, el monte natural y seminatural que aún persiste en las cuencas, aparece como un elemento esencial para la conservación a largo plazo de las áreas protegidas, ya que son, junto con éstas, los reservorios más importantes de biodiversidad, constituyendo una red que interconecta toda el área de estudio.

De esta manera, entran en juego los otros usos del suelo, tales como la agricultura, la ganadería y –principalmente- la forestación, que son los que se expanden a expensas del monte, disminuyendo su superficie; y que al mismo tiempo necesitan para su sustentabilidad de la existencia de esa biodiversidad aún existente en el monte y en las áreas protegidas (Maranta 2000).

Por todo esto, urge la necesidad de la realización de un plan de gestión tendiente a conservar todos los ambientes escasamente modificados y a ejecutar planes de manejo adecuados sobre los otros de manera de poder lograr un desarrollo sustentable. El análisis de usos del suelo realizado en esta Tesis, pretende contribuir a estos fines<sup>24</sup>.

Otro aspecto analizado para realizar el diagnóstico de las cuencas fue el de los **actores sociales**, considerando aquellos que están íntimamente relacionados tanto con los usos amenazados como con los que generan la invasión. En este sentido, se puede decir que:

- El estudio de los actores sociales y de sus acciones en relación a las invasiones biológicas, lleva directamente a pensar en la subjetividad que está implícita en el concepto "especie invasora", y que tiene que ver con los intereses de cada actor. De esta manera, se llegó a la conclusión de que en general las especies exóticas no son una amenaza para los

---

<sup>24</sup> Dada la dinámica de las variables analizadas se recomienda una actualización periódica.

intereses de los productores, de la manera que lo son para los intereses de conservación. Esta diferencia es probable que genere algún tipo de conflicto entre actores, a la hora de elaborar un plan de manejo de las cuencas. Los intereses de cada actor van a definir, por un lado, las acciones que se lleven a cabo sobre el territorio de las cuencas, que tendrán impactos negativos o positivos sobre los usos del suelo; por otro lado, los intereses definen la "gestión del riesgo", es decir la herramienta que les facilitará convertir las amenazas y la vulnerabilidad en factores de cambio, para llegar a una situación de sustentabilidad (Wilches-Chaux 1998). Las Jornadas de Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar, en este sentido, podrían ser el comienzo de un proceso de gestión del riesgo según los términos planteados.

- Con respecto a los productores de las cuencas, se advirtió una diferencia muy marcada entre los de la zona este y la oeste, producto de las distintas actividades a que se dedican. Mientras los del este son principalmente forestales, los del oeste se dedican a la ganadería y la agricultura. Esto redundó, como se mencionó en el capítulo III, en que ambos grupos no se relacionen y de esta manera exista una falta de comunicación muy importante. En el habla de la gente de la baja cuenca (quienes organizan las reuniones de productores), se considera como "la cuenca" sólo al sector bajo de la cuenca del Arroyo El Palmar, excluyendo al sector alto. Ahora, si los actores sociales de la baja cuenca quieren elaborar un plan de manejo integral, es necesario que consideren también al sector alto, haciéndolos partícipes de las reuniones y rompiendo con el imaginario que tienen de "la cuenca del Arroyo El Palmar".
- Se advirtió la ausencia de dos actores muy importantes para que la comunidad pueda desarrollar su plan de gestión: el Municipio -en este caso sería el de Ubajay-, y la comunidad de Arroyo Barú. Ambos deberían articularse al proceso de participación de la comunidad.

Luego de haber analizado los usos del suelo y los actores sociales relacionados con ellos, se hizo un relevamiento de todas las **especies leñosas**, que invaden los usos del suelo, y por ende afectan los intereses de determinados actores sociales.

El uso más afectado por las especies exóticas es el de conservación, mientras que el monte natural o seminatural se ve mayormente afectado por especies nativas, como las chilcas, incidiendo en la producción ganadera. Los otros usos no estarían afectados por las invasiones, lo cual podría estar asociado a que están constantemente intervenidos por diferentes tipos de labranzas y controles químicos, entre otras cosas, lo que impediría el crecimiento de las leñosas invasoras.

Por otro lado, no se advirtió una presencia importante de las especies que afectan al Parque Nacional El Palmar fuera de los límites del mismo. Según las entrevistas realizadas, éstas se encuentran en pequeños focos en los cascos de las estancias, no habiendo indicios de que ellas fueran las causantes de las invasiones en el Parque. Si esto es así, podría significar que la causa más importante del problema de invasiones que actualmente sufre el área protegida, estuvo en los focos que pertenecían a las estancias que luego pasaron a ser Parque Nacional y no en las especies que se encuentran en las estancias de fuera del mismo. Esta es una nueva hipótesis a estudiar a futuro. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los distintos elementos estudiados en esta Tesis no son estáticos, evolucionan constantemente a lo largo del tiempo y sería difícil pronosticar con certeza cuál sería la situación si, por ejemplo, algún uso es abandonado o si cambian las prácticas productivas.

Es muy importante resaltar en este punto una cuestión relacionada con la noción de "especie invasora", la cual resultó muy interesante al entrevistar y/o encuestar a los productores de las cuencas. Dichos actores sociales se refirieron reiteradamente a un grupo de especies nativas que representaban una amenaza para la producción. Al hablar de "especies invasoras", los productores mencionaron especies que no se encuadran dentro del concepto tratado en el marco conceptual. Los agrónomos, asociados a la producción ganadera, realizan la misma consideración.

De esta manera, se evidencia que **no todas las especies exóticas son consideradas como un problema; a la vez, aparecen especies que, siendo nativas, pueden ser un problema y generar impactos similares a las exóticas invasoras.** Esto lleva a plantear que **el considerar a una especie como "invasora" o no, depende del actor social de que se trate y a sus intereses en juego** (según Funtowicz y Ravetz 1993, intereses legítimos pero

parciales para el problema complejo que se está discutiendo). Así, se ponen en evidencia distintas visiones o percepciones de una misma problemática. Esta subjetividad relacionada a la noción de especies invasoras podría relacionarse –a la vez- con la definición del riesgo por parte de los individuos o instituciones.

## **5.2 Incertidumbre y gestión del riesgo**

Luego de haber estudiado las tres dimensiones enunciadas, resulta evidente que existe en las cuencas un cierto riesgo relacionado con las invasiones biológicas que afecta de distintas maneras a varios sectores de la sociedad.

En este caso, como sucede con la mayoría de los problemas ambientales, no se sabe a ciencia cierta qué magnitud tiene ese riesgo. Por eso, ya no se trata de "riesgo" sino de una situación de *incertidumbre*, por la imposibilidad de cuantificación: "Cuando el riesgo no es cuantificable se transforma en incertidumbre" (Funtowicz 1994). La incertidumbre aparece por el desconocimiento científico sobre la materia, los valores que se ponen en juego cuando se toman decisiones y la urgencia en tomar esas decisiones (Funtowicz y Ravetz 1993).

Los fenómenos considerados tienen tal grado de complejidad que aún no pueden resolverse a partir del conocimiento científico existente. En el caso de las invasiones, la situación se hace más compleja aún, debido a que todas las investigaciones sobre los daños actuales o potenciales, son aún muy recientes. Ante esta situación se hace necesaria la participación de nuevos sujetos (además de los científicos y los sectores de toma de decisiones) que están involucrados en la problemática, de manera de ampliar el número de aquellos en riesgo que deciden sobre la cuestión. "En contextos democráticos, la participación de todos los sectores sociales involucrados se vuelve decisiva para el diseño, la gestión y la implementación de políticas de prevención y mitigación de los desastres sociales" (Natenzon 1995: 16). Según Wilches-Chaux "...la participación comunitaria adquiere el carácter de pre-requisito para la sustentabilidad<sup>25</sup>, y (...) para la gestión del riesgo". En este sentido "...no se

---

<sup>25</sup> "Capacidad de un sistema o proceso para cumplir el objetivo o propósito colectivo de las interacciones entre sus elementos o actores, y para transformarse y evolucionar cuantitativa y cualitativamente, sin

podría concebir la sustentabilidad de un proceso, sin la participación real de los actores, que son ellos mismos el proceso" (1998: 128). La participación, según el mismo autor es "... el proceso mediante el cual cada uno de los actores sociales asume su papel y su responsabilidad en la gestión del riesgo, a partir de una reflexión conciente sobre su responsabilidad en la construcción de los distintos (actuales y potenciales) escenarios de riesgo" (op cit: 129).

El caso particular de las Cuencas del Palmar no es una excepción a la regla; la incertidumbre respecto al problema de las invasiones y otros problemas ambientales, es grande. Pero vale aclarar que es una incertidumbre que tiene que ver con varios aspectos ambientales que generan preocupación en diversos sectores de la población, y no sólo el problema de invasiones biológicas. Por ejemplo los incendios forestales o la caza furtiva. Es por esta misma incertidumbre que se está gestando un proceso de gestión del riesgo con la participación de varios sectores de la sociedad (población local, instituciones, productores, y demás grupos interesados en el manejo del área) pero que no está dirigido a un solo problema sino a varios, que deben ser tratados conjuntamente, tomando como base territorial la cuenca hidrográfica. Este proceso de gestión del riesgo se va evidenciando en las Jornadas de Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar, las cuales están abiertas para la participación de todos los actores sociales.

Las Jornadas son el ejemplo más importante de participación dentro de las cuencas debido a que su objetivo principal es aplicar un plan de manejo en una superficie territorial amplia (aunque todavía no queden claros, para ciertos actores cuales son los límites), que contemple todos los actores y ambientes que están dentro de la misma. Sin embargo, no se deben olvidar otros proyectos en donde también la comunidad, al no encontrar una respuesta en distintos niveles de gobierno, participa de forma activa y se organiza a nivel local. Es el caso del micro emprendimiento turístico en Arroyo Barú (sólo la sociedad civil), o su semejante en Ubajay (sociedad civil y gobierno local), o los proyectos llevados a cabo en conjunto por varios actores, que ya fueron mencionados en el capítulo III: el proyecto de renovales de yatay, o el Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar.

---

poner en peligro las bases o fundamentos de los cuales depende la permanencia en el largo plazo de ese mismo sistema o proceso" (Wilches-Chaux 1998)

En comparación con otras, las cuencas de el Palmar son singulares, no encontrándose en otras cuencas de la zona otro ejemplo similar de participación. Esta situación fue facilitada por el hecho de que allí se encuentran trabajando varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales importantes y reconocidas socialmente, como la APN, el INTA y la FVSA que tienen experiencia en gestión del territorio y poder para convocar a otros sectores.

Las convocatorias para la realización de reuniones con el fin de hacer participar a todos los sectores involucrados siempre surgen a partir de los intereses de los grupos que las organizan. En el caso de las Jornadas fueron convocadas por la APN, la Estancia La Aurora del Palmar y la FVSA.

El Parque Nacional es el mayor damnificado respecto a las invasiones, por eso la institución más informada acerca del riesgo que representa este fenómeno es la APN, tanto para el Parque como para los demás ambientes de las cuencas. También es conciente de la importancia que tiene para sus objetivos la protección de los ambientes de las cuencas que aún no han sido modificados totalmente y que no están invadidos, como es el monte natural y seminatural.

Por su lado, los intereses de La Aurora del Palmar y la FVSA también giran en torno a la conservación de ambientes, es por eso que tienen a su cargo, junto con la APN, la organización de las Jornadas. Lo interesante de que éstas sean organizadas por una estancia es que se consigue una mayor participación de otros dueños de estancias, quienes seguramente serían menos receptivos si sólo las organizara el Parque Nacional.

Uno de los logros más importantes de estas Jornadas, con respecto a invasiones biológicas en la baja cuenca fue el haber instaurado en algunos sectores de la población local el conocimiento acerca de la existencia de las mismas, y de los efectos que pueden causar sobre los ecosistemas del Parque Nacional El Palmar y sobre otros ecosistemas silvestres. También se les ha aportado información acerca de las especies leñosas exóticas que son más peligrosas, con el fin de que no sean usadas más en los campos de las cuencas. Por supuesto que aquí se está hablando de las especies que no tienen ningún uso productivo, como el paraíso, el crataego, o la acacia negra. El caso del pino es un tema aparte, también muy discutido en la Jornadas, pero

con el que aún no se ha llegado a ningún acuerdo, debido a los intereses económicos que están en juego con esta especie, como se vio en los capítulos II y IV.

Así, se podría decir que con respecto a la gestión del riesgo por invasiones biológicas, se estaría ante una primera etapa que consiste en el reconocimiento por parte de otros actores sociales, además de la Administración de Parques Nacionales, de la existencia de un problema relacionado con las invasiones, y de cuáles son algunas de las especies que lo generan.

Se podría afirmar que estas Jornadas son un ejemplo de participación de la comunidad local para la gestión del riesgo, en los términos que se han planteado. Sin embargo, faltan todavía varios elementos para que este proceso sea un verdadero Plan de Gestión del Riesgo serio y eficaz:

- Incrementar el número de participantes (actores sociales con valores en juego), principalmente más propietarios y en especial los que tienen campos en el sector alto de las cuencas,

- Lograr la participación del Municipio. A nivel local, el Municipio es la institución que debe estar cerca de los problemas de la población que representa. Es imprescindible que se construya una unidad entre el gobierno local y la población, ya que esta es la base de la gobernabilidad. El Municipio además debe concebirse como el representante de la población local ante el gobierno provincial y nacional (Wilches-Chaux 1998).

Con respecto a la APN, la FVSA y el INTA (organismos que tienen la responsabilidad de desarrollar constantemente las investigaciones, controles y monitoreos en relación al problema de invasiones biológicas en última instancia), es necesario mencionar dos aspectos:

- Por un lado, éstos deben informar al Municipio de la situación, el que a su vez tiene la responsabilidad de tratar el tema con otros niveles de gobierno.

- Por otro lado, debe haber una mayor conexión entre los actores sociales locales. La APN y la FVSA deberían trabajar más en conjunto, y más allá de las reuniones de las Jornadas. Es necesario que lo resuelto en cada reunión se monitoree durante todo el año, ya que el tiempo que media entre una y otra se puede evaluar como un corte en la comunicación y atenta contra los objetivos perseguidos planteados en conjunto.

- Una vez logrado esto, son la APN (desde el Parque Nacional El Palmar) y el Municipio, las instituciones a las que corresponde tener a su cargo el diálogo con el gobierno provincial, informando acerca de la situación local. A la vez, dadas las formas jurídicas de organización del territorio de Entre Ríos, al gobierno provincial le corresponde la responsabilidad sobre la toma de decisiones y la puesta en marcha de las acciones.

En síntesis, para la aplicación de un plan de gestión del riesgo en las cuencas, una vez que estén bien establecidos los lazos entre los principales actores sociales locales -Municipio, APN, FVSA- es el momento para establecer relaciones con el gobierno provincial.

Ahora, un aspecto importante a considerar es: ¿De qué forma podría participar el gobierno provincial para el desarrollo de un plan de gestión? ¿Cuáles son las acciones concretas que podría realizar? La Provincia carece de un marco legal e institucional organizado que regule la planificación del medio ambiente. De existir esto, la acción local de planificación y gestión del riesgo podría realizarse con mayor facilidad, al existir pautas de cómo proceder. Por ejemplo, una acción concreta que podría llevar a cabo la Provincia a través de las direcciones especializadas es la confección de una *guía de relevamiento de usos del suelo*, de modo que exista una clasificación provincial unificada que agilice cualquier tipo de gestión sobre el territorio. También podría realizar el relevamiento y la clasificación detallada y actual de la Provincia según su *grado de conservación o deterioro*, de manera de tener una idea previa de cuales son las áreas que merecen o no ser conservadas.

Con respecto al actor social APN, éste necesita del acuerdo de todos para implementar cambios en el Parque Nacional El Palmar, que existe hace casi cuarenta años y es una de las áreas protegidas con mayor grado de insularidad (Menvielle 1994). Sin embargo aún no se ha implementado un área de amortiguación en el mismo. Es cierto que es una tarea difícil, debido a la diversidad de intereses en juego en las áreas contiguas, pero es un proyecto que no puede postergarse y que debería estar en la lista de acciones prioritarias de la APN. Aunque en su plan de gestión menciona esta necesidad, aún nos se han desarrollado acciones concretas.

En este sentido será preciso afianzar la relación con los vecinos, realizando nuevas reuniones, para ir trabajando de forma conjunta en la

prosecución de dicho fin. **Este no es un proyecto que deba salir del Parque para luego ser mostrado a los vecinos, sino que debe ir desarrollándose desde el principio de manera conjunta entre los distintos actores.**

Para terminar, la invasión de especies exóticas no es actualmente una amenaza mayor para ciertos usos y actores de las cuencas, aunque sí lo es para otros. No es posible saber a ciencia cierta que sucederá en el futuro frente a un cambio del ambiente. El dinamismo del riesgo forma parte de la incertidumbre. Por eso ante una situación de riesgo en las cuencas, la población debe estar prevenida mediante la realización de diagnósticos, controles y prevención, y ser conciente de que tanto los fenómenos sociales como los naturales son cambiantes en el tiempo.

Con este diagnóstico ambiental de las cuencas que contempló a las especies exóticas, sus características, su ubicación, la relación con los actores sociales y la situación con respecto a los usos del suelo, no sólo se pretendió informar sobre la situación actual de la cuenca. Este diagnóstico pretende brindar una herramienta que aporte al desarrollo de futuras acciones de planificación sobre el territorio. Desde pequeños planes de gestión para un sector de las cuencas hasta el "plan de gestión integral de las cuencas de El Palmar". Siempre teniendo presente que éste surgirá de la "reflexión, el análisis, la concertación y decisión de los actores sociales", y con el fin de "pasar de una situación de riesgo a una situación de sustentabilidad" (Wilches-Chaux 1998:150).

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- ACTA (1999). **Primera Jornada de Manejo y Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar**. Parque Nacional El Palmar. 6 de agosto de 1999
- ACTA (2001). **Terceras Jornadas para la Conservación y el Manejo de la Cuenca del Arroyo El Palmar**. La Aurora del Palmar, Depto. Colón, Entre Ríos. 29 de septiembre de 2001.
- ADAMO, S.; A. Calvo; M. Miraglia; C. E. Natenson; I. Roldán; F. Sabassi; S. Tissera y A. Villa (1989). Cuenca hidrográfica. Una exploración sobre el concepto. Seminario Taller sobre "Uso tradicional de recursos naturales en ecosistemas de montaña". UNJ/ MAB-UNESCO/ IUBS. San Salvador de Jujuy, 27-8 al 1-9-1989. Ms.
- AMOROS CASTAÑER, M. (1995). **Producción de agrios**. Mundi Prensa. Bilbao, España.
- ANDERSON, James; Ernest HARDY; John ROACH and Richard WITMER (1976). A land use and land cover classification system for use with remote sensor data. En: **Geological Survey**. Profesional Paper 964 pp. 1-22. Washington.
- ANDERSON, James; C. STONE; and P. HIGASHINO (1992). Distribution and spread of alien plants in Kapahulu Valley. Haleakala National Park above 2.300 ft elevation. P.300-337. In: C. P. Stone, C. Smith, and J. Tunison eds. **Alien plant invasions in native Ecosystems of Hawaii: Management and research**. Univ. Of Hawaii coop. Park Studies Univ. Honolulu.
- APN (1994). **Plan de Manejo Preliminar del Parque Nacional El Palmar**. Buenos Aires.
- APN (2000). **Resolución N° 386**. Parque Nacional Quebrada del Condorito.
- APN (2001a). **Plan de gestión institucional para los Parques Nacionales**.
- APN (2001b). **Parque Nacional El Palmar. Plan operativo bianual 2001-2002**. Proyecto de la Administración de Parques Nacionales.
- APN-GEF/BIRF (s/f) Folleto informativo del Proyecto de la Conservación de la Biodiversidad. Parque Nacional San Guillermo, San Juan.
- BALABUSIC, Ana M. (1994). **Plan de Manejo Preliminar del Parque Nacional El Palmar**. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.
- BARBETTI, Ricardo, 2001. Plants for a future. **Malezas y su control**. En: [www.glacoxan.com](http://www.glacoxan.com). Consultado en agosto 2001.
- BARRET, Wilfredo (1986). Regiones de origen de *Pinus elliottii* y *Pinus taeda*. En: **Información forestal**. Estación Experimental Agropecuaria, Concordia.
- BERTONATI, Claudio y Javier CORCUERA (2000). **Situación Ambiental Argentina 2000**. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- BUCHERT Enrique H. (1996). **Proyecto GEF de Conservación de la biodiversidad en Argentina: Identificación y priorización de ecoregiones y sitios de importancia**

- global.** Administración de Parques Nacionales, Argentina – Consultoría FAO. Buenos Aires.
- BURKART et al (1999). **Eco – Regiones de la Argentina.** Administración de Parques Nacionales. Presidencia de la Nación. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.
- CABRERA, Ángel L. (1971). Fitogeografía de la República Argentina. En: **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, Vol XIV, Nº 1-2. Buenos Aires.
- CHUVIECO, Emilio (1996) **Fundamentos de teledetección espacial.** RIALP. Madrid.
- CARRERE, Ricardo (2000). Sudáfrica: Destrucción de ecosistemas de pradera por plantaciones forestales. En: **Boletín del WRM** nº 35. [www.wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy). Consultado en marzo 2002.
- CASTELLI, Luis (2001) **Conservación de la naturaleza en tierras de propiedad privada.** ARCA. FARN. Buenos Aires.
- CLOUT, Mick (1995). *Introduces species: The greatest threat to global biodiversity?* En: **Species**, nº 24, pp. 34-36.
- CONSTANTINO, A. (1998). **Las Malezas y su control en los Viveros de Durazneros y Cítricos.** INTA. En: [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)
- COZZO, Domingo (1955). **Eucaliptus y eucaliptotecnia.** El Ateneo. Buenos Aires.
- COZZO D. 1959. Informaciones sobre el cultivo de Melia azedarach en Misiones, Argentina. **Revista Forestal Argentina.III:** 127-133.
- DANIELE, Claudio y Claudia NATENZON (1994). Las regiones naturales de la Argentina: Caracterización y diagnóstico. En: **El sistema nacional de áreas naturales protegidas de la Argentina. Diagnóstico de su patrimonio natural y su desarrollo institucional.** Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires.
- DIMITRI, Milan J., Rosario LEONARDIS y José BILONI (1997). **El nuevo libro del árbol: especies forestales de la Argentina oriental.** El Ateneo. Buenos Aires.
- DINERSTEIN, Eric, David OLSON, Douglas GRAHAM, Avis WEBSTER, Steven PRIMM, Marnie BOOKBINDER, George LEDEC (1995). **Una evaluación del estado de conservación de las ecoregiones terrestres de América Latina y EL Caribe.** WWF. Banco Mundial. Washington, DC.
- DJENDEREDJIAN, Julio C. (2001). Leña y madera a fines de la época colonial: producción y comercio de un recurso vital. En: **Ciencia Hoy** Nº 63, pp. 34-45, junio- julio 2001.
- D.O.C. (Department of Conservation) (1994). Te Papa Atawhai **Wild willows in New Zeland. Proceedings of a willow control workshop hosted by Waikato Conservancy,** Hamilton, 1993. Compiled by Carol West.
- ECO, Umberto (1985) **Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura.** Gedisa. Buenos Aires.

- FABIANI, Anahí, Ricardo MIKA, Luis LARROCCA, Catalina ANDERSON (Editores, 1996) **Manual para productores de naranja y mandarina de la región del Río Uruguay.** PRODIP-INTA.
- FEDERCITRUS (2001). **La actividad citrícola argentina.** INTA.
- FERNÁNDEZ, Stella Maris (1992). **Técnicas del trabajo intelectual.** Facultad de Filosofía y Letras. UBA.
- FOSTER HUENNEKE, Laura (1997). Outlook for plant invasions: interactions with other agents of global change. En: D'ANTONIO, Carla M. (1997). **Assessment and management of plant invasions.** Springer. New York.
- FUNTOWICZ, Silvio y Jerome RAVETZ (1993). **Epistemología Política. Ciencia con la gente.** Buenos Aires, CEAL. Serie Fundamentos de las Ciencias Humanas N° 107.
- FUNTOWICZ, Silvio (1994). Epistemología política. Ciencia con la gente. Conferencia. FLACSO, Buenos Aires, 31/5/94. C. E. Natenzon editora. **FLACSO / Serie de documentos e informes de investigación N° 178.** Buenos Aires.
- FVSA (2000). **Anuario 1999 - 2000.** Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- GHERSA C. M., E. DE LA FUENTE, S. SUAREZ y R. J. C. LEÓN (2002). Woody species invasion in the Rolling Pampa grasslands, Argentina. **Agriculture, Ecosystems and Environment** 88: 271-278.
- GIDDENS, Anthony (1993). **Consecuencias de la modernidad.** Madrid, Alianza. Col. Universidad N° 760 [c.1990].
- GUILLON, Luis y Javier MESTRES (1987). Relevamiento satelitario de forestaciones en Entre Ríos. En: **Información forestal** Estación Experimental Agropecuaria, Concordia
- HARRIS, Adrián; Raymond CORELL; Paul ADKINS (1999). A Risk Assessment Method for biological introductions. **Society for risk analysis** pp. 327-334.
- HIEBERT Ronald D. and James STUBBENDIECK (1993) **Handbook for Ranking Exotic Plants for Management and Control.** Natural Resources Report. U. S. Department of the Interior National Park Service Natural Resources Publication Office. Denver, Colorado.
- INDEC (1992). **Censo Nacional Agropecuario 1988. Resultados generales. Provincia de Buenos Aires.** Tomo 5. Secretaría de Planificación. INDEC. Buenos Aires.
- INDEC (1994). **Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados definitivos, características generales. Provincia de Entre Ríos.** Instituto Nacional de Estadística y Censos. Buenos Aires.
- INDEC (1995). **Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Localidades de más de 50.000 habitantes y capitales de provincia. Resultados definitivos.** Serie G N° 2. INDEC. Sec. De Programación Económica. M.E.O.S.P.
- INDEC (1997). **Los municipios de la Provincia de Entre Ríos. Estadísticas básicas.** Instituto Nacional de Estadística y Censos. Buenos Aires.

- INDEC (2002). **Datos provisionales de localidades de más de 2.000 habitantes. Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001.** Versión en CD.
- INTA (2001). **Agricultura, ganadería y forestales.** Estación Experimental Agropecuaria Concordia.Ms.
- JAIME, Julio E. y Luis B. FASSI (2001). **Informe de la Provincia de Entre Ríos. Año 2001.** INTA. E. E. A. Concordia
- JIMÉNEZ, Carlos (1995). **Introducción al Programa CORINE.** Documento interno de cátedra. Seminario de Clasificación y Usos del Suelo. Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UBA.
- KAREIVA, Peter M. (2002). Applying ecological science to recovery planning. **Ecological Applications** 12:629.
- LARRIEU, Mirta R. F. SALVARÉ, M. MEDVESCIG, N. CLEMENTE (1998). *Aplicación de un Sistema de Información Geográfica para la ubicación y cuantificación de plantaciones forestales de Eucalyptus sp. y Pinus sp. en el Departamento de Concordia de la Provincia de Entre Ríos.* En: **SAGPyA Forestal.** N° 6, marzo mayo 1998. p. 2 - 16.
- LEONARDIS, Rosario (2000). **El nuevo libro del árbol: especies exóticas de uso ornamental.** El Ateneo. Buenos Aires.
- LEWIS, Juan P. (1995). **La biosfera y sus ecosistemas. Una introducción a la ecología.** Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente. Ecosur. Rosario.
- MACK, Richard; Daniel SIMBERLOFF; Mark LONSDALE; Harry EVANS; Michael CLOUT; and Fakhri BAZZAZ (2000). Biotic Invasions: Causes, Epidemiology, Global Consequences, and Control. En: **Ecological Applications**, 10 (3), pp 689-710; Ecological Society of America.
- MABBERLEY D. J. (1984). A monograph of Melia in Asia and the Pacific. The history of white cedar and persian lilac. **Garden Bulletin Sing.** 37: 49-64.
- MARCHESINI, Eduardo (2003) Control de chilcas. Hoja informativa electrónica EEA Concepción del Uruguay. Lunes 7 de abril de 2003 - Año III - N° 87.
- MARLENKO, Natalia (2002). Aplicaciones en agricultura. Ficha 32, uso interno de cátedra. Sensores Remotos. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- MARANTA, Aristóbulo (2000). **La sustentabilidad de la biodiversidad en el paisaje del nordeste de Entre Ríos (Argentina).** Monografía para el Curso Sustentabilidad en Agroecosistemas. Escuela de graduados de la Facultad de Agronomía (UBA). Ms.
- MARANTA, Aristóbulo (2001). **Informe de gestión: El control de leñosas exóticas en el Parque Nacional El Palmar: 2001 - 2010.** Documento interno de la APN.
- MARLENKO, Natalia (2002). Aplicaciones en agricultura. Ficha 32, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- MARTINEZ-CROVETTO R. 1977. **Notas sobre fanerógamas de la flora argentina.** Bonplandia V: 1-7.

- MARTÍNEZ CROVETTO, R y B. G. PICCININI (1951). **La vegetación de la República Argentina. Los palmares de *Butia yatay***. Serie Fitogeográfica N° 1. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Buenos Aires.
- MENVIELLE, María F. (1994) Diagnóstico de vegetación. En: **Plan de Manejo Preliminar del Parque Nacional El Palmar**. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires.
- MENVIELLE, María F. (2000). **La invasión de especies vegetales exóticas en el Parque Nacional El Palmar**. Informe interno APN.
- MENVIELLE, María F. y Diana DÍAZ (2001) **Listado de árboles y arbustos recomendados**. Ms.
- MESTRES, Javier (1993). Relevamiento forestal aerofotográfico de Entre Ríos. En: **Información forestal**. Estación Experimental Agropecuaria, Concordia.
- MILLER N. G. (1990). The genera of Meliaceae in the Southeastern United States. **Journal of Arnol.Arb.**71: 453-486.
- MONCUR M. W. y B. V. GUNN (1990). Seed development and germination responses of *Melia azadarach* var. *australasica*. Tropical tree seed research. Proceedings of an international workshop held at the Forestry Training Centre. Australia.
- MONKHOUSE, Francis J. (1978). **Diccionario de términos geográficos**. OIKOS - TAU. Barcelona.
- MORELLO, Jorge (1984). **Lineamientos para una política de Parques Nacionales. Períodos 1984/ 87**. Administración de Parques Nacionales.
- MORELLO, Jorge (1985). **¿Qué hacemos con los Parques?** Administración de Parques Nacionales.
- MORENO, Diego (2002). Palmeras al amanecer. Refugio de Vida Silvestre La Aurora del Palmar. En: **Vida Silvestre** N° 81. julio - Septiembre 2002. pp. 36-39.
- MOVIA C. y M. F. MENVIELLE (1994). Mapa de vegetación del P.N.El Palmar. En: **Plan de Manejo del P.N. El Palmar**. APN: Bs. As. Argentina.
- MUZZACHIODI, N.; José M. OSINALE y Roque FERNÁNDEZ (1998). **Sistema Provincial de Areas Naturales Protegidas de Entre Ríos. Avances y Perspectivas**. Paraná, octubre de 1998
- NATENZON, Claudia E. (1995). **Catástrofes naturales, riesgo, incertidumbre**. Serie documentos e informes de investigación N° 197. FLACSO, Buenos Aires.
- NATENZON, Claudia, S. PEREIRA, A. CALVO, F. SABASI y M. MIRAGLIA (1997). *Inundaciones, producción agropecuaria y agentes sociales de la Cuenca del Río Salado, Provincia de Buenos Aires*. En: **Programa Emergenze di Massa**. ISIG. Cuaderno N° 97-4. Gorizia, Italia.
- NATENZON, Claudia (1998). Riesgo, catástrofe e incertidumbre. Inundaciones y accidentes tecnológicos en el litoral fluvial argentino de la baja cuenca del Plata. Proyecto de investigación. UBACYT para el período 1998-1999. Ms.
- ONU (1996). La biodiversidad. **World Resources**, cap. 8, pp.167-186.

- PALACIOS, Jorge (1978). **Citricultura moderna**. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- PIMENTEL, D., L. LACH, R. ZUNIGA, D. MORRISON (2000). **Environmental and Economic Costs Associated with Non-Indigenous Species in the United States**. Bioscience Vol. 5 No. 1 (January 2000).
- POLACK, L. (1998) **Francia. Una Mirada al Futuro en el Control de Plagas. Control Biológico bajo Invernáculo**. INTA. En: [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)
- PRUDKIN, Nora (1981). **Atlas Total de la República Argentina**. Tomo 3. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires. pp: 36-39.
- RAGONESE A. y A. GARCÍA (1980). **Identidad botánica de los paraísos gigantes (Melia azedarach var. Gigantea cv "Got."y cv "Garrasino")**. INTA. Castelar.IDIA
- RANDALL John M. (1996). Weed control for the preservation of biological diversity. En: **Weed Technology**, vol. 10, p.p. 370-383.
- RANDALL John M. (1997). *Defining weeds of natural areas*. En: D'ANTONIO Carla M. **Assessment and management of plant invasions**. Springer. New York.
- RAPOPORT, Eduardo H. (1992). *Lo bueno y lo malo tras el descubrimiento de América. El punto de vista ecológico y biogeográfico*. En: **Cuadernos de Alter Natura**. N° 2. Ediciones de Imaginaria. Bariloche.
- RICHARDSON, David M. (1996). Forestry Trees as Invasive Aliens. En **Conservation Biology**. Vol. 12, N° 1, pp 18-26.
- ROMAN, Valeria (2002). Flora y fauna de la Argentina invadidas por especies exóticas. **Diario Clarín**, 23-12-2002, pp. 34-35.
- RUIZ SELMO, F. E.; A. L. SCOPEL P. G. MINOTTI (2001). Análisis de cambios espacio temporales en la cobertura leñosa del Parque Nacional El Palmar mediante el uso de sensores remotos. En: **I Reunión Binacional de Ecología. XX Reunión Argentina de Ecología – X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile**. p. 291. Bariloche, abril 2001.
- SADVAS, V. O. (2000). Plagas y cultivos. Una perspectiva fitocéntrica. En: Andrade, F. y Sadvas (Editores, 2000). **Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja**. INTA. Bs. As.
- SAGPyA (1997). Informe de coyuntura. Cítricos. Campaña 95-96. **Informes SAGPyA**.
- SAGPyA (1999). **Argentina, oportunidades de inversión en bosques cultivados. Proyecto forestal de desarrollo**. Buenos Aires. pp. 107-112.
- SAGPyA y ADI (1999). **Guía para la inversión en la industria forestal argentina**. Buenos Aires. pp. 37-41.
- SAGPyA, AEROTERRA, SIMONS REID COLLINS y TECSULT. **Proyecto forestal de desarrollo. Inventario de plantaciones forestales. Establecimiento de un banco de datos. Informe final**. En: Sitio [www.sagpya.mecon.gov.ar](http://www.sagpya.mecon.gov.ar). Consultado en abril 2002.

- SCOPEL, Ana Leonor (2000) **Dinámica de poblaciones vegetales leñosas de la sabana de *Butia yatay* en la Mesopotamia Argentina: Influencias del ambiente físico, los incendios y la herbivoría.** Solicitud de subsidios para Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica. Agencia de Promoción Científica y Tecnológica. Convocatoria 2000. Ms.
- SIMONETTI, Javier A. (1998). *Fragmentación de ecosistemas: Consecuencias en procesos ecológicos.* En: **Segundas Jornadas Iberoamericanas sobre Diversidad Biológica.** San Luis, 1999.
- SORIANO, A. (1991). *Río de la Plata grasslands.* En: R. T. Coupland (ed) **Natural Grasslands,** Elsevier, Amsterdam. pp. 367-407.
- THOMPSON CAMPBELL (1997). *Exotic pest plant Councils: Cooperating to assess and control invasive nonindigenous plant species.* En: D'ANTONIO Carla M. (1997) **Assessment and management of plant invasions.** Springer. New York.
- TOURAINÉ, Alain (1987). **El regreso del actor.** EUDEBA. Buenos Aires
- UICN. (s/f). Declaración. En: Morello 1985. **¿Qué hacemos con los parques?** Administración de Parques Nacionales.
- US Congress, Office of Technology Assessment (1993). **Harmful non – indigenous species in the United States,** OTA-F-565. Washington DC: U.S. Government Printing Office.
- VACCARO, Norma C. (1985). Plagas observadas en viveros de eucaliptus. En: **Información forestal.** Estación Experimental Agropecuaria, Concordia
- VERSFELD, D. B. and B. W. VAN WILGEN (1986). Impact of woody aliens on ecosystem properties, pp. 239-246. En: I. A. W. Macdonald, F. J. Kruger and A. A. Ferrar ed. **The ecology and management of biological invasions in southern Africa.** Oxford University Press. Cape Town.
- VITOUSEK, P.M., C.M. D'ANTONIO, L.L. LOOPE, M. REJMANEK and R. WESTBROOKS (1997). **Introduced species: a significant component of human-based global change.** New Zealand Journal of Ecology. 21: 1-16.
- VINCINI, A. M. y H. A. ALVAREZ CASTILLO (2000). Plagas de los cultivos de girasol, maíz y soja. En: ANDRADE, F. H. y SADVAS, V. O. (Editores, 2000). **Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja.** INTA. Buenos Aires.
- VOLKART C. (1980). Plantaciones comerciales de paraíso (*Melia azedarach* L.) formas gigante y super gigante en la provincia de Misiones. Reunión del grupo de trabajo S1.07.09 de IUFRO, 8-12/9/80, Río Piedras, Puerto Rico.
- WHITE (1986). The taxonomy, chorology and reproductive biology of Southern African Meliaceae and Ptaeroxylaceae. **Bothalia** 16: 154-155.
- WILCHES-CHAUX, Gustavo (1998). **Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo, mecánico y soldador o yo voy a correr el riesgo.** Guía de LA RED para la gestión local del riesgo. LA RED, ITDG. Ed. Delta. Quito, Ecuador.
- ZUNINO Gabriel E. (1997). Relevamiento ambiental de la estancia "La Aurora del Palmar", Provincia de Entre Ríos. Caracterización ecológica y evaluación de su condición como unidad de manejo y conservación. Informe de la visita prospectiva. Ms.

#### **Leyes y resoluciones consultadas**

- Ley Nacional 22.421 (1981) de Conservación de la Fauna Silvestre.
- Ley Nacional 24.375 (1994) sobre Biodiversidad Biológica.
- Ley Provincial 8.967 de la Provincia de Entre Ríos (1995). "Áreas naturales protegidas". Cámara de diputados. Entre Ríos.
- CONSTITUCIÓN DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS (1933).
- Resolución 376 (1997). Sobre especies exóticas. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
- Resolución 36 (2000). Sobre especies exóticas. Consejo Federal del Medio Ambiente.
- Resolución 157 (1991) Administración de Parques Nacionales.

#### **Páginas web consultadas**

- [www.barrameda.com.ar/articulo/exoticas.htm](http://www.barrameda.com.ar/articulo/exoticas.htm). **Especies exóticas.** Consultado en agosto 2001.
- [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)
- [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar). **Las invasiones biológicas.** Consultado en noviembre 2002.
- [www.parquesnacionales.gov.ar](http://www.parquesnacionales.gov.ar)
- [www.vidasilvestre.org.ar](http://www.vidasilvestre.org.ar)

## **PERSONAS CONSULTADAS Y/O ENTREVISTADAS**

- Lic. Armando Brizuela. Director del CICyTTP. CONICET. Diamante. Entre Ríos
- Dra. Diana Díaz. Directora de la Dirección Forestal. INTA - EEA Concordia.
- Ing. Agr. Daniel Vázquez. Técnico del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Director de la Dirección de Citricultura. EEA Concordia.
- Lic. Mónica Catanea. Técnica de la Administración de Parques Nacionales.
- Lic. María Fernanda Menvielle. Técnica de la APN.
- Lic. Aristóbulo Maranta. Técnico del Parque Nacional El Palmar.
- Lic. Diego Moreno y Lic. Alejandra Carminati. Técnicos de la Fundación Vida Silvestre Argentina. Programa Refugios de Vida Silvestre.
- Ing. Agr. Raúl Peragallo. Propietario de la Ea. La Aurora del Palmar.
- Aníbal Williman. Intendente de Ubajay.
- Martha Gallo: Vecina de Arroyo Barú.

## **ANEXO**

### **ANEXO 1**

**Interpretación visual de la imagen Landsat TM 225/82 de abril de 2000 (Recorte de las cuencas de el Palmar):**

#### **1. Según color:**

**Tonos rosas pueden ser:**  
Pasturas naturales o artificiales  
Soja.

**Tonos rojos:**  
Intensos oscuros: forestación de pinos.  
Intensos claros: forestación de eucaliptos, soja en punto máximo de desarrollo, pasturas muy nuevas.

**Tonos verdes:**  
En desuso  
Más claros, hace más tiempo.  
Más oscuros: de menos tiempo en desuso.  
Tonos más oscuros de verde: recién roturado.

#### **2. Según textura:**

Homogénea: plantación de una misma especie. Por ejemplo un determinado tipo de cultivo.  
Heterogénea: puede ser un campo natural o semi natural, con presencia de diversas especies.

#### **3. Según la geometría de los lotes:**

Lotes cuadrados perfectos con bordes definidos: generalmente es agricultura.  
Lotes con una forma no muy definida con bordes difusos: generalmente se trata de pastizales no controlados, sin ningún tipo de manejo, pueden estar siendo utilizados para ganadería.

Hay mucha información que el análisis de la imagen no nos puede brindar, por ejemplo, si un campo natural actualmente está siendo utilizado para pastoreo; o en el caso de distintas especies de cultivos agrícolas en que la reflectancia es muy similar, o cuando se detecta suelo desnudo, que es imposible saber qué cultivo acaba de cosecharse.

## **ANEXO Nº 2**

### ***Contexto ambiental regional***

#### ***Los pastizales de la Pampa Húmeda y las Sabanas Mesopotámicas***

Las cuencas están situadas en el límite entre dos regiones naturales: los Pastizales de la Pampa Húmeda (Subregión de los Pastizales Entrerrianos) y las Sabanas Mesopotámicas, según la clasificación de Daniele y Natenzon (1994).

La primera eco-región<sup>26</sup>, la subregión de los Pastizales entrerrianos, correspondería a lo que Cabrera (1971) denominó Distrito Uruguayense de la Provincia Pampeana. La vegetación está compuesta por especies leñosas que provienen del bosque xerófilo de la región Chaqueña como el algarrobo (*Prosopis nigra*) y el ñandubay (*Prosopis algarrobilla*), y por gramíneas de la Región Pampeana, que forman praderas de flechillas como *Stipa neesiana*, *Poa lanigera*, etc. Y entre los arbustos se encuentran algunos de poca altura como el mio-mio (*Bacharis coridifolia*), el quiebra arados (*Heimia salicifolia*), entre otros (Cabrera 1971).

Numerosos ríos y arroyos recorren la región y tienen su desembocadura en el Río Uruguay. La vegetación en estos cursos de agua corresponde al bioma de selva en galería, con especies muy diferentes al resto de la región y se desarrolla tanto en la costa del Río Uruguay como a lo largo de todos los afluentes de éste.

La segunda eco-región mencionada es la de las Sabanas Mesopotámicas, incluida por Cabrera (1971) en el Distrito del Ñandubay de la Provincia del Espinal. Al sur de esta región las características climáticas y geomorfológicas son muy similares a los Pastizales entrerrianos. Tiene algunas diferencias con respecto a la vegetación especialmente la mayor cantidad de ejemplares de ñandubay que alternan con vegetación herbácea densa. Pero lo que hace particular a esta región es la presencia de palmares de yatay (*Butia yatay*), especie protegida en el Parque Nacional El Palmar y en la Estancia La Aurora del Palmar. Más al norte también se desarrolla la palmera caranday (*Trithrinax campestris*).

El clima en ambas regiones es húmedo con una precipitación media anual que oscila en 1050 mm y la temperatura media anual llega a 18° C.

A grandes rasgos el relieve del nordeste entrerriano es suavemente ondulado con algunas colinas, que son los interfluvios de numerosos cursos de agua que recorren el área y desembocan en el Río Uruguay. Realizando un perfil de este a oeste, se pueden diferenciar tres sectores con características geomorfológicas y edafológicas propias (Balabusic 1999):

-Pegadas al Uruguay se encuentran las antiguas terrazas del Uruguay. Es un sector muy angosto pegado a la costa del río que ya no tiene la forma aterrazada típica, debido a los efectos de la erosión y ahora es un paisaje ondulado. Una característica de este sector es la

---

<sup>26</sup> Se define eco-región como "Un territorio geográficamente definido en el que dominan determinadas condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniforme o recurrentes, caracterizado por una fisonomía vegetal de comunidades naturales y semi naturales que comparten un grupo considerable de especies dominantes, una dinámica y condiciones ecológicas generales y cuyas interacciones son indispensables para su persistencia a largo plazo (Burkart *et al* 1999:3).

presencia de cerros de cantos rodados, con formas abovedadas debido a la resistencia que tienen a la erosión. Los suelos son arenosos profundos.

-Hacia el oeste los suelos se vuelven arenosos pardos (localmente llamados "mestizos"), este sector estaría considerado como una zona de transición entre las terrazas del Río Uruguay y los típicos suelos de Entre Ríos: los vertisoles.

- En el sector donde dominan los vertisoles es donde se desarrollan las famosas lomadas entrerrianas. Estas lomadas se originan en la disección avanzada por un sistema fluvial denso sobre un relieve formado por sedimentos modernos, a partir de un levantamiento en bloque del territorio (Balabusic 2000).

Otro tipo de suelos se encuentran en los vallecitos de los arroyos. Éstos son blandos y limosos, por su origen fluvial.

Para resumir, las geoformas resultantes del modelado del paisaje son: los valles de los arroyos afluentes del Uruguay (como cualquiera de los arroyos de "las cuencas"), las lomadas divisorias de aguas y los cerros de canto rodado en forma de domos (Balabusic 1999). Los patrones de vegetación estarían asociados con estas diferencias geomorfológicas del terreno que conllevan a la formación de distintos parches con composiciones florísticas distintas. Por ejemplo en el PNEP, los pastizales puros dominan en las divisorias de aguas, y en las laderas predominan los palmares con diversos sotobosques y se alternan con pastizales dependiendo del tipo de suelo (Scopel *et al* 2000)

Todas las características antes mencionadas —el relieve, las selvas en galería, las sabanas de *Prosopis*— le dan a esta región del este entrerriano una identidad propia y una de sus particularidades más relevantes es la presencia de núcleos densos de palmeras.

### **ANEXO 3**

Encuesta a los productores:

#### **Encuesta a propietarios de las cuencas de el Palmar**

Las siguientes preguntas están hechas con el único fin de obtener datos para realizar mi tesis de licenciatura en Geografía sobre la invasión de especies exóticas en las cuencas de el Palmar. ***Le estaré muy agradecida si puede colaborar con esta investigación respondiendo la siguiente encuesta.***

**Ana Paula Micou**

\*\*\*\*\*

**Nombre del propietario:**  
**Dirección postal y teléfono:**  
**E-mail:**  
**Nombre de la propiedad:**  
**Superficie:**

1) ¿Qué producciones realiza en su propiedad? (Marque con una cruz e indique la superficie)

- |  | Superficie |
|--|------------|
| • Forestaciones (pino y eucalipto)           | .....has   |
| • Cítricos                                   | .....has   |
| • Arroz                                      | .....has   |
| • Trigo, sorgo, girasol, cebada, soja, otros | .....has   |
| • Pastura natural para ganadería             | .....has   |
| • Pastura artificial para ganadería          | .....has   |
| • Otros      ¿Cuáles?                        |            |

2) ¿Tiene en algún lugar de su campo: (Marque con una cruz)

- Paraíso,
- Acacia negra
- Crataego
- Durazno
- Ligustro
- Ligustrina
- Mora
- Fresno
- Otros            ¿Cuáles?

3) ¿Para qué las usa?

- Uso Ornamental
- Sombra
- Cerco
- Otros            ¿Cuáles?

(Marque con una cruz)

4) De las siguientes plantas, ¿a cuáles considera como plagas para alguna de sus producciones en su establecimiento? Si se desarrollan como invasoras indique la superficie que ocupan estimativamente

- Paraíso
- Crataego
- Acacia negra
- Pino
- Cítricos (naranjas y mandarinas)
- Eucalipto
- Chilca
- Otras:           ¿Cuáles?

5) ¿De qué manera estas plantas perjudican su producción?

6) ¿De dónde cree usted que provienen esas plagas?

7) Según su opinión, ¿cuáles modalidades de manejo propician su desarrollo como plagas?

8) ¿Ha intentado realizar un control?

9) ¿Con qué método?

- Agroquímico
- Corte
- Anillado
- Otros           ¿Cuáles?

10) Señale con una cruz los problemas que existen en su propiedad y califíquelos según su gravedad (1: importancia menor, 2: importante, 3: muy grave).

	Problemas	Puntaje según gravedad
	Cazadores ilegales	
	Perros sueltos	
	Abigeato	
	Depósito de Basura	
	Robo de plantas o suelo	
	Riesgo de incendio	
	Contaminación	
	Malezas / plantas exóticas	
	Otros:	

**Total de encuestas realizadas: 12**

**Fecha de realización: Entre mayo y octubre de 2002**

### **Pregunta 1**

¿Qué producciones realiza?

pino y eucalipto	8
Cítricos	1
Arroz	1
Maíz/Soja	4
ganadería con pastura natural	8
ganadería con pastura artificial	3

Cuántas ha produce de

eucalipto y pino	14749
Cítricos y Arroz	100
Maíz/Soja	1700
ganadería con pastura natural	6670
ganadería con pastura artificial	1910

### **Pregunta 2**

presencia de exóticas en algún lugar del campo		%
Paraíso	11	91
Acacia Negra	6	50
Crataego	6	50
Ligustro	4	33
Ligustrina	4	33
Pino	7	58
Mora	6	50
Fresno	10	83
Ciprés	2	17
Sauce	1	8
tipa	1	8
jacarandá	1	8
taxodium	1	8
Durazno	4	33

**Pregunta 3**

Uso	Cantidad de productores
Sombra	8
Cerco	6
Ornamental	4
No las usan / Ya estaban	2

Especies/Uso	Ornamental	Sombra	Cerco	Otros
Paraíso	*	*		
Acacia Negra		*		
Crataego	*		*	
Durazno				
Ligustro		*		
Ligustrina		*		
Mora				
Fresno		*(corrales)		
Ciprés				
Sauce				

**Pregunta 4**

¿Considera invasora al		%
Paraíso	2	17
Acacia Negra	4	33
Crataego	2	17
ligustro	1	8
ligustrina	1	8
Pino	1	8
Chilca	7	58
Caraguatá	3	25
Visnaga	1	8
Senecio	1	8

**Pregunta 5**

10 de los encuestados considera que las especies invasoras afectan el monte natural para ganadería.

1 considera que las especies invasoras compiten con las plantaciones.

**Pregunta 6**

Del Parque	2
Son naturales	4
De viejos puestos	1
De árboles ornamentales	1
NS / NC	5

**Pregunta 7**

No tuvo buenos resultados. La mayoría de los encuestados no respondió esta pregunta. Salvo los siguientes:

La comelina (maleza de los cereales), propiciada por la siembra directa. Resiste al roundup.

Cualquier manejo que no sea agricultura o pasturas implantadas.

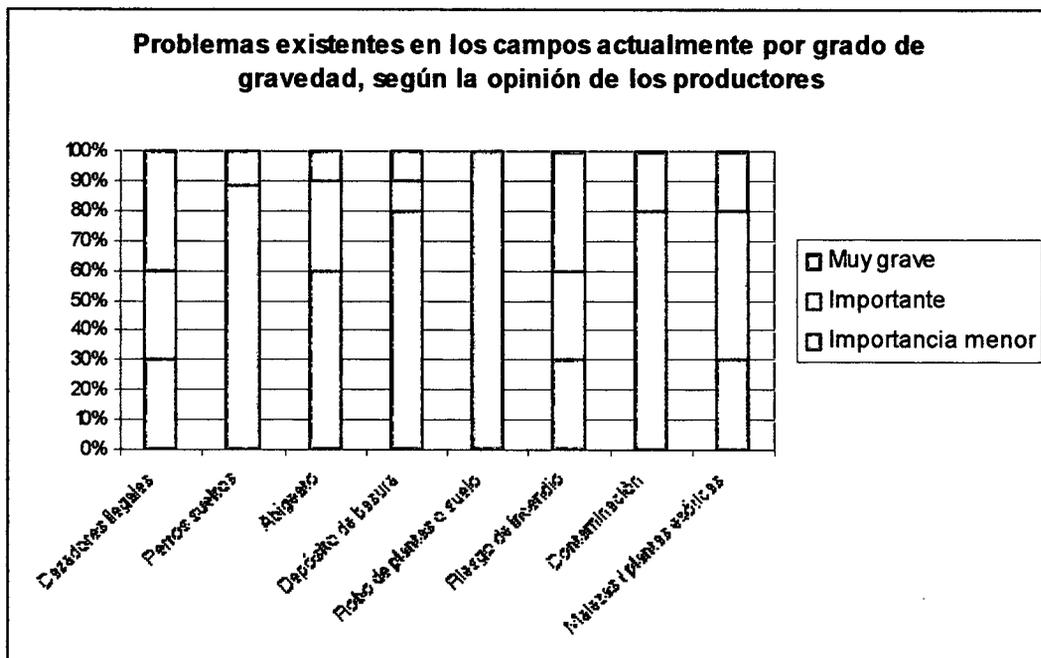
Los pajonales no pueden controlarse por ser zonas bajas siempre con agua.

**Preguntas 8 y 9:**

Métodos	
Agroquímico	3
Corte	4
Anillado	0
Desmalezadora	3
Fuego	1
Arado	2
No usó	1

**Pregunta 10**

	Importancia menor	Importante	Muy grave
<b>Cazadores ilegales</b>	3	3	4
<b>Perros sueltos</b>	8	0	1
<b>Abigeato</b>	6	3	1
<b>Depósito de basura</b>	8	1	1
<b>Robo de plantas o suelo</b>	10	0	0
<b>Riesgo de incendio</b>	3	3	4
<b>Contaminación</b>	8	0	2
<b>Malezas / plantas exóticas</b>	3	5	2



Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta. Los problemas identificados para realizar esta pregunta fueron identificados por los técnicos de la FVSA, luego de trabajar conjuntamente con los productores en las Jornadas de Conservación de la Cuenca del Arroyo El Palmar desde el año 1999 hasta la fecha.

## **ANEXO 4**

### **ORGANISMOS DE GOBIERNO DE ENTRE RÍOS RELACIONADOS CON LA GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

#### **Secretaría de Obras y Servicios Públicos**

Subsecretaría de Recursos Hídricos, Medio Ambiente y Minería

#### **Secretaría de Estado de la Producción**

##### Área Agricultura

Agricultura y Suelos

Silvicultura y Montes Nativos

Horticultura y Cultivos Alternativos

Citricultura

##### Área Ganadería

Pesca y Recursos Naturales

Ganadería

Lechería

Avicultura y Porcinocultura

Apicultura y Granja

##### Área Producción

Área Industria

Área Comercio Interior, Exterior y Relaciones Internacionales

#### **Silvicultura y Montes Nativos**

##### **Gobierno de Entre Ríos**

#### **MISION**

Promover y desarrollar las actividades de la producción forestal (nativa e implantada), la protección, conservación y fiscalización de los recursos naturales, ejerciendo el control y poder de policía de la legislación vigente, proponiendo las modificaciones y/o actualizaciones a las mismas.

#### **FUNCIONES**

Son sus funciones:

- 1) Promover la producción forestal (nativa e implantada) en todos los aspectos, orientando el crédito o el financiamiento al sector, controlando o fiscalizando la provisión de insumos e informando sobre las perspectivas de comercialización.

- 2) Controlar y coordinar sistemas de lucha contra plagas de origen vegetal y animal que afectan a la producción forestal (nativa e implantada).
- 3) Promover el uso sostenible de los recursos naturales, conduciendo al manejo conservacionista de los mismos.
- 4) Promocionar la generación y transferencia de tecnologías de producción forestal (nativa e implantada), así como también nuevas alternativas productivas, mediante convenios con los organismos de investigación.
- 5) Proteger y conservar la flora silvestre o implantada que temporal o permanentemente, habite el territorio provincial.
- 6) Promover la creación de áreas de reservas naturales que constituyan ecosistemas y paisajes únicos o singulares, a fin de asegurar la preservación de la flora silvestre existente, así como también la evolución biótica, edáfica y geomórfica.
- 7) Aplicar la legislación vigente, proponiendo las modificaciones y/o actualizaciones que correspondan fiscalizar además el cumplimiento de toda otra legislación nacional que por delegación correspondiere.
- 8) Desarrollar instrumentos legales y administrativos que posibiliten una efectiva acción en el uso, manejo, protección y conservación de los recursos naturales.
- 9) Promover la creación de una COMISION ASESORA, donde se encuentren representadas las actividades de la producción forestal y de la protección y conservación de los montes nativos.
- 10) Efectuar los estudios de impacto ambiental, a fin de mantener la biodiversidad, de la integridad biológica y de los procesos ecológicos estrechamente vinculados a la sanidad y vitalidad de un sistema.
- 11) Desarrollar un Programa Provincial de Protección y Lucha contra Incendios Forestales y aplicar la legislación vigente en materia de incendios rurales.
- 12) Difundir y divulgar todas las actividades y programas de interés forestal y desarrollar estrategias de transferencia de tecnologías tendientes al mejor uso de los recursos disponibles a fin de mejorar la competitividad.
- 13) Desarrollar además toda tarea que surja de su función, complementarias de las mismas, las necesarias para la administración interna y las que fije el Señor Secretario de Agricultura.

## **Pesca y Recursos Naturales**

### **Gobierno de Entre Ríos**

#### **Misión y Funciones**

##### **MISIÓN**

La Dirección de Pesca y Recursos Naturales tendrá por objetivo la preservación, control y fiscalización de los recursos naturales, y la ejecución de las políticas conducentes a la conservación de los mismos para su aprovechamiento a perpetuidad.

##### **FUNCIONES**

Son sus funciones:

- 1) Actuar como organismo competente, conforme a las atribuciones constitucionales no delegadas de la provincia y facultades que determinan las leyes y decretos reglamentarios vigentes, y demás normas jurídicas que se dicten en el futuro.
- 2) Propender a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales.
- 3) Planificar el aprovechamiento a perpetuidad de la fauna acuática y terrestre.
- 4) Crear, de acuerdo a las normas de conservación y protección, áreas naturales protegidas.
- 5) Proyectar la legislación para el sector, proponiendo las modificaciones y/o actualizaciones pertinentes, como así también el cumplimiento de toda otra legislación nacional que por delegación correspondiera.
- 6) Promocionar la generación y transferencia de tecnologías de producción así como también nuevas alternativas productivas, mediante convenios con los organismos de investigación.
- 7) Aplicar las Leyes Provinciales N° 4841 de Caza, N° 4892 de Pesca, N° 7156 de Puertos de fiscalización, N° 8967 de Áreas Naturales Protegidas, sus Decretos reglamentarios y normas complementarias.
- 8) Desarrollar instrumentos legales y administrativos que posibiliten una efectiva acción en el uso, manejo y conservación de los recursos naturales.
- 9) Planificar, organizar y dirigir técnicamente estudios de la fauna silvestre y acuática tendientes a desarrollar planes de manejo que garanticen la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales
- 10) Bregar por la conservación de las unidades ambientales provinciales a través del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas.
- 11) Fiscalizar las actividades de uso provenientes de los recursos naturales y el control de los productos, incluyendo el procesamiento, industrialización, transporte, destino y comercialización de los mismos.
- 12) Desarrollar proyectos de investigación y monitoreo de la biología pesquera y acuática con el objeto de evaluar y mensurar el estado del recurso, en los ríos de ámbito provincial, esta actividad será promovida en coordinación con los Gobiernos de las Provincias vecinas.
- 13) Desarrollar un Programa de Educación Conservacionista con el fin de brindar conocimientos a las nuevas generaciones de la importancia de la conservación y uso sustentable.
- 14) Propiciar la creación de una Comisión Provincial, integrado por todos los actores sociales, donde se discutan las políticas a implementar, proponiendo y asesorando sobre todas las cuestiones que hagan al mejoramiento y desarrollo sustentable de la actividad.
- 15) Estimular la incorporación de valor agregado al procesamiento en la industrialización de los productos de la pesca.
- 16) Desarrollar estudios de factibilidad técnica y económica, para el desarrollo de actividades de producción de peces en cautiverio (Piscicultura), estimulando y desarrollando microemprendimientos relacionados a la producción de peces.

17) Estudiar la creación de estaciones de reproducción de especies de interés de la piscicultura, así como la cría de especies de interés cinegética y pelíferas y otras que interesen a la conservación o explotación.

18) Llevar estadísticas referidas a las actividades de su competencia.

19) Desarrollar además, toda otra función que surja de su misión, las complementarias de las mismas, las necesarias para su administración interna y las que fije el señor Director.

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**Dirección de Bibliotecas**