RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Lapena, Jorge

Riesgos y problemas ambientales en el borde oriental del Caldenal. El caso del área contingua a la Reserva Parque Luro, provincia de La Pampa

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Lapena, J. (2020). Riesgos y problemas ambientales en el borde oriental del Caldenal. El caso del área contingua a la Reserva Parque Luro, provincia de La Pampa. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2980

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad
Nacional
de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Jorge Lapena, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
Octubre de 2020, pp. 271,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes, Secretaría de Posgrado,
Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

Riesgos y problemas ambientales en el borde oriental del Caldenal. El caso del área contingua a la Reserva Parque Luro, provincia de La Pampa

TESIS DE MAESTRÌA

Jorge Lapena

jorgelapena@hotmail.com

Resumen

La creación del Parque Luro en el Departamento de Toay, provincia de La Pampa, se orientó a la protección de la mayor reserva mundial del bosque de caldén. La preservación de ésta precede a la legislación ambiental sobre bosques nativos y abarca la conservación de patrimonios culturales. No obstante, las actividades internas de la reserva no son suficientes para contrarrestar algunos riesgos y problemas ambientales durante el presente siglo. Varios de ellos tienen origen directo o indirecto en las actividades antrópicas desarrolladas en el exterior del área, aunque la política ambiental pone mayor atención a la prevención de incendios y en la deforestación.

De acuerdo a la hipótesis de esta Tesis, las normas ambientales también deben focalizarse en actividades exteriore, principalmente en los agroecosistemas. Y si bien la actividad agropecuaria se remonta a los tiempos de la Argentina Agroexportadora, en la última década se implementaron políticas que aceleraron el proceso productivo en un sentido intensivo. Así, ante dicha problemática, se deduce una insuficiencia de normas ambientales y una carente percepción e intervención de los actores locales, la cual puede asociarse a cambios imperceptibles o intangibles en el corto plazo, a diferencia de un incendio o deforestación.

Para definir las causas y factores responsables, se realizaron tareas de campo dentro y fuera del área natural protegida. Se monitoreó la variación de la flora y fauna silvestre en distintas épocas del año, así como también durante ciclos húmedos y secos, a modo de cotejar si se trató de una influencia natural o no. También se hicieron entrevistas a especialistas, técnicos y académicos universitarios bajo la técnica Delphi, sumado a un análisis de impacto ambiental desde esquemas de validación.

Por otra parte, se hicieron encuestas semi estructuradas a visitantes y residentes de la zona. A diferencia de las entrevistas a expertos o especialistas en el tema, la mayoría de la población no asume conceptualmente el universo de riesgos ambientales. Entre ellos, no

diferencia la influencia regresiva de la ganadería bovina bajo la modalidad semi-intensiva, ni tampoco otras actividades desarrolladas por efecto de relocalización de usos de suelo pampeano, en el contexto de la sojización.
Tampoco las estadísticas oficiales permiten dimensionar las correlaciones de los efectos de los agroecosistemas sobre el bosque nativo, máxime si se tiene en cuenta que los Departamentos de Atreuco, Toay y Utracán (zona de influencia de Parque Luro) constituyen las áreas de mayor transformación productiva desde las políticas de promoción agropecuaria, profundizadas en 2015 tras la baja del precio del combustible en La Pampa y la quita de retenciones a las exportaciones.
En contraposición a la mirada bio-regional promovida en esta Tesis, además del avance de usos intensivos, en salidas de campo se detectó la expansión del área suburbana de la localidad de Ataliva Roca, con obras e introducción de especies arbóreas que confirman una tendencia ambiental regresiva.
De esta manera, esta investigación pretende exaltar un caso testigo, a modo de que ésta y otras áreas naturales protegidas creen una zona de amortiguamiento en su entorno, y al mismo tiempo, especifiquen y expliciten normas acordes a cada particularidad eco-regional con su correspondiente transposición educativa y comunicacional. Inclusive, debieran existir mayores regulaciones en el resto del bosque nativo, el cual está comprendido en la Categoría II de Protección.

Abstract

The creation of the Luro Park in the Department of Toay, province of La Pampa, was aimed at protecting the world's largest reserve of the Caldén forest. The preservation of this precedes the environmental legislation on native forests and covers the conservation of cultural heritage. However, the internal activities of the reserve are not enough to counteract some environmental risks and problems during the present century. Several of them have direct or indirect origin in the anthropic activities carried out outside the area, although the environmental policy pays greater attention to fire prevention and deforestation.
According to the hypothesis of this Thesis, environmental standards must also focus on external activities, mainly in agroecosystems. And although the agricultural activity dates back to the times of Agro-Exporting Argentina, in the last decade policies were implemented that accelerated the productive process in an intensive sense. Thus, given this problem, there is an insufficiency of environmental norms and a lack of perception and intervention of local actors, which can be associated with imperceptible or intangible changes in the short term, unlike a fire or logging.
To define the causes and responsible factors, field tasks were carried out inside and outside the protected natural area. The variation of wild flora and fauna was monitored at different times of the year, as well as during wet and dry cycles, in order to check whether it was a

natural influence or not. Interviews were also conducted with specialists, technicians and university academics under the Delphi technique, in addition to an analysis of environmental impact from validation schemes.

On the other hand, semi-structured surveys were conducted on visitors and residents of the area. Unlike interviews with experts or specialists in the field, the majority of the population does not conceptually assume the universe of environmental risks. Among them, it does not differentiate the regressive influence of bovine livestock under the semi-intensive modality, nor other activities developed by the relocation effect of Pampas land uses, in the context of sojization.

Nor do official statistics make it possible to measure the correlations of the effects of agroecosystems on the native forest, especially if one considers that the Departments of Atreuco, Toay and Utracán (zone of influence of Parque Luro) constitute the areas of greatest productive transformation since agricultural promotion policies, deepened in 2015 after the drop in the price of fuel in La Pampa and the withdrawal of export withholdings.

In contrast to the bio-regional perspective promoted in this Thesis, in addition to the advance of intensive uses, in field trips the expansion of the suburban area of the town of Ataliva Roca was detected, with works and introduction of tree species that confirm an environmental trend regressive.

In this way, this research aims to exalt a witness case, so that this and other protected natural areas create a buffer zone in their environment, and at the same time, specify and explain norms according to each eco-regional particularity with its corresponding educational and communicational transposition. Even, there should be more regulations in the rest of the native forest, which is included in Protection Category II.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable con mención en Educación Ambiental

Título de tesis:

"Riesgos y problemas ambientales en el borde oriental del Caldenal. El caso del área contigua a la Reserva Parque Luro, provincia de La Pampa."

- Maestrando: Jorge Lapena
- Directora de Tesis: María Celia García
- Co-Directora: Adriana Pereyra

- Ciclo académico: 2020

INDICE

Introducción ……..……...……. Pág. 6

Capítulo I: Nuevas concepciones teóricas y legales sobre áreas protegidas ...Pág. 13

1.1. Paradigmas ambientales desde la visión naturalista hasta los principios de la sostenibilidad ……... Pág. 13

1.2. La perspectiva del biorregionalismo y el descredito latinoamericano por el Desarrollo sustentable …….…….. Pág. 20

1.3. La visión ambiental de los sistemas complejos y consideraciones conceptuales …… Pág. 33

1.4. Las áreas protegidas en la República Argentina …… Pág. 45

1.5. La legislación ambiental después de la última reforma constitucional …….. Pág. 57

Capítulo II: La Reserva Parque Luro en el contexto de cambios en el espacio económico contiguo …….……..…. Pág. 69

2.1. La eco-región del espinal y la particularidad del caldenal ……... Pág. 69

2.2. Historia ambiental de la Reserva "Parque Luro" ……..… Pág. 90

2.3. Aristas de la expansión de la frontera agraria en el borde oriental ……... Pág. 101

Capítulo III: Riesgos y problemas ambientales en áreas contiguas ….…… Pág. 125

3.1. Actores y percepciones ambientales en el interior de la reserva …… Pág. 125

3.2. Factores asociados a riesgos ambientales en el interior de la reserva …. Pág. 148

3.3. La compleja determinación de la zona de riesgo ambiental ……. Pág. 160

3.4. La pampeanización de la agenda socio-ambiental ……. Pág. 182

Capítulo IV: Las zonas de amortiguamiento en el contexto de la complejidad ambiental ……..... Pág. 203

4.1. Cambios ambientales en la frontera del área protegida ……..….. Pág. 203

4.2. Propuesta de nuevas zonas de amortiguamiento en áreas contiguas ..….. Pág. 218

4.3. Área contigua con mayores cambios ambientales …….. Pág. 240

4.4. Contrastes con áreas de menor impacto ambiental …… Pág. 248

4.5. La zona de amortiguamiento externo como agenda prioritaria ……. Pág. 251

Conclusiones y reflexiones finales ……..…….……. Pág. 256

Bibliografía ……..…….……..... Pág. 263

INTRODUCCION

Las áreas naturales protegidas[1] constituyen espacios destinados a la preservación de la naturaleza y el patrimonio cultural que subyace en el lugar. Por lo general, su designación y cuidado por parte del Estado es justificado por su vitalidad ambiental y la preservación de patrimonios naturales y culturales, considerados únicos por su tipo. Por otro lado, desde la promoción del turismo sustentable, reside la posibilidad de conocer y revalorizar la integridad de los ecosistemas y, asimismo, formar agentes multiplicadores de la educación ambiental que se persigue como principio universal.

En sus orígenes, las áreas protegidas estuvieron asociadas a la protección estricta de lugares o regiones naturales, con acceso restringido a la población. El principal propósito era la protección de las especies y el medio físico, y en otros casos, la de sitios arqueológicos y paleontológicos.

En la República Argentina, a partir de la prematura iniciativa de Perito Moreno, los parques nacionales constituyeron las primeras áreas protegidas. En forma inédita, estas áreas daban la factibilidad de ser visitadas, aunque con normas estrictas y habilitaciones de acceso parcial. A su vez, los ingresos a estos lugares estaban más asociados a la descripción del inventario natural, como, por ejemplo, la determinación de una ficha técnica del lugar; y no tanto a extender una mirada sobre la vitalidad ambiental integrada a la eco-región.

Sin embargo, en las últimas tres décadas surgieron distintos tipos de áreas protegidas –más allá de los parques nacionales, en el caso argentino-, legislaciones ambientales más amplias, y nuevos conceptos y teorías en consonancia con los debates y propuestas derivadas de la Conferencia de Estocolmo (1972) y la Cumbre de Río (1992), así como de los derechos de tercera o cuarta generación instituidos en varias constituciones de América Latina.

[1] En lo sucesivo, se mencionará “áreas protegidas” como sinónimo de “áreas naturales protegidas”. No así, para referir a la reserva natural estudiada, ya que ésta constituye un tipo o categoría particular de área protegida. En tal caso se hará mención explícita.

De esta manera, la legislación ambiental y las propuestas de desarrollo sustentable instauraron una mirada multidimensional de las áreas protegidas. Estas no debían circunscribirse al cuidado estricto de un área. Era necesario contemplar la regulación de actividades antrópicas de resto de la eco-región. Así, hacia finales del siglo pasado existió un compromiso por el cuidado general del ambiente, aunque con diverso grado de manejo ambiental.

En este gradualismo entre área protegida y área destinada a usos antrópicos -especialmente los usos económicos y urbanos-, las legislaciones o normas específicas de cada lugar propusieron zonas de transición o amortiguamiento. Algunas de éstas se demarcaron en el interior de la primera, mientras que las demás no hicieron alusión explícita y dieron lugar a zonas contiguas, que en muchos casos fueron definidas por órganos de control o monitoreo ambiental. En nuestro país, más allá de la potestad que tienen las provincias de administrar los recursos naturales –a excepción de los parques nacionales y patrimonios de la humanidad-, la Ley General del Ambiente (Ley nacional 25.675), concede facultades de coordinación inter-jurisdiccional al Sistema Federal Ambiental en lo atinente al nivel nacional, y por otro lado, a la participación ciudadana en el orden local.

Estas zonas de amortiguamiento en áreas contiguas a parques, reservas naturales o sitios arqueológicos no tienen un criterio general. Si bien la legislación ambiental las propicia, éstas se definen y demarcan desde órganos constituidos por los gobiernos nacional y provincial, en congruencia con los artículos 10 y 11 de la Ley General del Ambiente.

Las particularidades de cada eco-región y, en especial la vitalidad de los ecosistemas involucrados en las áreas protegidas, implican un tratamiento relativo. Por ende, existe un margen abierto a la planificación u ordenamiento ambiental, no siempre afín a los cambios e intensidades de los usos del suelo de áreas contiguas.

En este marco, se desprenden ambigüedades y omisiones en cuanto al monitoreo ambiental de áreas protegidas, las cuales requieren zonas de amortiguamiento particulares. Ya sea por la interpretación estática del espacio geográfico o diagnósticos acotados al interior del espacio protegido, e incluso por

tendencias flexibles al uso económico, varios lugares exhiben un lento, pero persistente deterioro ambiental.

A lo largo de la historia ambiental reciente, se detectan intervenciones que implicaron evaluaciones de impacto ambiental y hasta sanciones por el daño provocado a los ecosistemas y la calidad de vida de la población. No obstante, se trata de casos relevantes por su magnitud y difusión, tanto como por su tangibilidad. No así para lugares afectados por cambios ambientales multicausales, complejos de demarcar y de difícil configuración jurídica a la hora de establecer responsabilidad directa en el daño. De hecho, esta situación es a veces ignorada por la población, máxime en regiones donde el área protegida y el uso económico contiguo se localizan en zonas deshabitadas.

En esta Tesis, a partir del estudio de zonas contiguas a áreas protegidas se propone abordar la perspectiva de la complejidad ambiental, a modo de profundizar aspectos propios de la relatividad regional. Y, asimismo, se intenta establecer una demarcación de las visiones de generalización, interdisciplinariedad y pensamiento complejo en el tratamiento de los problemas ambientales analizados en el caso testigo seleccionado en la provincia de La Pampa.

La Reserva Provincial “Parque Luro” es un ejemplo de área protegida donde existen indicadores de daño ambiental, provocados por factores externos al lugar. Se presume que los efectos tienen origen en áreas contiguas, cuyas zonas de amortiguamiento no están definidas, ni tampoco han generado debates o reclamos contundentes desde la sociedad.

Puede asociarse una pasividad social ante algunos riesgos o problemas ambientales locales. Estos, por lo general no son de magnitud considerable (extinción de especies, contaminación de cuerpos lacustres, incendios generalizados u otros daños de magnitud), y por consiguiente no alientan críticas de parte de los visitantes, que en su mayoría residen en la misma provincia. En la última década, solo se registran peticiones o reclamos referidos a los recitales dentro del parque y a la variación de especies introducidas, principalmente atribuidos al favoritismo centrado en el ciervo colorado.

En este sentido, la investigación reconoce a la complejidad ambiental como una perspectiva que, adicionalmente a los problemas ambientales, incluye como problema la crisis del conocimiento, y en particular la intervención del conocimiento sobre la relación sociedad-naturaleza.

Por otra parte, la complejidad implica vincular la racionalidad ambiental y la percepción en el lugar y su entorno. Y, por consiguiente, en la redefinición del diagnóstico y los fundamentos necesarios para sustentar cambios en la legislación y el ordenamiento ambiental.

Previo deseo de saber y de justicia en temas ambientales, el caso testigo interpela la reapropiación social del ambiente, en cuanto a los instrumentos o herramientas de conocimiento para detectar un problema ambiental complejo, y en un sentido prospectivo, aquellos riesgos de agravamiento. Esta situación demanda una reexploración del ambiente para el reconocimiento de problemas y riesgos ambientales inadvertidos o minimizados por el común de la población, ya sea por su lento proceso de cambio, o por la relativa asociación de las actividades antrópicas realizadas en áreas contiguas a la reserva natural.

De no configurarse un reconocimiento y demanda ciudadana, por lo general, la historia reciente exhibe antecedentes pasivos en cuanto a la intervención de la Justicia, tal como lo fija la Ley General del Ambiente y demás normas afines. La única excepción en el estudio de caso se atribuye a incendios forestales por falta de picadas y problemas ligados a su alerta temprana, pero no a procesos de agriculturalización del espacio pampeano.

La agriculturalización en La Pampa tiene lugar en el Noreste provincial y data desde la puesta en marcha del modelo agroexportador a nivel nacional –aproximadamente a partir de 1880-, pero no en el borde oriental del bosque del caldén. En este sector más occidental, ubicado en la zona de transición entre la eco-región del pastizal y el espinal, el ecosistema rural (agroecosistema) se caracterizó más por la ganadería extensiva, la apicultura y la cría de animales de granja que por la agricultura. Pero, en las últimas tres décadas y en correlación con la expansión del cultivo de soja, en el espacio pampeano de esta subregión comienza

un desarrollo más intensivo de trigo, maíz y girasol, en detrimento de las demás actividades. Inclusive, la ganadería bovina se torna más intensiva e inicia un proceso de reciprocidad con la agricultura, más que con el pastizal y el caldén.

Estos cambios ambientales provocan efectos nocivos en los ecosistemas y, sobre todo, en áreas protegidas como la Reserva “Parque Luro”, según la hipótesis de esta Tesis. La apropiación agrícola del espacio otrora ganadero extensivo, modifica una condición ambiental porque suprime una zona de amortiguamiento generada por el anterior uso de suelo rural.

El objetivo central será entonces realizar un diagnóstico exhaustivo, el cual demuestre los efectos negativos de la desaparición de una zona de amortiguamiento, que en forma espontánea era compatible con la sustentabilidad del área protegida. Y consecutivamente, la finalidad exalta la necesidad de crear zonas de transición entre el uso agrícola y la reserva natural, entre otras propuestas hoy ausentes en la legislación y el ordenamiento ambiental del bosque pampeano.

En este marco, los objetivos específicos de esta Tesis serán analizar los cambios y continuidades ambientales en los usos de suelo ubicados en el borde oriental del caldenal durante el presente siglo, con especial énfasis en el extremo meridional del Departamento de Toay, provincia de La Pampa. En segundo lugar, se perseguirá como objetivo la determinación de factores ambientales y actores antrópicos involucrados. Y posteriormente se tratará de identificar los efectos ambientales en la reserva natural, en función de la incidencia de los cambios del uso de suelo en el área contigua, ya que a la fecha no se ha definido como zona de amortiguamiento.

Inicialmente, esta investigación abordará en un primer capítulo la evolución cronológica de diferentes paradigmas, teorías, posturas y conceptos relacionados con la legislación y planificación ambiental de las áreas protegidas, desde la visión naturalista de crear espacios estrictos más allá de los usos de suelo del entorno, hasta visiones contemporáneas que proponen un tratamiento holístico y regional en la relación sociedad-naturaleza. Así, previo análisis de censos –especialmente agropecuarios y de inventario forestal-, estadísticas provinciales y publicaciones científicas, en un segundo capítulo se proseguirá con el estudio de caso de la

Reserva “Parque Luro” que, en paralelo con la evolución del pensamiento ambiental, su historia se encuentra atravesada por cambios en la legislación ambiental y transformaciones en el espacio económico del área rural contigua.

En torno al estado de situación del interior de la reserva, se desarrollaron salidas de campo mediante las cuales se trazaron transectas y se registraron las variaciones de la flora y fauna silvestre desde 2014. Además de contemplar dos o más épocas del año, se compararon ciclos húmedos y secos, como por ejemplo los años 2017 y 2019, respectivamente. Las observaciones directas y los relevamientos se complementaron con datos aportados por funcionarios técnicos y estudios de expertos en la reserva, a modo de definir un diagnóstico integral.

En el tercer capítulo, la Tesis expondrá los problemas ambientales relacionados con los cambios en el espacio rural del área contigua a la reserva natural. Para ello, se hicieron salidas de campo, entrevistas a informantes claves y consultas de carácter interdisciplinario, a partir de relevamientos realizados en distintas épocas del año, entre los años 2014 y 2019.

En este capítulo central, también se analizará el conocimiento, percepción y comportamiento de los distintos actores involucrados. Se materializaron mediante encuestas a la población residente de la zona de y visitante (muestreo y técnica de percepción por sistema de consulta con objetivos encubiertos), a modo de confirmar aspectos asociados a la carencia de educación y ética ambiental, además de aquellos que deriven del componente cultural o cognoscitivo de la sociedad. Y por otro lado, se realizaron entrevistas a expertos y funcionarios técnicos orientadas a una validación de impacto ambiental (técnica Delphi), sumado al enriquecimiento de cara a la generación de propuestas de recomposición ambiental.

El último capítulo se abocará a reexaminar la legislación y el ordenamiento ambiental vigente. Y en base a los resultados de la investigación se establecerá qué vacíos y ambigüedades tienen los marcos normativos en cuanto a la prevención, precaución y mitigación de los riesgos y problemas ambientales. Asimismo, se evaluarán que otras propuestas pueden adicionarse desde una mirada integral de la escala subregional, cuya área geográfica involucra el área

contigua y la reserva natural. Y, en consecuencia, se fundamentará un criterio para crear una zona de amortiguamiento, a partir de la determinación de una superficie y distancia prudencial respecto al área protegida. Esto no significará un precepto legal rígido, sino más bien una zonificación acorde a la vitalidad ambiental de la reserva y su entorno natural.

De esta forma, la finalidad será proponer un sistema de manejo ambiental en zonas de transición entre nuevos usos del suelo y áreas protegidas, que, por su contigüidad, pueden generar problemas ambientales o agravar problemas preexistentes. El caso abordado en la subregión de la Reserva “Parque Luro”, si bien no es idéntico a otras áreas protegidas y eco-regiones, permite dimensionar algunos problemas ambientales que se consideran evitables o por lo menos, atenuables en el contexto de la complejidad ambiental; y cuyas propuestas de solución no erogan gastos económicos.

CAPÍTULO I: NUEVAS CONCEPCIONES TEÓRICAS Y LEGALES SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS

1.1. PARADIGMAS AMBIENTALES DESDE LA VISION NATURALISTA HASTA LOS PRINCIPIOS DE LA SOSTENIBILIDAD

El ambiente[2] es un concepto que puede interpretarse, en un sentido redundante como medio ambiente, o desde la dinámica de su marco contextual, como la síntesis de la relación sociedad – naturaleza (Reboratti, 2000). Hasta el siglo XIX, existía una concepción más arraigada en la disociación entre la naturaleza y la sociedad, como por ejemplo exponía la Escuela Alemana desde el determinismo geográfico[3]. Es decir, no prevalecía el reconocimiento formal acerca del ambiente como unidad integrada. Mucho menos era concebida la ocupación y asunción de los problemas ambientales como cuestiones provocadas por el exceso o mal manejo de los recursos naturales; aún con precedentes que datan de la Antigüedad en Egipto y Mesopotamia, tras la sobreexplotación de tierras agrícolas, desforestación y uso desinteligente de los cursos de agua en cuanto al riego (Foladori y Melazzi, 1991).

A pesar de existir antecedentes de problemas y crisis ambientales desde la Edad Antigua, el encuadre conceptual y el pensamiento de cada época estaba inspirado y a su vez, condicionado por determinismos religiosos. Si bien estos obstáculos epistemológicos tienen rupturas provisorias, como por ejemplo durante la lógica aristotélica, el renacimiento o la revolución científica en sí misma, se harán a la sazón de las ciencias exactas y naturales, o de ciencias sociales estudiadas por el rigor de leyes y reglas generales más instituidas por la biología y la matemática que por un sentido fáctico del humanismo (Carrizosa Umaña, 2000).

Para Foladori (2005), hasta bien iniciada la Edad Contemporánea no se daba entidad o lugar al pensamiento ambiental. Además de los determinismos religiosos

[2] El concepto Ambiente es sinónimo de Medio ambiente. Por razones de redundancia, se opta por emplear el término Ambiente, que a su vez sintetiza la relación sociedad-naturaleza (Reborratti, 2000).

[3] El determinismo geográfico es una escuela de pensamiento, cuyos orígenes se remontan en el siglo XVII como postura positivista. Tendrá un mayor énfasis en la Escuela Alemania de finales del XIX e inicios del siglo XX. Dentro de sus principios y concepciones, sostenía que el medio o naturaleza determinaba las acciones del hombre. Debía conocer con sumo rigor a la naturaleza para proyectar una actividad. Así, con una visión natural del mundo, la población y sus acciones no eran objeto de estudio fuera de los métodos interpretativos de las ciencias naturales. Por ejemplo, un problema ambiental era atribuido a causas naturales o al desconocimiento del medio por parte del hombre.

o naturalistas, la cantidad y diversidad de recursos naturales eran relativamente suficientes. El problema residía más en la distribución y el poder impreso por las naciones, imperios o monarquías, y no tanto por el factor demográfico.

Recién en 1798, Thomas Malthus mediante su obra "Un ensayo sobre los principios de la Población"[4] interpela un diagnóstico cuyo escenario es regresivo en la relación sociedad-naturaleza. Este clérigo, filósofo y economista, es el primero en abordar la demografía desde una base científica. Sin explicitar el término ambiente, refiere al desequilibrio entre los recursos naturales y la población. Asegura que ésta crece a un ritmo geométrico y los alimentos en una proporción aritmética. Para evitar repetir las variantes históricas de guerra o hambre, la solución debiera venir de la mano de un descenso abrupto de la natalidad (Landreth y Colander, 1998).

Hacia finales del siglo XVIII, la población ronda los 1.000 millones de habitantes, es decir 7 veces menos respecto a la presente década. Si bien, Malthus no tiene en cuenta la maximización de los recursos de la mano de la industria y diversos adelantos tecnológicos (Landreth y Colander, 1998) como, por ejemplo, el frigorífico; igualmente instala una agenda ambiental.

Ya en el siglo XIX, "la revolución industrial y el régimen capitalista de producción inauguran un cambio radical en esa relación con la naturaleza" (Foladori, 2005). La escasez de recursos naturales estará asociada a dos procesos simultáneos, más basados en la distribución geográfica y la equidad socio-económica.

Por un lado, Foladori (2005) explica que "se concentra a los trabajadores industriales en enormes ciudades" –principalmente de Europa, y después Norteamérica y otras regiones-, y que "la gran mayoría de los recursos naturales apropiados en diversas regiones del mundo terminan su ciclo de vida, mayoritariamente, en las áreas urbanas", con implicancias en cuanto a los desperdicios que se depositan en éstas. Y, asimismo, "se quita a los ecosistemas los nutrientes que garantizan su reproducción."

[4] El diagnóstico, los escenarios posibles y las propuestas de Malthus, siguen la misma línea del positivismo evolucionista que el determinismo geográfico, aunque desde la ciencia económica.

Por otra parte, el autor exalta que un sector minoritario, pero poderoso, “guía la producción hacia el incremento de la ganancia; un objetivo sin límite, que obliga a producir siempre más y, consecuentemente, a apropiarse de más y más recursos naturales en una carrera sin fin.” Así, define la construcción de una lógica capitalista que permitió traspasar el techo de 1.000 millones de habitantes, pero en una relación de subordinación o dependencia entre sectores socioeconómicos, y entre países y regiones. Resalta la configuración de un sistema de desigualdades que rápidamente repercute en el ambiente, principalmente en un mundo que se urbaniza a expensas de la sobreexplotación de ecosistemas, cuya apropiación era bajo la modalidad extensiva, y hasta equivalente a la necesidad vital de los seres humanos.

Desde un marco epistemológico, Alfred Wallace[5] introdujo transformaciones conceptuales, metodológicas y terminológicas hacia finales del siglo XIX y principios del siglo pasado. Su labor biogeográfica es apenas reconocida en el primer tramo de su carrera, por ser coautor junto con Charles Darwin de la transcendente Teoría de la Selección Natural (1859), conocida por entonces como la “Teoría de Darwin-Wallace”. Indudablemente, tras incursionar en el estudio de problemas ambientales en regiones dependientes de Gran Bretaña, este científico interpela de lleno al sistema capitalista central desde un campo disciplinario denominado “espiritismo” (Ruíz Pérez, 2009). Esta inclinación radical conlleva a todo tipo de desfinanciamiento; y, por ende, a la misma pobreza en sus últimos años de vida. Como agravante, debe lidiar con el carente reconocimiento de sus contribuciones iniciales y la posterior persecución por adoptar una tendencia humana y ambiental en sus investigaciones y denuncias (Leff, 1986).

Otra de las dificultades, a la par de las condicionalidades del sistema capitalista central -al menos hasta la Conferencia de Estocolmo (1972)-, tiene un carácter

[5] Alfred Wallace es considerado el Padre de la biogeografía. Introdujo una renovación teórica-epistemológica en este campo de estudio de la Geografía. La visión holística del ambiente y su transposición en el territorio, en cuanto a los problemas ambientes, constituyen un antecedente en la perspectiva bio-regional, surgida a partir del abordaje de problemáticas acaecidas en Norteamérica en 1970. Los primeros trabajos son publicados por Peter Berg, Gary Synder y Raymond Dasmann, que junto con otros académicos crean la primera organización biorregional: la Frisco Bay Mussel Group. La finalidad es ir más allá de las características eco-regionales. Se propone alertar sobre riesgos ambientales y sugerir estrategias con una congruencia invertida: la organización territorial debe planificarse según la vitalidad ambiental (Puig, 2004). Se completa así una idea iniciada por Wallace en torno la denuncia y alerta de los problemas ambientales.

propiamente epistemológico. Según Leff (1986), las barreras disciplinarias han atomizado la capacidad de abordar problemas ambientales, y su tratamiento interdisciplinario recién trasciende a partir de una Geografía más radical, promovida desde la Escuela de Frankfurt a partir de 1968[6].

La agenda ambiental recién se instala mundialmente con la globalización de los problemas de la sociedad moderna. En Europa, como parte del sistema capitalista dominante, surgen las demandas y, a su vez, las respuestas a los planteos de una perspectiva ambiental consolidada con base "ideológica, política y conceptual" (Leff, 1986: 42). Por entonces, las discrepancias provenían del Club de Roma que, respecto al modelo latinoamericano, diferían en la concepción y la acción al omitir las desigualdades y dependencias entre regiones y países. Fundaba una visión de cuidado del ambiente humano, que dejaba librada la posibilidad de un derecho al desarrollo fuera de las ciudades industriales como, por ejemplo, en zonas rurales. En cambio, el pensamiento latinoamericano ponderaba más integralmente cada problemática y consideraba esencial el correlato del "proceso determinado por las formas históricas de uso, valoración y explotación de los recursos, sujetas al condicionamiento de la demanda externa de productos primarios" (Leff, 1986: 43).

En este contexto, los movimientos y proclamas ambientales tienen divergencias, aunque la agenda ambiental queda instalada. También, poco a poco en el campo científico se inicia un proceso de interdisciplinariedad, sin llegarse a comparar con "el impacto transdisciplinario de otros paradigmas conceptuales, como lo fuera en su momento el estructuralismo (Leff, 1986)".

La interdisciplinariedad supera la causa-efecto de los principios positivistas y el fraccionamiento propio del saber disciplinario, inicialmente en poder de las ciencias naturales. El crecimiento y distribución geográfica de la población, las desigualdades socio-económicas en cuanto al consumo, la acumulación y

[6] La Geografía Radical es una corriente de la Geografía humana surgida en la década de 1960, dentro de la Escuela de Frankfurt. Amplía el carácter anti-positivista del Posibilismo geográfico de principios de siglo, que planeaba factibilidades de parte del hombre en cuanto al poder de transformar el medio, aunque con criterios inspirados en una Geografía regional. En cambio, la corriente radical, basada en la Teoría crítica resurge en aras de interpelar el modelo global del capitalismo, entre otros dilemas de la sociedad. En su análisis geográfico, exalta que el hombre puede transformar el medio, pero en sí, la principal agenda debe estar centrada en cómo apropia y distribuye los recursos naturales y otros, y por consiguiente, cómo se configuran los territorios y sus identidades. Su visión crítica pone en valor lo social en lo ambiental, con sus correspondientes problemáticas, en línea con varios de los autores analizados en este primer capítulo.

especulación financiera, las prácticas políticas de un gobierno y otros aspectos introducen motivos para abrir la agenda a las Ciencias Sociales. No obstante, éstas no recurrentemente fueron bienvenidas. Desde las más antiguas visiones geográficas hasta la era del mundo globalizado, siempre existió un vínculo sociedad-naturaleza, aunque la literatura histórica inclinó su balanza a favor de las civilizaciones colosales, imperios, reinos, sectores capitalistas y distintos centros de poder, al menos hasta una cierta ruptura iniciada en la segunda mitad del siglo XX (Arnold, 2000). Entre los referentes del enfoque contemporáneo puede citarse a Carrizosa Umaña (2000), quien exalta que "lo social y lo ambiental" están integrados; y que contrariamente "la dicotomía hombre-naturaleza oscurece el debate e imposibilita resolver la mayoría de los problemas ambientales."

En un plano institucional, la Conferencia de Estocolmo instaura el reconocimiento de los problemas ambientales en el plano internacional, y al mismo tiempo, constituye un marco de referencia para varias escuelas del pensamiento ambiental que abrazan las ciencias sociales. Según Foladori (2005), la primera y hegemónica es la tecnocentrista de origen antropocentrista, que atribuye los problemas ambientales a las tecnologías y sus procesos depredadores o contaminantes, siendo las alternativas de cambio "las tecnologías limpias y energías sustentables". En cambio, la segunda, conocida como ecocentrista, se asocia a las consecuencias de la sociedad consumista, ya sea de productos en forma excesiva, como también de espacios y recursos naturales, dependiéndose de un cambio cultural para revertir los problemas ambientales en general. Y, por último, la humanista o clasista, basada en el comportamiento con la naturaleza, cuyo origen obedece a la división en grupos y clases sociales, es decir, a las contradicciones de una sociedad en cuanto la administración asimétrica y los intereses encontrados.

Estas tres escuelas de pensamiento construyen sus versiones sobre el concepto de "ambiente" que se intenta definir en este primer capítulo. Según Carrizosa Umaña (2000), la mirada tecnocrática y tecnocentrista se aferra a su Teoría General, y consideran al ambiente como un sistema interdependiente por inercia de una lógica. No así, los holistas franceses que proporcionan una definición

integralista, afín a una sociedad asociada al ambiente, desde las relaciones constantes entre las instituciones, la cultura, la naturaleza, la economía, etc. La tercera escuela difiere a la idea de sistema y sitúa al ambiente en un ámbito de poder de apropiación, el cual ejerce un sector o grupo de la sociedad sobre la naturaleza, con fines esencialmente materiales o de bienestar.

En un modo extremo, los defensores del tecnocentrismo, reivindican el poder de la humanidad en cuanto a la administración de la naturaleza. En cambio, los ecocentristas priorizan las relaciones recíprocas con ésta (Foladori, 2005).

En cuanto a los puntos en común, los autores coinciden que las tres escuelas tratan las definiciones de ambiente con una mirada inclusiva desde lo social –aunque con distintas implicancias-, y con una visión interdisciplinaria. A su vez, Gallopín (1986) destaca que el objeto de estudio interdisciplinario está atravesado por un encuadre espacio-temporal, porque la sociedad y el ambiente están en constante proceso de cambio; no siempre a ritmos regulares ni en la misma dimensión territorial. Por ende, la investigación, educación y gestión ambiental deben estar en permanente exposición a revisiones epistemológicas, según los cambios de un mundo desigualmente globalizado.

En resumen, Carrizosa Umaña (2000) define al ambiente a partir de los aportes de las tres escuelas y Gallopín explica la influencia de la posición espacio-temporal a la que está sujeto el mismo. Consideran a los ambientes como sistemas multidimensionales, con interrelaciones complejas, expuestos a continuos cambios. Esto significa que cada tema o problema ambiental está expuesto a ser analizado, a partir distintas variables y dimensiones, sin una regla única en su abordaje.

En este sentido, la visión ambiental compleja que esta Tesis apoya, incluye “la diversidad de visiones y racionalidades que alberga la mente humana (Carrizosa Umaña, 2000)”. Entre ellas, debe considerarse la dimensión ética.

En virtud del concepto de sistema complejo introducido por Carrizosa Umaña, resulta necesario concluir que más allá de la integridad de su abordaje en cuanto a la consideración de múltiples variables, es destacable la mirada interdisciplinaria.

No se circunscribe a un pensamiento determinista ni circunscripto a una sola perspectiva o disciplina, ya que excede el campo y objeto de estudio de una ciencia.

La visión de sistema complejo significa comprender variables, procesos o categorías conceptuales que subyacen y, que, a la vez, están sujetas al cambio epistemológico, tanto como contextual. La globalización como sistema macro es y debe ser el contexto de donde se parte, al menos en el presente y pasado reciente.

El ambiente es un concepto incluido en una categoría mayor, que es el sistema complejo. Como sistema abierto, implica un intercambio mayor que la visión naturalista-determinista, acotada a la interacción materia y energía. Es decir, una relación entre materia, energía y ambiente en pos establecer estructuras y funciones de equilibrio, aunque con factores ambientales, que operan jerárquicamente y a múltiples escalas espaciales y temporales, según se podrá apreciar en los cambios de usos de suelo detectados en el Oriente de La Pampa. Por ello también se requiere una continua actualización de las variables y de sus interrelaciones en el contexto de un trabajo analítico, perceptivo –del observador- y abierto a la construcción de experiencias vividas por parte de los actores intervinientes, a pesar de ser susceptible de algunas debilidades, subjetividades e intereses (Totino, 2015).

En tanto, el concepto de naturaleza no puede equiparse a medio no humano y no humanizado, ni a una condición estática del territorio. Referir a ambiente o visión ambiental compleja no significa omitir a la naturaleza como entidad, ya que ella es parte –categoría conceptual que subyace al concepto ambiente-, desde procesos como la fotosíntesis vegetal y la gravedad, hasta los ciclos hidrológicos y el ADN que están integrados a la vida de todo un ecosistema. Y el hombre es también parte.

Sin embargo, como se anticipa en el inicio del capítulo, la visión tradicional establecía una dicotomía. Y en dicha sintonía, preservar la naturaleza era excluir al hombre de un lugar. Había sectores destinados a la perpetuidad natural y otros factibles de desarrollar actividades antrópicas y establecer ciudades. Así se crean las primeras áreas protegidas en la República Argentina, las cuales tampoco contaron con un planeamiento ambiental dentro de su entorno eco-regional.

El caso de los países latinoamericanos se inscribe en un contexto de histórico extractivismo[7], es decir, sobreexplotación de recursos naturales con visión exportadora, sin recomposición ambiental. Para Leff (1986), la problemática ambiental general invoca la necesidad de mayores contemplaciones, dadas sus causas estructurales, provocados por el efecto de patrones productivos primarios que no sobrelleva Europa occidental y otras regiones del mundo más desarrollado. En estos, se pueden adoptar políticas o legislaciones ambientales, con hasta cierto sesgo conceptual cristalizado, ya que la sobreexplotación llevada adelante por el poder económico se materializa en países africanos, latinoamericanos o de Asia Meridional. Por consiguiente, subyace un cierto relativismo geográfico en cuanto al alcance de la concepción de ambiente, cuyo tratamiento no debe articularse únicamente a las nuevas formas y discursos de las corrientes neoliberales, con plataformas que auguran un supuesto desarrollo sostenible o equilibrado.

En congruencia con el planteo de Leff (1986), y aportes contemporáneos de su misma línea, la conceptualización del ambiente y el abordaje de los problemas ambientales, deben sustentarse de un enfoque prospectivo y estratégico, capaz de abonar una teoría integral, multidimensional y contextualizada en el territorio local y sus vínculos inter-escalares. Estas nuevas categorías conceptuales y criterios de trabajo son tenidos en cuenta para interpretar y detectar el contexto ambiental del área protegida seleccionada en este estudio de caso.

1.2. LA PERSPECTIVA DEL BIORREGIONALISMO Y EL DESCREDITO LATINOAMERICANO POR EL DESARROLLO SUSTENTABLE[8]

Los ecosistemas[9] actuales no están exentos de la intervención del hombre. La creación de áreas protegidas o la designación de monumentos naturales pueden

[7] El término "extractivismo" hace referencia a "una economía basada en la extracción de recursos naturales no renovables, tales como los minerales (oro, plata), petróleo, gas, fracking u otras commodities como la soja que tiene efectos socioambientales profundos sobre el ecosistema y la salud de las poblaciones" (Torunczyk Schein, 2018).

[8] Según la Cumbre de Johannesburgo (ONU, 2002), la diferencia entre los desarrollos sostenible y sustentable reside en que el segundo está orientado al proceso de preservación, conservación y protección de los recursos naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras. A su vez, el primero es el proceso mediante el cual se trata de satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras. En general, existen más puntos en común que diferencias. Y en esta Tesis se hará hincapié en el desarrollo sustentable, y en los principios de la sostenibilidad por su alcance transversal.

[9] La acepción de "ecosistema" en esta Tesis se enmarca en la línea de la Geografía Radical, en cuanto a asumir la interacción del hombre y la naturaleza. Y, por consiguiente, transformaciones que éste realiza, no siempre en forma armoniosa, ni justa en cuanto a la equidad social y distribución económica. En este sentido, el ecosistema no es un área natural definida por un paisaje inerte y redes tróficas, con particularidades bióticas y abióticas, dentro de determinados biomas. El ecosistema es un lugar donde el hombre modifica las bases naturales, en mayor o menor medida; y es a la vez, un sistema abierto, ya que requiere de suficiente energía proveniente del exterior, en pos de mantener su vitalidad.

considerarse intentos de la sociedad del siglo XX por preservar al máximo una parte del ecosistema natural u original. Pero, como se explica en el apartado anterior, la visión ambiental implica integrar a la sociedad en la naturaleza, aún en estos espacios más preservados por las políticas ambientales.

El concepto de eco-región, que recurrentemente será empleado en esta Tesis, es propio de la acepción biogeográfica del presente siglo. Se emplea a menudo para referir a las características regionales de un ecosistema, a partir de las transformaciones antrópicas del medio físico-natural (Martino, 2005).

Considerada desde una perspectiva biorregional, la eco-región[10] propone distinguir las aristas de la región o lugar por sobre una generalidad geográfica, inclusive, evitar la subordinación político-administrativa o jurisdiccional. Enfatiza en un cuidado del ambiente, basado en características locales, es decir, en las singularidades ambientales de las regiones en pos de preservar la naturaleza. También da lugar a un consumo provechoso y racional de los productos locales, como por ejemplo el cultivo de especies endémicas de la región para lograr una sustentabilidad. Así, en armonía con la bio-región, y conscientes de las características ecologías y factibilidades productivas, se construye la cultura del lugar donde se vive. Y esta dimensión ética, define el valor de la sustentabilidad como modo de vida económico, social y ambiental, en sustitución de valores más arraigados en la rentabilidad y la filosofía neoliberal (Martino, 2005).

Para Puig (2004), los movimientos ecologistas, ambientalistas, conservacionistas y naturalistas surgidos en la década de 1960, representan un sector en protesta por la crisis ambiental inherente a la sociedad tecnocrático-industrial, equivalente a la controversia mantenida movimientos sindicalistas y obreros en el contexto de la industrialización preliminar y en la posterior flexibilización del trabajo. Entre los primeros, surge una rama en 1973, posicionada en la perspectiva biorregional. En ella incursionan más allá del diagnóstico de los problemas y la protesta

Esta última es más afín a un orden natural en ecosistemas casi intocables por el hombre, como en las áreas protegidas, pero no en el resto del planeta. Por ejemplo, un predio rural es un ecosistema rural (agroecosistema) que contribuye al abastecimiento del ecosistema urbano (sistema urbano), es decir, que son sistemas abiertos y modificados por el hombre, hasta en casos extremos como la deforestación del bosque en beneficio del agro. En tanto, la eco-región comprende una escala más regional (Lapena, 2017).

[10] La eco-región es sinónimo de bio-región en América Anglosajona, si se considera su visión renovada. También es empleada para referir a las regiones ambientales, pero nunca como sinónimo de bioma o región natural.

socioambiental. Diseñan un marco epistemológico capaz de cultivar fundamentos, metodologías de trabajo interdisciplinario –con geógrafos, biólogos, economistas, entre otros- y propuestas con una fuerte coherencia holística y prospectiva.

Todos los referentes biorregionalistas consultados en esta Tesis -Peter Berg, Gary Synder, Raymond Dasmann, Josep Puig y otros-, coinciden que el ordenamiento territorial incluye la planificación ambiental y siempre está regido o ponderado por criterios político-administrativos y económico-administrativos. Ya no solo existen divisiones o límites entre jurisdicciones, discordantes con la naturaleza de las eco-regiones, sino que también se manifiesta una incongruencia en el mantenimiento de una política integral en el ambiente. A la anhelada congruencia ambiental-regional, debe adicionarse la necesaria participación de expertos en varias disciplinas de injerencia, con poder de voz y voto en las decisiones. A lo sumo, suelen distinguirse órganos o comisiones consultivas, compuesta por representantes de universidades y especialistas, pero a la suerte de asesores no vinculantes, y con una matriz organizativa por demás burocrática, es decir, desapegada de los tiempos requeridos en determinados riesgos o problemas ambientales (Lapena y García, 2018).

Como se apunta anteriormente, la mayoría de las intervenciones del biorregionalismo tienen lugar en América Anglosajona, aunque después se replican en Latinoamérica en forma articulada con la agenda ambiental de vertiente histórica, donde la dimensión política internacional tiene su peso. Antonio Elio Brailovsky desde enfoque político ambiental; Eduardo Galeano en la faz sociocultural; y Tulio Halperín Donghi desde una visión histórico-estructural, por citar algunos intelectuales del siglo XX, contribuyen a esta línea dentro del subcontinente.

La crisis ambiental y el nuevo paradigma ambiental como marco contextual, y la incongruencia entre el ambiente y ordenamiento territorial como marco específico de la perspectiva, suscriben las bases epistemológicas del Biorregionalismo; distintas por cierto de las posturas tecnocráticas propias del paradigma científico tecnológico y su era de oro, entre los siglos XIX y XX.

Tabla Nro. 1: Diferencias entre los paradigmas biorregional y científico-tecnológico.

Aspectos	Paradigma Científico-tecnológico	Paradigma Biorregional
Marco epistemológico	Vertiente más neopositivista, sustentada en las ciencias formales y aplicadas.	Vertiente más radicalizada. Asume principios más relativos y complejos. Es un enfoque más holístico de visión prospectiva. A premisas básicas, como la vitalidad del ecosistema, introduce un planteo interdisciplinario para definir propuestas ambientales.
Origen general	Avances científicos y tecnológicos en la era del capitalismo industrial, el transporte, las comunicaciones y otras innovaciones asociadas al progreso.	Crisis ambiental del progreso, asociado a los avances científicos tecnológicos impulsados por la era capitalista industrial.
Escala geográfica	Generaliza una visión universal y global, más afín a posturas o preceptos neopositivistas.	Particulariza la situación de cada región o lugar (local), en el contexto relativo al mundo actual.
Política	La política debe promover el desarrollo científico-tecnológico, en pos de consolidar el desarrollo económico y el bienestar social.	La política debe replantearse el criterio de ordenamiento territorial en función de la vitalidad de cada eco-región. Debe primar la política descentralizada y afín a cada lugar.
Economía	La economía debe ser un correlato del desarrollo científico-tecnológico	La economía determina en gran medida la organización del espacio. No considera la vitalidad del ambiente y promueve la autosuficiencia de la eco-región.
Social	La sociedad es abordada en un rasgo general (monocultural), con categorías conceptuales estrictas, carente de métodos perceptivos y dotada de caracterizaciones dadas por relevamientos demográficos, con perfil neopositivista.	La sociedad es asumida como idea de comunidad, susceptible a cambios y diversidades según características locales o regionales. La diversidad cultural y la subjetividad social tienen entidad en la investigación.
Ambiente	Más partidarios de la explotación de los recursos naturales, sin resguardo de los límites ecológicos y la interacción de las variables en la configuración de los problemas ambientales.	Visión más conservadora, sin adoptar una postura extrema. Mirada más amplía e integral del ambiente. Así, la calidad ambiental es constitutiva de la calidad de vida humana.

Fuente: Elaboración en base a Carrizosa Umaña, Gallopín, Leff, Puig y Berg (2019).

En su faz política, la perspectiva biorregional sustenta la democracia biorregional o biorregionalismo. No es un partido político, sino más bien una lógica de llevar a cabo las políticas públicas, donde la prioridad es la vitalidad ambiental de la eco-región. No solamente la protección del medio físico y los seres vivos, ya que también se pone en alto la calidad de vida de la población, cuya asunción implica reconocer el ambiente saludable. Por ende, debe existir congruencia entre dos o más jurisdicciones linderas o vecinas. Aun tratándose de países con distintas legislaciones, en la cuenca del río San Lorenzo o eco-región de los grandes lagos, entre Estados Unidos y Canadá, existe una política en este sentido (Martino, 2005).

Las trayectorias del desarrollo sostenible priorizan el ambiente y en él se adaptan y sacan provecho económico racional, sin que esto implique un determinismo geográfico o natural. En el caso argentino, en contrasentido, persisten históricos problemas ambientales entre jurisdicciones interiores, como por ejemplo sucede con el vertido de efluentes industriales y cloacales en la cuenca Matanza – Riachuelo, cuya competencia administrativa recae en Capital Federal y provincia de Buenos Aires (Lapena, 2018). Y más afín al territorio estudiado en esta Tesis, en la subcuenca del Desaguadero, donde la provincia de Mendoza sobreexplota el recurso hídrico para el riego, en perjuicio de la provincia de La Pampa que se ubica aguas abajo. Ni con la intervención, lenta, pero favorable de la Corte Suprema de Justicia de la Nación se ha dado cumplimiento a la medida de regulación de las represas mendocinas (Dillon, García y Comerci, 2008). También se pueden citar otros casos que ocupan la agenda interjurisdiccional de La Pampa, entre ellos, el desagüe salino del Tapón de Alonso en el río Curacó (Lapena y García, 2018) y las inundaciones provocadas por el río Quinto en el sector Noreste, a partir de la derivación de canales artificiales aguas arriba (Lapena, 2003).

En Argentina, los intereses específicos de cada provincia y hasta a veces, intra-provincialmente entre comunas, o entre administraciones centrales y comunas interiores, suelen desarrollarse grandes controversias. Entre ellas, pueden citarse casos como los movimientos ambientalistas en Jachal, provincia de San Juan; entre otras administraciones que otorgan licencias a la megaminería (Lapena, 2018).

Como pauta de trabajo, la democracia biorregional prioriza la cooperación en bien de garantizar la mayor durabilidad de los recursos naturales y definir, en algunos casos, el cuidado extremo en situaciones de extinción de una especie, proliferación de una enfermedad, contaminación o deterioro del paisaje natural. La calidad ambiental, es parte de la calidad de vida, que trata por todos los medios de compatibilizar la sustentabilidad con el trabajo o ingreso económico de sus habitantes. De hecho, el ejemplo de la eco-región de los Grandes Lagos reporta una población superior a la Argentina en cantidad de habitantes, con altos estándares de vida y ambiente sano. Y para este fin de congruencia ambiental-regional, no existe una subvención estatal específica que se garantice tal situación (Ryan, 2015).

El caso testigo expuesto por Ryan (2015), adiciona una cooperación instituida tras la conformación de la Comisión de los Grandes Lagos. Esta involucra 10 estados de los Estados Unidos y la provincia canadiense de Ontario, con alcance bio-jurisdiccional hasta los límites del Océano Glaciar Ártico.

Pocos son los acuerdos ambientales que el gobierno argentino logra mantener en pie con países de la región. Estos se acotan a casos muy puntuales, contenidos en reservas naturales situadas en zonas contiguas como, por ejemplo, en la Patagonia argentino-chilena, a partir de los planes de manejo que rigen en el Parque Nacional Nahuel Huapi y la Reserva Puyehue (Chile). No así, el contraejemplo sería Brasil, en torno al desmanejo ambiental de la subcuenca del Paraná superior, donde la deforestación y el proceso de agriculturalización siguen provocando inundaciones aguas abajo, principalmente en la provincia de Entre Ríos (Lapena, 2016).

La política ambiental argentina no debiera circunscribirse a las áreas protegidas, según la postura perseguida en esta Tesis. Durante este siglo, existe un avance en materia legislativa, aunque en la praxis, los poderes ejecutivo y judicial no exhiben el mismo correlato. La Ley Nacional 26.331 (Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos) es un ejemplo de la mencionada incongruencia, cuyo abordaje será tratado en apartados posteriores.

Sin embargo, varios especialistas latinoamericanos, que coinciden con la perspectiva bio-regional, aclaran que no se puede establecer una comparación de

igual a igual con Europa o el subcontinente de América Anglosajona. Destacan que prevalecen dependencias estructurales, y junto a ellas, problemas ambientales derivados de políticas económicas enteramente extractivistas, con gobiernos débiles, endeudados externamente y en parte, representado por funcionarios adeptos a la filosofía neoliberal, con proyecciones de corto plazo e instituidas en parámetros de rentabilidad, más que de sustentabilidad.

Para Pierre Estades y Foladori (2005), en torno a la Conferencia de Estocolmo (1972), inclusive en su antesala, las distintas corrientes del pensamiento ambiental confluyen en los conceptos y metas del desarrollo sustentable. Este deja de lado las posturas extremas del explotacionismo desenfrenado de los recursos naturales, así como el conservacionismo ecológico en un sentido estricto. Y ponderan una situación de equilibrio entre los principios de vitalidad ambiental, equidad social y viabilidad económica, en cuanto a necesidades básicas de la población. No obstante, se omiten cuestiones de carácter político-territorial, ya que algún país no se puede poner en entera práctica las políticas ambientales sustentables. Esto es porque una parte de sus ingresos proviene del usufructo de la sobreexplotación de los recursos naturales, y del circuito dependiente de la economía financiera global.

Saskia Sassen (2015), abona el concepto de ciudad global como áreas donde se definen decisiones de subordinación regional, aún fuera del país involucrado. Desde allí explica que los recursos naturales se convierten en materias primas exportables, o constituyen insumos de industrias relocalizadas, cuya casa matriz o financiera tiene asiento en países desarrollados; y por consiguiente, el usufructo de un lugar se convierte en el gozo económico de otro, distante y que no padece las consecuencias ambientales. Esto significa que se relocalizan inversiones en países donde después se critica y exige, siendo entonces relegada la soberanía ambiental, con cierto beneficio intermediario de una burguesía nacional y Estado central.

En Chile, por ejemplo, el grado de apertura exterior fue tal, que gran parte del interior productivo acotó su desarrollo y la gran metrópoli de Santiago de Chile creció rápidamente, sin convertirse esta situación en una lógica de conurbanización por inversión y empleo en los sectores industrial y comercial (Boisier, 2014), a pesar de

generarse alguna expectativa económica y de crecimiento urbano sustentable en la década de los noventa, tal como lo describe el siguiente informe:

"En la estrategia de desarrollo basada en la liberalización de los mercados y la apertura al exterior, la Región Metropolitana ha resultado la gran ganadora. Su desarrollo se debería tanto a la acumulación previa de capacidades, como al aprovechamiento de las oportunidades abiertas por el nuevo entorno económico. En el caso de los productos de exportación basados en recursos naturales, los factores de producción más complejos, así como la misma propiedad de los recursos, pertenecería a residentes de la Región Metropolitana o del exterior." **(Programa de Desarrollo Humano de la ONU, 1996).**

Ya en su etapa soberana, la historia ambiental de Latinoamérica reseña un pacto neocolonial. Primero en el contexto del modelo agrominero exportador[11]. Después de interrumpirse durante la crisis de la década del treinta y los primeros años de la posguerra mundial, se reintrodujo poco a poco en las décadas posteriores (Halperín Donghi, 2000). Desde la segunda mitad de la década del setenta, y en particular en la era neoliberal de los noventa, esta relación dependiente del mercado internacional vuelve a instaurarse, pero en parte ambientada al slogan de desarrollo sustentable, entre otras artimañas económicas-financieras, como es el caso del circuito sojero (Raulli, 2014).

Desde el período neocolonial abordado por Halperín Donghi (2000), hasta la era de la economía global analizada por Sassen (2015), se desprende una relocalización de inversiones extractivas y complementariamente industriales, respectivamente. Raulli (2014) añade que, a partir de entonces, siempre ha sido un factor de dominación y transferencia de recursos económicos. Y es también clara la transferencia o relocalización de problemas ambientales, desde empresas cuyo directorio se localiza fuera del continente, donde sí se puede convivir en armonía ambiental, a la luz legislaciones y controles fehacientes.

[11] El "modelo agrominero exportador" se instituye en un período de la histórica económica de Latinoamérica, en el marco de una dependencia económica principalmente ejercida por una parcialidad del mercado europeo, que se inicia una vez independizadas las naciones otrora colonias de España y Portugal, según Halperín Donghi (2000). La mayoría tendrán lugar entre la segunda mitad del siglo XIX y la crisis de Wall Street, en 1929. Los principales productos exportables provienen de la minería y la producción agropecuaria, pero también hay otros, como por ejemplo la madera del caldén *(Prosopis caldenia),* como combustible para las locomotoras a vapor, en el caso de la provincia de La Pampa. Esta última explotación se asocia a una de las primeras intervenciones económicas en el borde oriental del bosque, cuya área de estudio ocupa esta Tesis.

Además de los recursos naturales, las migraciones constituyen un indicador clave a la hora de referir a las aristas de las últimas tres décadas. En las aglomeraciones de Buenos Aires, Rosario, San Miguel de Tucumán y Resistencia, por citar algunas, pueden detectarse la radicación de poblaciones indígenas y campesinas, expulsadas por los nuevos usos de suelos extractivos, en especial por el cultivo de soja. Así, paradójicamente estas familias se radican a expensas del trabajo informal, la asistencia estatal, los empleos de baja paga o el ingenio del cuenta-propismo, en proximidad de ciudades donde reside parte de la burguesía nacional beneficiada de este modelo (Lapena, 2014). Este patrón de transformación de ecosistemas forestales e involución migratoria del campo a la ciudad, difiere al proceso de expansión poblacional del modelo agrominero exportador -que fomentaba el poblamiento hacia el interior de regiones naturales aptas para cada actividad primaria, según Halperín Donghi-; y tampoco se compara con el período de Industrialización por Sustitución de Importaciones, ya que por el contrario, a partir de los años noventa se desindustrializa el país (Raulli, 2014).

Otra diferencia derivada de la globalización económica[12], y que contextualiza la visión compleja de los problemas ambientales, se corresponde a la ausencia física y su difusa localización. Por ello, en estas tres últimas décadas se ha instituido el concepto de Glocal, como configuración local de las lógicas globales. Es decir, un margen para incluir las particularidades geográficas y la cultura local a una propuesta o acción global. Se trata de una delgada línea, casi en reacción en pos de la protección, el apego y la puesta en valor de las culturas locales, abonadas por las dinámicas sociales (Garoz López, 2018).

A lo largo de esta investigación, podrá verificarse cómo, tarde o temprano, el proceso de corrimiento de usos y tenencia capitalista del suelo pampeano erosionan el concepto Glocal, cuya materialización se torna casi utópica. A diferencia de la

[12] La globalización forma parte de un nuevo contexto espacio-temporal, iniciado en una mundialización posterior a la Guerra Fría –principalmente a partir de la década del noventa-, cuyo proceso de integración o interacción en casi todo el mundo produce cambios inéditos en la intensidad de su impacto y en la modificación de las variables tiempo, distancia y tiempo. Sobre este contexto y proceso de cambios, se hará hincapié a las aristas de la "globalización económica" y del relativo alcance del concepto de "Gloclal", a partir de la línea de investigación de Saskia Sassen (2015). Entre las especificidades que abonan el criterio, se destaca la influencia de la variable económica en la transformación ambiental, y la necesidad de interpelación de la ética ambiental, cuyo tratamiento será explayado en capítulos posteriores.

etapa agroexportadora, se expondrán otras aristas, que tal como lo plantea Saskia Sassen se configuran en un sistema cada vez más complejo:

"Históricamente, los oprimidos con frecuencia se han levantado contra sus amos. Pero hoy los oprimidos en su mayoría han sido expulsados y sobreviven a gran distancia de sus opresores. Además, el "opresor" es cada vez más un sistema complejo que combina personas, redes y máquinas sin tener ningún centro visible. Y sin embargo hay sitios donde todo se reúne, donde el poder se hace concreto y puede ser desafiado y donde los oprimidos son parte de la infraestructura social para el poder. Las ciudades globales son uno de esos sitios." **(Sassen; 2015: 21).**

De esta manera, la globalización reduce substancialmente el campo y margen de actuación del Estado Nacional. La soberanía ambiental ya no solo es difícil de articularla entre las jurisdicciones interiores, porque el propio Estado abdica competencias por tratados, acuerdos o imposiciones supra-nacionales (Boisier, 2014). Dicho en resumidas palabras, es un modelo neoliberal cuya dialéctica del ambiente excluye de plano la perspectiva biorregional.

En este marco, Leff (1986), Foladori y Pierri (2005), Raulli (2014), Boisier (2014) y Sassen (2015), sostienen que la preexistente posición geopolítica y económica-financiera de los países latinoamericanos influye categóricamente en la implementación de una democracia biorregional. La megaminería y la sojización sustentan casos irresueltos y con tendencia en alza, atada directamente al mercado internacional. Otras, como el manejo de las aguas interiores constituyen problemáticas que tampoco el Estado Federal de muchos países puede o quiere resolver, ante conveniencias económicas de corto plazo, y que nutren las arcas provinciales y de un sector de la burguesía nacional (Torunczyk Schein, 2018).

El Biorregionalismo no rechaza los principios del desarrollo sostenible[13] proclamado y ratificado por los Estados Latinoamericanos en el ámbito de la

[13] Los principios del desarrollo sostenible representan los 27 puntos de la Declaración de Río en 1992, con la inclusión posterior –en 2015-, donde el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente plantea objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger ambientalmente al planeta y asegurar la prosperidad económica en un escenario planteado como la Agenda 2030. En tanto, los "principios de la sustentabilidad", son empleados en esta Tesis en un sentido más pragmático y sintético para analizar la situación ambiental del presente en torno a los principios de vitalidad ambiental, equidad social y rentabilidad económica. En función de los aportes de Leff (1986), Foladori y Pierri (2005), Raulli (2014), Boisier (2014) y Sassen (2015), se complementará el principio político – geopolítico, y por otro lado, la dimensión ética, cuyo tratamiento será abordado en los próximos capítulos.

Organización de las Naciones Unidas (ONU), tal como queda demostrado en la Cumbre de la Tierra (1992). Objeta el carácter geográfico y regional, ya que quedan relegados en cuanto a la explicitación de los principios y propuestas. Y así, en el presente siglo continúa prevaleciendo un modelo de política ambiental más inspirado en las bases político-administrativas de cada jurisdicción –además una implicancia economicista del mercado internacional-, que respecto a una integridad sin fronteras y contextualizada por la vitalidad ambiental.

En este sentido, la Geografía Regional y la Biogeografía[14] tienen un peso importante en el abordaje interdisciplinario. Para que el desarrollo de la vida humana y de las relaciones sociales sea factible, el espacio geográfico es un factor clave, activo, porque es un medio primario de vida y un ámbito de explotación donde están y se extraen los recursos naturales necesarios para una adecuada calidad de vida. Sin el espacio, las sociedades no cuentan con base sobre lo que proyectar su fuerza de trabajo y no puede crear valores, ni reproducirse. Cuando los hombres transforman la naturaleza en valor la convierten en riqueza, pero es necesario esclarecer y dar sentido a los fines que a veces se presentan como sustentables.

"…En el sentido más fundamental, la sociedad y la cultura que genera dependen físicamente del medio ambiente. El aire, el agua, la comida, la vivienda y la energía son productos medioambientales. Por añadidura, el medio ambiente condiciona la sociedad de múltiples formas…" **(Allmark; 1997: 403).**

La continuidad de la vida sobre la tierra depende de la posibilidad que tienen los diversos grupos sociales de apropiarse de los recursos que brinda la naturaleza. Si consideramos que todas las acciones humanas necesitan de un territorio, el espacio se convierte entonces en un factor clave de la realidad global, porque debe ser apropiado por los agentes sociales para su manipulación y dominio. Es decir, que siguiendo los preceptos del biorregionalismo, la articulación social del espacio, si

[14] La Biogeografía, si bien es una rama de la Geografía cuyo origen excede el siglo de vida, en consonancia con los cambios teóricos-epistemológicos iniciados por la Geografía Radical, este campo de estudio propone una acepción integral del ambiente y un rol más activo y comprometido con la investigación de los riesgos y problemas ambientales, así como también aspectos de la planificación y ordenamiento ambiental. Es decir, un planteó más dinámico, holístico, crítico y prospectivo respecto a la visión tradicional de analizar las características del medio físico natural y la distribución de los seres vivos, por ejemplo. En el mismo sentido, se propone la asunción de Geografía regional que estudie cambios y continuidades en las regiones, problemas de su morfología social y aspectos que tienen que ver con la integración o interacción con las distintas escalas del territorio y el mundo actual.

bien es guiada por las relaciones de poder, debiera recaer en quienes ejercen la soberanía, es decir, los gobiernos de la jurisdicción o multi-jurisdicción territorial, y no en el mercado internacional y sus intermediarios.

En las diversas etapas históricas de los Estados, la existencia o no de determinados recursos ha determinado las formas de desarrollo técnico y de uso de las fuerzas productivas. Pero, en un contexto de globalización económica, no es suficiente saber con qué recursos se cuenta y de qué modo se los puede llegar a aprovechar. Es más importante tener en claro cuál es el destino de estos recursos y si van a servir para generar una entrada de divisas al espacio del que proceden. Es decir, el Estado debe generar un claro control del destino de los fondos obtenidos por la exportación de recursos, de modo que no sean sólo para generar acumulación de ganancias en unos pocos. Se debe asegurar la equidad en la utilización de recursos que forman parte de una nación (Sánchez, 1991).

El desarrollo de una sociedad implica el aumento en la capacidad de producción, de productividad e ingreso per cápita en armonía con el ambiente, así como también los cambios en la organización social, en la cultura y en las estructuras políticas y de poder. Esta no es una caracterización de la situación ideal, pero si de lo real, donde se generan procesos de especialización, cambios tecnológicos y aumento en el consumo de energía (Sunquel y Gligo, 1980).

En función de lo anterior, se hace necesario considerar los procesos de relación entre la sociedad y la naturaleza, porque la fuerza de trabajo aumenta junto con la mayor extracción de elementos de la naturaleza (Labey, 2008). Los planteos sobre la dependencia estructural del ambiente en Latinoamérica y la adhesión a la perspectiva biorregional dentro de la visión compleja, instituyen la base teórica-epistemológica de esta Tesis. A su vez, permite dilucidar una serie de problemas y factores condicionantes en cuanto a la vitalidad ambiental de cada eco-región. Esto, tampoco deja exento a las áreas protegidas, dada la carente praxis de la legislación.

En la República Argentina, a partir de la reforma de la Constitución Nacional de 1994 y la sanción de la Ley General del Ambiente (2002), se intenta ampliar el espectro de medidas preventivas, precautorias y de recomposición que inicialmente

tenían las áreas protegidas. Se fomenta desde entonces una promoción del desarrollo sustentable a cada eco-región, pero sin efectivo correlato (Boisier, 2014). Por ende, la modificación o intensificación de algunos usos de suelo, pone en peligro a estas reservas naturales, dada su contigüidad. Es decir, no alcanza con cumplir al pie de la letra la legislación interna del área preservada. Es necesario dimensionar un diagnóstico integral, con propuestas que, desde la perspectiva biorregional, al menos configuren prioridades, en pos de mantener a salvo estos espacios vitales.

Estas integridades de espacios vitales no desatienden aspectos sistémicos o interrelacionados, y concibe el resguardo o perpetuidad de estos en el marco de los principios de sostenibilidad. Según Hermán Daly (2008)[15], este tipo de desarrollo piensa en las futuras generaciones y en la integridad ambiente-sociedad-economía. La sustentabilidad propone una economía moderada y contextualizada al cuidado de la naturaleza y la equidad social.

En tanto, el concepto de desarrollo desde las teorías económicas, sobre todo de vertientes neoliberales, se sostiene con el crecimiento agregado y en la integración a la escala mundial del mercado, bajo las reglas del libre comercio que tiene al capital como valor (Daly, 2008). En ese sentido, la exportación de materias primas es una línea necesaria desde la posición periférica, mientras que para el capitalismo central se materializa en el dominio industrial y el usufructo comercial (Pereyra, 2013). Así, la sustentabilidad ambiental y la equidad social quedan relegadas en este enfoque del desarrollo.

En el avance de los últimos años del siglo XX, máxime en lo que concierne al ámbito intelectual, se desata un doble descrédito. Uno de tipo estructural, ligado al debate de la desigualdad del capital, el trabajo y la dependencia entre países proveedores o periféricos, y por otro lado, países industriales o capitalistas centrales. Desde Latinoamérica se cuestiona el “desarrollo como crecimiento global”, dadas las implicancias de distribución y cuidado del ambiente (Daly, 2008). Otra, complementaria a ésta, refiere a los límites del crecimiento ecológico, porque

[15] Marco teórico empleado en los Seminarios de “Economía Ambiental” y “Manejo Ambiental”, correspondientes a la Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2017-2018).

aún con cuestiones más o menos resueltas en el presente, la explotación de los recursos al ritmo actual no es viable en el curso del presente siglo (Lacabana, 2017). Por ende, el crecimiento se convierte en anti-económico (Daly, 2008).

El descrédito sobre la acepción y alcance territorial del Desarrollo Sustentable, reside en la mirada eurocentrista o del mundo nórdico en general, cuyas políticas económicas son diferenciales en cuanto a los países dependientes, sin ser la excepción las cuestiones ambientales (Varsavsky, 1969). Como se analiza en los próximos capítulos, los procesos económicos que afectan al área de estudio de esta Tesis, no son locales en el sentido amplio de la palabra. Derivan de lógicas globales del mercado y estructuras nacionales funcionales a éstas, en perjuicio de comunidades locales que carecen de poder de control o no cuentan con la suficiente conciencia o interpretación ambiental de los problemas complejos. Por ende, tampoco el desarrollo sustentable traspasa la frontera de sus bases teóricas; o si lo hace, no traspone más que los límites de los sistemas o problemas simples, según se desprende de la hipótesis inicial.

1.3 LA VISION AMBIENTAL DE LOS SISTEMAS COMPLEJOS Y CONSIDERACIONES CONCEPTUALES

Los riesgos y problemas ambientales son conceptos amplios y su abordaje, lejos de reducirse a una concreción, reviste consideraciones propias de su complejidad. En cuanto a su acepción, los problemas ambientales tienen ciertos aspectos conceptuales que pueden diferir[16]. En general, desde una visión interdisciplinaria y conforme a la línea teórica-epistemológica de esta Tesis, se trata de situaciones o cambios regresivos y perceptibles en el ambiente, a raíz de actividades, procesos o conductas del hombre. Más que una consecuencia de su existencia o vitalidad natural, se origina o es correlato de las acciones políticas, económicas, sociales o culturales y políticos, inclusive, por responsabilidades atribuibles al hombre por su carente accionar (Pereyra, 2013). No obstante, su reconocimiento, caracterización

[16] Dada la amplitud de su acepción, se considera la visión de autores trabajados a lo largo de la Maestría, tales como Carlos Reboratti, Adriana Pereyra, Cristina Carballo, Domingo Gómez Orea y Walter Pengue. Este último, también en vista de su especialización en temas agroecológicos, afines a la problemática analizada estudio de caso, cuyo correlato tiene origen en el proceso de pampeanización por efecto previo de la sojización.

y medición evolutiva revisten acuerdos institucionalizados, que muchas veces se encuadran en modelos, matrices o parámetros no aceptados por la simplificación de datos y resultados de la realidad, según los adherentes más fieles de la visión compleja. Así, por ejemplo, un estudio de impacto ambiental guarda cierto prejuicio o descrédito desde la Teoría de los Sistemas Complejos.

En este marco de complejidad, Enrique Leff sostiene que los problemas ambientales son:

"…determinadas interacciones pautadas entre las poblaciones humanas y el sistema biofísico, de referencia, que interrumpen o alteran procesos de flujo de materia y energía o alteran la disposición funcional de los elementos de un sistema complejo generando cambios impredecibles que muchas veces implican la transformación total del mismo" **(Leff, 1994: 6)[17].**

Asimismo, en línea con la mirada de esta Tesis, la autora de referencia atribuye la dimensión geográfica o territorial al contexto de la complejidad de los problemas ambientales. Advierte que existen sobradas diferencias entre los países capitalistas centrales y los proveedores de materias primas, como el caso argentino que está sujeto a la dependencia global de los mercados –como los agronegocios, cuyo abordaje tendrá lugar en los próximos capítulos- y a la irracionalidad traducida en los procesos de ocupación del territorio. Sumado a ello, los problemas ambientales introducen "la creciente pobreza, la expansión agropecuaria, los acentuados procesos de urbanización, el aumento de la población vulnerable y crean condiciones que incrementan el riesgo ante diferentes tipos de fenómenos naturales, antrópicos o tecnológicos" (Pereyra, 2013: 3). Y en un plano prospectivo, pueden pasar de ser una simple amenaza localizable a una escala tal que se materialice en un desastre o catástrofe. Por ello, los problemas ambientales constituyen, en algunos casos, la propia antesala de situaciones de riesgo, y justifican la necesidad de la elaborar una agenda de acciones capaces de generar soluciones, sobre todo en los niveles críticos.

[17] Marco teórico que también es empleado desde el Seminario de "Problemas ambientales", a cargo de Adriana Pereyra, en el marco de la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2017).

Figura Nro. 1: Los incendios, uno de los principales problemas ambientales.

Fuente: Toma propia (6/1/18).

En tanto, el riesgo ambiental es un concepto con más discrepancias o vaguedades. Este es atribuido a la factibilidad de que se produzca un daño en el ambiente. Las discusiones por lo general residen en el origen o la multicausalidad natural o antrópica (Pereyra, 2013). En algún sentido, el hombre debe incidir para que deterioro sea ambiental. La naturaleza está expuesta a perturbaciones generadas en el entorno natural, pero asociados en alguna forma o medida a los procesos o transformaciones que las sociedades llevan adelante en el espacio (Gómez Orea, 2015).

Al abordar la aplicación conceptual del riesgo, es comúnmente más difícil y complejo de definir cuándo, dónde y por qué se está frente a tal escenario. Es una instancia prospectiva del problema ambiental. Mientras que este último se puede atenuar o revertir, con posibilidad de recomponer el ambiente, en el caso del riesgo, se está frente a una posibilidad de evitar el desenlace de un problema latente. Por ejemplo, se puede advertir acerca de las consecuencias a la población de un lugar para que ésta esté prevenida, y su vez, allí las autoridades de competencia deben instituir medidas en materia de gestión ambiental (Gómez Orea, 2015).

Los riesgos, además de estar vinculados a los problemas ambientales, también están estrechamente vinculados a la percepción social y los conflictos socio-

ambientales. Estos últimos, conforman reclamos sociales que pueden transformarse en la agenda de las políticas ambientales (Pereyra, 2013). Por ello es importante comprender aquellos procesos que transversalmente subyacen a los problemas ambientales. No todos ellos trascienden a la esfera social, y, por lo tanto, resulta difícil encontrar suficiente correlato en acciones del ámbito político-gubernamental, máxime si demanda presupuesto y está sujeto a las fuerzas del mercado y la dependencia económica que de éste resulta.

Figura Nro. 2: Picadas[18] para evitar la propagación de focos ígneos.

Fuente: Toma propia (18/10/18).

La visión compleja o Teoría de los Sistemas Complejos, como algunos autores la explican, reconocen a la realidad como diversa, cambiante e indefinida en muchos aspectos (Rolando García, 2004). A su vez, su abordaje implica un tratamiento interdisciplinario, porque "la complejidad se impone de entrada como imposibilidad de simplificar...la unidad compleja produce sus emergencias, allí donde se pierden las distinciones y claridades en las identidades y causalidades, allí donde los desórdenes y las incertidumbres perturban los fenómenos" (Morín, 1977: 377).

[18] Nombre atribuible a franjas de arado y corte de vegetación arbórea y arbustiva, de hasta 30 metros para evitar la contigüidad de grandes áreas de bosque, ante el riesgo de propagación de los incendios.

También se excluye el carácter nomotético o lineal de encarar una investigación desde un único método, o a partir del hecho observacional cuantificable. La realidad puede ser apreciada o valorada en forma diferente, en mayor o menos medida, ya que el sujeto-observador tiene distintas percepciones (Rolando García, 2006).

El ambiente es un campo de estudio no disociado de esta realidad compleja. La complejidad de un problema ambiental, por ejemplo, no puede reducirse a las preguntas tradicionales de: qué (tipo de problema), dónde (lugar, región o territorio), cuándo (fecha de concreción o desarrollo) y por qué (causas y factores tangibles o definidos). En verdad, existe una interacción directa e indirecta entre problemas, tanto como tangible e intangible; pueden vincularse distintas escalas geográficas, con impactos no siempre idénticos. Y, asimismo, la dinámica resulta frecuentemente multi-causal y procesual, con relativa ponderación de los factores ambientales, según el encuadre espacio-temporal y, por otro lado, de acuerdo a la subjetividad o percepción de quienes llevan adelante la investigación. El cambio climático se asocia a este tipo de problemas complejos y, de hecho, hasta los más expertos en la materia difieren en los diagnósticos y monitoreo de sus efectos.

Por otra parte, el estudio de sistemas complejos remite a una vía epistemológica-metodológica diferente a la propuesta por las corrientes positivistas, neopositivistas e inclusive, constructivistas, que adhieren al paradigma científico-tecnológico. Esta teoría cuestiona la modelización de los datos, ya sea por recopilación de estudios sectoriales, cálculos matemáticos e interpretaciones desligadas de la previa observación subjetiva de la realidad. La complejidad en sí "no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos (o subsistemas) que lo compone…la característica determinante de un sistema complejo es la interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total" (Rolando García, 2006: 87).

"Las situaciones a las cuales se suele aplicar la expresión problemas ambientales, tales como las condiciones insalubres de vida en grandes centros urbanos, o el deterioro del medio físico y de las condiciones de vida en extensas regiones, no pueden ser estudiadas por simple adición de investigaciones disciplinarias. Se trata de problemáticas complejas

donde están involucrados el medio físico-biológico, la producción, la tecnología, la organización social, la economía. Tales situaciones se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada, a la cual hemos denominado sistema complejo" **(Rolando García, 2006: 87).**

Desde una visión compleja, los problemas ambientales pueden interpretarse como la degradación del ecosistema por factores y actores no propios del lugar o región, es decir, por cambios suscitados en los niveles nacional o mundial. Los cambios económicos materializados en el espacio pampeano, traen como correlato una modificación ambiental en su interior desde el propio modelo agrominero exportador (Halperín Donghi, 2000)[19], aunque reviste un mayor grado de intensificación a partir de la introducción del cultivo de soja durante la década de 1970, y sobre todo, desde 2002, con el alza de las commodities (Labey, 2008).

La configuración del espacio pampeano se inserta en el modelo agrominero exportador, a partir de la apropiación del ecosistema del pastizal. Las ganaderías bovina y ovina y la agricultura caracterizada por los cultivos de trigo, girasol, maíz, centeno, cebada, avena y lino contextualizan esta apropiación consolidada en 1880. Significa el corrimiento de la frontera económica, otrora aferrada al litoral y no más allá del límite natural del río Salado Bonaerense, si se analiza el Occidente del territorio (Waks y Lapena, 2017).

Los campos agrestes y próximos al puerto de Buenos Aires, distinguidos por la cría extensiva del ganado cimarrón y ovejas de raza merino (*Ovis orientalis aries*), y el arreo como medio de transporte logístico, constituyen una etapa consumada tras el corrimiento de la frontera dominada por comunidades indígenas. La expansión del tren como medio de transporte y la inserción de la agricultura y el frigorífico, junto con el mejoramiento de razas vacunas y lanares configuran este espacio pampeano entre 1880 y 1930. A su vez, se incorpora gradualmente más

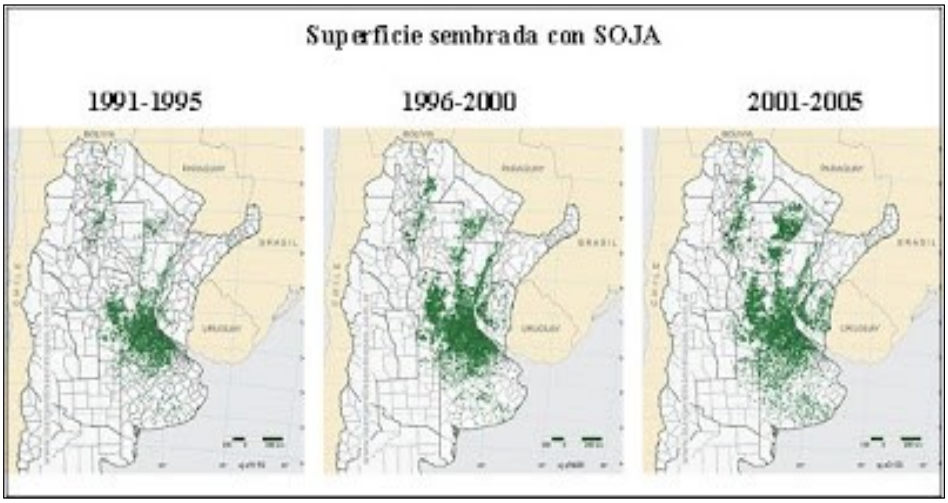
[19] También se conoce a este modelo y etapa como "agroexportador", pero acotado a algunos países, como por ejemplo Argentina. En el caso de Halperín Donghi analiza el espacio latinoamericano, donde se incluyen países de una fuerte tradición minera, como por ejemplo Chile, Perú y Bolivia. La lógica extractiva y dependiente con el capitalismo central es la misma, y por lo tanto, ambas denominaciones tienen idéntico alcance. El mayor auge se produjo entre 1880 y 1930, aunque existió un proceso de organización político-territorial desde 1952, en el caso argentino (Waks y Lapena, 2017). Y a su vez, etapas económicas diferentes que mantienen esta matriz primario exportadora, con epicentro en el espacio pampeano (Labey, 2008).

tecnología, se extiende la frontera y los umbrales de producción crecen en igual proporción que las exportaciones, con excepción del mercado bovino, de alto consumo interno (Waks y Lapena, 2017). Estos cambios, tradicionalmente estudiados en cuanto a etapas y procesos políticos, económicos, sociales, culturales y demográficos, también tienen una impronta ambiental y eco-regional, principalmente tras el desarrollo de una amplia geografía sojera (Lapena, 2014).

Los procesos de pampeanización y sojización se corresponden a dos etapas históricas, y también a eco-regiones diferentes a cada una de ellas. El primer caso se asocia a la relocalización o expansión de la producción agropecuaria más allá de los límites de la región pampeana, entendida a ésta como el espacio definido en la etapa agroexportadora. Es decir, transformaciones ambientales de eco-regiones extra-pampeanas, una vez consolidada la producción agropecuaria en el espacio pampeano. En cambio, el segundo proceso se enmarca en una aceleración de la pampeanización en el interior del país, pero en este caso, no para ampliar la superficie, sino para desplazar los cultivos y sistemas ganaderos, a favor del cultivo de soja. Esta última, también transgrede la frontera eco-regional del Espinal en el Noreste y Norte, donde los suelos y el clima propician su desarrollo (Lapena, 2014).

"…en las últimas décadas en el sur de América (las pampas en Argentina, el oriente en Bolivia, los cerrados en Brasil o los estados del este paraguayo) se está produciendo un desplazamiento importante y pérdida del sistema de rotaciones de ganadería extensiva por agricultura, para centrarse en cultivos de cereales y oleaginosas y en la producción intensiva del engorde a corral (feedlots). El proceso ha llevado a un evidente síndrome de sustentabilidad, el de agriculturización, que (…) puede llamarse de sojización, con características propias en los ámbitos global, nacional y regional" **(Pengue, 2009: 4).**

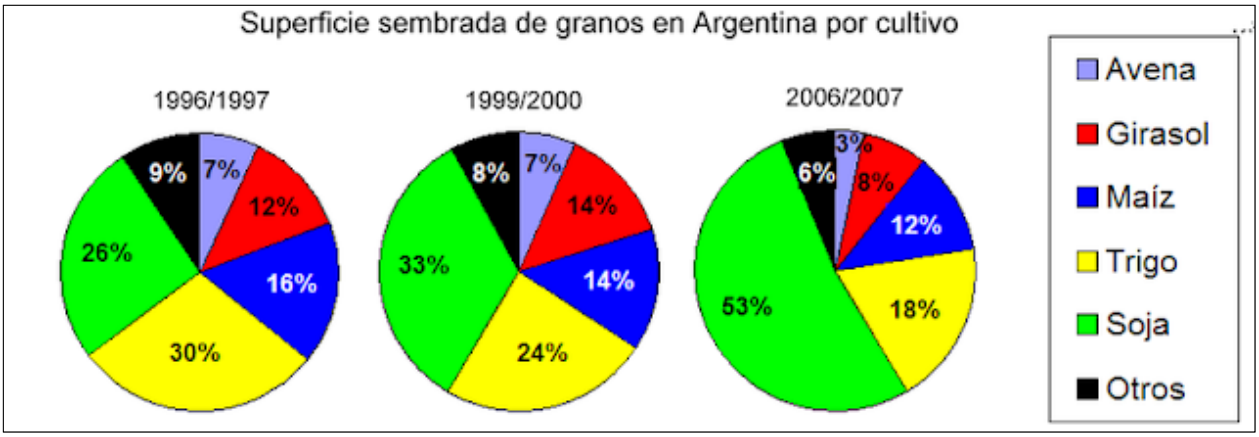
Mapa Nro. 1: Expansión del cultivo de soja a partir de la década del noventa.



Fuente: Fuente: Conte, Analía, *et. al.* (2008).

Además de la expansión espacial del cultivo, a nivel nacional, la soja duplica su umbral productivo si se analiza la evolución entre las campañas 1995/1996 y 2005/2006 (Conte *et al.*, 2008). En el caso específico de la provincia de La Pampa, en ese mismo período, llega a triplicar los valores históricos, que reducían este uso de suelo extremo Noreste del territorio (INDEC, 2008).

Gráfico Nro. 1: Proporción de la soja respecto a los principales cultivos.



Fuente: Conte, Analía, *et. al*. (2008).

La pampeanización provoca el poblamiento de la ganadería bovina de cría en el área del caldenal pampeano (Labey y Lapena, 2018). Pero, tras la asociación de los dos procesos, durante el presente siglo, se configura una expansión de la agricultura y la ganadería en una modalidad más semi intensiva. Así, sin lugar a dudas, su connotación ambiental advierte efectos inéditos, ya que se reemplaza gradualmente la invernada o ganadería de cría por sistemas agrícolas-ganaderos más propios del otrora espacio pampeano agroexportador, pero con características agroecológicas diferentes, y de hecho más vulnerables.

Este contexto ambiental reciente es un correlato del proceso de sojización, aunque con aristas diferentes al sector Norte y Noreste del Espinal como, por ejemplo, el Norte de Santa Fe y parte de las provincias de Chaco y Formosa, donde directamente los desmontes y el cultivo oleaginoso se impone, al margen de la Ley de Bosques Nativos. En tanto, el borde oriental del Espinal Pampeano, es decir, el bosque de caldén, es afín a las consecuencias del proceso de pampeanización que, en forma indirecta deriva de la sojización del otrora espacio pampeano. Hasta el siglo pasado, el maíz, el girasol y el trigo, en equidad con el ganado bovino constituían la principal producción del sector primario, mientras que hoy debe adicionarse la soja. Y, por otro lado, en Departamentos como Toay había más campos ganaderos y de complementación apícola, a diferencia de un presente signado por la agricultura y los sistemas forrajeros (Labey y Lapena, 2018).

Aun en el pastizal pampeano, la sojización acompañada por prácticas agrícolas supuestamente conservacionistas, entre ellas la siembra directa, se asocia a una excepción de la lógica espacial enunciada.

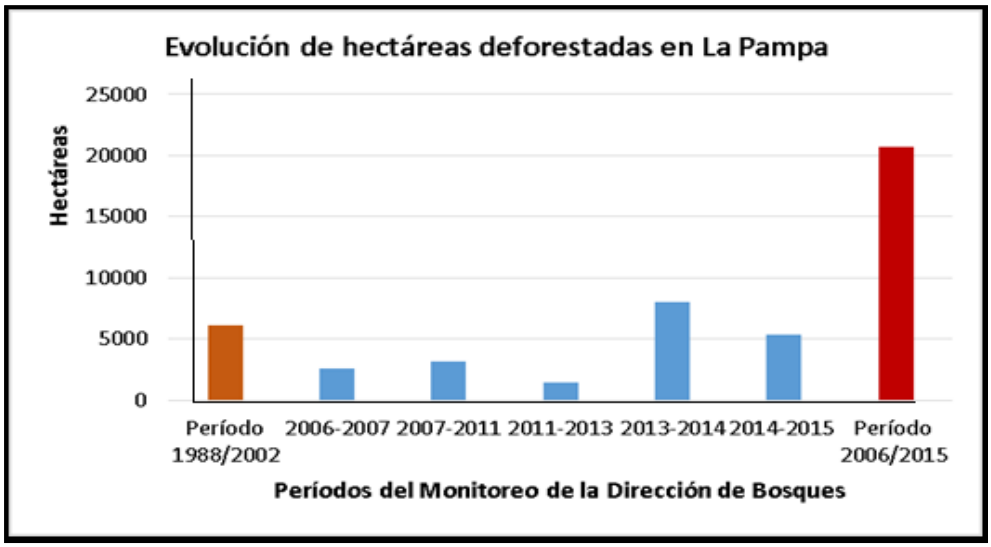
"…la llegada del modelo económico productivo de la siembra directa a principios de los años noventa, que por una parte permite desarrollar una práctica conservacionista al dejar rastrojo en superficie para la protección del suelo y, por otra, facilita un mejor flujo de caja, lo que posibilita al agricultor sembrar tres cultivos en dos años, en un modelo de rotación (trigo-soja de segunda-soja) altamente rentable. La siembra directa se está expandiendo a un ritmo sostenido en todas las zonas de producción, sobre todo en el cultivo de soja. En la actualidad, según AAPRESID, algo más de 41% del trigo, 50% de maíz, 73% de soja y 15% del girasol, se realizan en siembra directa. Sin embargo, esta expansión de la soja alentada

por los aspectos económicos pone en riesgo la sustentabilidad de las tierras agrícolas y amenaza a las áreas naturales. La soja es un cultivo con alta capacidad de extracción de nutrientes y la fertilización nitrogenada no es una práctica habitual; por otro lado, la cantidad y calidad de residuos que aporta es muy baja. Al ser una leguminosa, la soja fija nitrógeno, pero en condiciones intensivas como las del modelo sojero argentino éste no es suficiente. Como consecuencia, se producen balances negativos de carbono y nitrógeno que conducen a la disminución del contenido de materia orgánica de los suelos" **(Pengue, 2009: 5).**

Estas transformaciones configuran riesgos y problemas ambientales en el área de estudio de esta Tesis, así como también en otras áreas naturales protegidas, al margen las normas y cuidados internos que se tengan. Se asume un escenario de alertas en el borde oriental del bosque, máxime en la Reserva Parque Luro, dada su posición geográfica contigua al espacio pampeanizado.

A modo de dimensionar la problemática y establecer vínculos entre los procesos económicos del espacio pampeano y la vitalidad del bosque ubicado en provincia de La Pampa, cabe poner en consideración la evolución de superficie deforestada o sustituida por usos rurales, según el monitoreo realizado por la Dirección de Bosques, dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016). Este informe reporta un cambio regresivo, por cierto, llamativo porque en los años posteriores a la implementación de la Ley de Bosques, el número de hectáreas deforestado es mayor. A lo largo de 14 años comprendidos entre 1998 y 2002 se deforestaron 6.156 hectáreas, mientras que un período inferior de tiempo, de 2006 a 2015, un total de 20.708 hectáreas, que en parte pasan engrandecer la superficie destinada a usos agropecuarios.

Gráfico Nro. 2: Variación en el ritmo de la deforestación en La Pampa.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de la Dirección Nacional de Bosques, dependiente de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016).

En concordancia con la tendencia mencionada, un análisis realizado por el Grupo CREA exalta el cambio exponencial del cultivo de soja por sobre el trigo, a partir de la comparación intercensal de los relevamientos 2002 y 2008 (INDEC, 2002 y 2008):

"El cultivo menos favorecido en estos últimos años ha sido el trigo, ya que la superficie implantada viene decreciendo casi sin interrupciones durante los últimos 10 años. De hecho, para la campaña 07-08, la superficie cultivada fue casi igual a la de la soja, y si se analiza este dato en retrospectiva se encontrará que 10 años atrás en la provincia de La Pampa se sembraron alrededor de 330.000 has más de trigo, y 220.000 has menos de soja que en 2007. Con lo cual la importancia relativa de este cultivo ha ido disminuyendo gradualmente en favor principalmente de la soja, que es el que ha registrado el mayor crecimiento de superficie, volumen y rendimientos" **(Grupo CREA, 2010).**

Desde un marco metodológico, este caso testigo propone un abordaje integral y complejo de sus problemas ambientales. En tal sentido, es necesaria la definición de técnicas, estrategias y decisiones en el ámbito de la gestión; y, por consiguiente, la generación de propuestas en materia de legislación y ordenamiento ambiental.

Una primera aproximación al estudio de la situación ambiental, es la clasificación y demarcación teórico-contextual de los riesgos y problemas ambientales desde la

perspectiva biorregional y la visión compleja, según se explicita en el cuadro expuesto a continuación:

Tabla Nro. 2: Problemas ambientales más comunes en el bosque pampeano.

Ámbito del problema	Multicausalidad	Origen/Proceso	Escala	Ejemplo
FITOGEOGRÁFICO: Retroceso del bosque nativo	-Incendios -Deforestación -Forestación -Nuevos usos de suelo	Proceso de pampeanización y factores ambientales asociados al cambio climático (incendios).	Principalmente regional, y comunes a otras eco-regiones (bosques, selvas y yungas).	Desmonte en área afectada por incendio, con posterior conversión rural.
ZOOGEOGRÁFICO: Variación de hábitat de especies animales endémicas	-Incendios -Deforestación -Forestación -Uso de suelo rural -Caza	Proceso de pampeanización	Inter-regional	Migraciones de zorros que habitan el pastizal hacia zonas de bosque.
HIDROLÓGICO: Déficit de fuentes de agua dulce	-Salinización -Sequía -Contaminación	Factores ambientales asociados al cambio climático (incendios)	Global	Escasez de agua en lagunas donde anidan aves y se desarrolla vida subacuática.
ATMOSFÉRICO: Contaminación atmosférica	-Emisiones industriales -Transporte -Expansión urbana -Agrotóxicos	Procesos de urbanización y dinámica natural de los bientos y fumigaciones (procesos agrícolas y otros)	Global	Quema de basurales a cielo abierto en las afueras de varias localidades
EDAFOLÓGICO: Degradación del suelo	-Sobreexplotación del suelo -Agrotóxicos -Salinización -Erosión eólica e hídrica	Procesos de pampeanización y sojización	Global, con mayor incidencia en África, Asia y Latinoamérica	Pérdida de nutrientes o voladura de suelos en zonas medanosas ocupadas por la agricultura

Fuente: Elaboración propia en base a trabajos anteriores y salidas de campo (2019).

La síntesis de problemas ambientales refleja preliminarmente cómo el hombre puede originar o agravar situaciones preexistentes, algunas propias de las características ecológicas de la región. También, en qué medida se correlacionan unos problemas con otros, y de qué forma una escala se vincula con otra, sin ser la escala local un caso único y disociado.

Una última consideración es el lugar que ocupa la perspectiva biorregional en la profundización de las problemáticas ambientales inter-escalares, ya que su énfasis está puesto en el estudio de situaciones locales y regionales. Sin desentenderse de

la influencia de las demás escalas, la Tesis tendrá una mirada más amplia y compleja en cuanto al área de trabajo. Así, se desarrollará un plan de trabajo cuyo centro será la contigüidad eco-regional -entre pastizal y espinal- y la modificación de las fronteras –entre el espacio pampeano y el bosque nativo-, en el contexto de las políticas de mercado primario exportador (escalas nacional e internacional).

1.4. LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Las áreas naturales protegidas son espacios definidos exclusivamente para preservar paisajes, especies y ecosistemas únicos, o que pueden estar expuestos al riesgo en detrimento de la vitalidad ambiental de toda una zona biótica. También incluye la preservación de patrimonios culturales y relictos naturales de ecosistemas extinguidos, o en proceso de desaparición.

Para la Administración de Parques Nacionales (2018), estas áreas son espacios destinados a "conservar muestras representativas del gran mosaico ambiental que posee Argentina", cuya regulación está a cargo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), de acuerdo a diversas categorías de preservación y manejo ambiental, que excluye la competencia provincial y municipal.

A grandes rasgos, la definición y connotación atribuible a las áreas naturales protegidas no difiere demasiado en el mundo, respecto a la consideración institucional que se realiza por parte del Estado argentino.

En México, por ejemplo:

"Un Área Natural Protegida es una porción del territorio (terrestre o acuático) cuyo fin es conservar la biodiversidad representativa de los distintos ecosistemas para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos y, cuyas características no han sido esencialmente modificadas. Estas zonas son manejadas bajo el instrumento político (…) para la conservación, regulando sus actividades bajo el marco normativo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, estando sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas…" **(Administración de Áreas Naturales Protegidas de México, 2009).**

En tanto, en Perú:

"Son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado como tales, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país." **(Dirección de Áreas Protegidas de Perú, 2015).**

En Europa, al menos 20 países definen en equivalencia a los dos casos anteriores. Por ejemplo, en España se asemeja al concepto normativo de Perú:

*"Las Áreas Naturales Protegidas son espacios continentales y/o marinos de territorio, reconocidos y declarados como tales según la ONU, incluyendo sus categorías y zonificaciones, para conservar la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país" (***Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España, 2014).**

En el plano intra-nacional, las provincias y municipios añaden particularidades propias de la eco-región, así como también objetivos locales sobre el territorio, sin desatender el principio de congruencia instituido por la Ley General del Ambiente y otras de rango más específico. No así, no se rigen por la Ley de Parques Nacionales, ni dependen de la Administración de Parques Nacionales (APN).

A modo de referencia, el Gobierno de la Provincia de La Pampa, adopta una línea conceptual propia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (1994). Reconoce al área protegida como "una porción de tierra y/o mar dedicada especialmente a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados, y manejadas a través de medios legales y efectivos (Subsecretaría de Ambiente de La Pampa, 2019)."

Un siglo antes, los criterios para establecer áreas protegidas y los alcances de éstas se orientaban al cercamiento de lugares en pos de prohibir o restringir el acceso del hombre. Inspirados en una tradición ecológica determinista, los primeros espacios de conservación natural estaban pensados para separar la naturaleza del hombre o del resto del territorio de asiento, ya que sí éste estaba librado a su explotación, sin ninguna norma de protección o regulación ambiental.

Si bien el Parque Nacional Yellowstone, creado en Estados Unidos en1872 es considerado el primero en su tipo, Argentina puede decirse que es un país pionero. Es continuador inmediato y contempla que sus reservas naturales se distribuyan en cada una de las eco-regiones representativas de la geografía nacional (APN, 2011).

Las áreas protegidas tuvieron su antesala en la iniciativa del expedicionario Carlos Thays, que, en 1902, por encargo del Gobierno Nacional realizó los estudios de campo en el área de las cataratas del Iguazú (extremo Noreste de la provincia de Misiones). En el lugar se proyectó un parque nacional de 25.000 hectáreas, cuya fundación se retrasó, al igual que las áreas propuestas por el perito Francisco Moreno en la Patagonia Andina, tras su histórica donación de 7.500 hectáreas al oeste del lago Nahuel Huapi, con el fin de que "sea consagrada como parque público natural", según reza su testamento fechado el 6 de noviembre de 1903 (APN, 2011).

Si bien en 1907 la superficie original se amplió a 43.000 hectáreas, vía decreto presidencial, hubo que esperar hasta 1922 para definir la creación del Parque Nacional del Sud –que en 1958 pasó a llamarse Nahuel Huapi-, cuya expansión alcanzó por entonces las 785.000 hectáreas (APN, 2011). Así, la experiencia fructífera y la necesidad de crear nuevas áreas protegidas, motivó la tarea de estudiar exhaustivamente otras regiones del país. Exequiel Bustillo, en carácter de Presidente Honorario de la Comisión "Pro Parque del Sur" encaminó un trabajo que sustentó una ley de origen (Ley Nacional 12.103). Esta se convirtió en el basamento legal de las áreas protegidas y años más tarde, en la creación de la Administración General de Parques Nacionales y Turismo (Administración de Parques Nacionales, 2011), después llamado Dirección de Parques Nacionales, y a la fecha, APN.

El criterio fundacional, afín a la preservación de paisajes únicos, con el tiempo se replicó en otras eco-regiones, aunque en áreas con pocas actividades antrópicas. La vitalidad del lugar y su estudio científico constituyeron la prioridad máxima.

Mapa Nro. 2: Distribución de parques nacionales, según eco-regiones.

Fuente: Administración de Parques Nacionales (2017).

Las áreas protegidas, con el tiempo ampliaron su apertura a los visitantes y se propusieron fomentar el turismo sustentable y la educación ambiental. No obstante, su creación depende siempre de un criterio político-gubernamental, que fija las bases legales e institucionales, destina presupuesto y administra conforme a objetivos generales de la política ambiental, y específicos respecto al lugar de

asiento. Esto significa que, dentro de la sociedad, el Estado se constituye como el principal responsable.

A partir de las últimas legislaciones ambientales -principalmente desde 1980, con la Ley Nacional 22.351, o también conocida como Ley de Parques Nacionales-, las áreas naturales, además de proponerse conservar la biodiversidad natural y cultural, también incursionaron en la definición de planes de manejo para propiciar o desarrollar bienes y servicios ambientales, considerados esenciales para el desarrollo sustentable de la población. Por ello, los parques están contemplados por los alcances de la Ley 22.351, y sus modificaciones a las leyes vigentes en la materia (Leyes 18.594 y 20.161), según se desprende que:

"... podrán declararse Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional, las áreas del territorio (…) que por sus extraordinarias bellezas o riquezas en flora y fauna autóctona o en razón de un interés científico determinado, deban ser protegidas y conservadas para investigaciones científicas, educación y goce de las presentes y futuras generaciones, con ajuste a los requisitos de Seguridad Nacional" **(Art. 1, Ley Nacional 22.351; 1980).**

Esta proyección de metas queda sujeta a ciertos grises o ambigüedades de interpretación y proceder, cuyas implicancias abren debates que se dirimen en el plano político gubernamental y no en la autarquía de organismos, comisiones científicas y expertos. Un ejemplo afín a la Reserva "Parque Luro" gira en torno a qué medidas adoptar ante el sobrepoblamiento de ciervos colorados en la reserva natural, ya que no son especies autóctonas y no tienen competencia en la cadena trófica. Según la legislación, la decisión es de un organismo político, previa mediación o participación ciudadana, más allá que la misma esté o no colegiada y especializada en el tema. Sin dudas, que la especie en cuestión es llamativa y atrae a turistas. Por ende, es difícil adoptar medidas restrictivas a su poblamiento y desarrollo invasivo. Inclusive, está en discusión si después de un siglo de presencia en el lugar, su arraigo no inscribe una catalogación de especie autóctona, en reemplazo de la calificación de especie incorporada.

Por lo general se menciona área protegida para referir al conjunto de espacios en resguardo estricto o regulado respecto al resto del territorio. Dentro de este universo, la Tesis no solo analiza la situación del espacio natural incluido en el Sistema Nacional de Áreas Naturales bajo la jurisdicción de la Administración de

Parques Nacional. Como se apuntó en párrafos precedentes, existen parques, reservas y monumentos naturales en jurisdicción de las administraciones provinciales, como es el caso de la Reserva “Parque Luro”.

Al año 2019, en el 3,9 % de la superficie continental, la APN administra 36 parques nacionales, 3 parques interjurisdiccionales –dos con jurisdicción compartida con Santa Cruz y un tercero con Chubut), 7 reservas naturales –que incluye tres silvestres, una natural educativa y una natural estricta-, el área marina protegida Namuncurá-Banco Burdwood y 5 monumentos naturales, de los cuales 4 son animales: la ballena franca austral, el huemul, el yaguareté y la taruca.

Dada la visión integral de la relación sociedad-naturaleza, vertida de los principios de la Cumbre de la Tierra (1992), la connotación político institucional de la APN da lugar a la habilitación de sectores y actividades dentro de los parques y reservas. Así, además de una sectorización interna, con grados de accesibilidad, por medio del Decreto Nacional Nro. 453/93 se crean bajo su jurisdicción las Categorías de Reservas Naturales Silvestres y Educativas. Esta situación complementa al Decreto Nro. 2.148/90, que había generado ya la categoría de Reserva Natural Estricta para asegurar la preservación de la diversidad biológica y ofrecer mayores garantías de protección; y al Decreto Nro. 2.149/90 que señalaba varias zonas de interés para la creación de áreas protegidas.

Por medio del Decreto Nacional Nro. 453/93, también se incorporan dos categorías nuevas de preservación: las Reservas Naturales Silvestres y Educativas. Todas, sujetas a Reserva Natural Estricta, según Decreto Nro. 2.148/90, en pos de mantener la diversidad biológica (genética y específica de los propios ecosistemas), mantener muestras de la diversidad biogeográfica nacional, así como preservar permanentemente las comunidades bióticas, a partir de la ausencia de perturbaciones. Esto implica proscribir actividades como la agropecuaria, minera, forestal, caza, pesca y todo lo relacionado con la extracción de recursos naturales, la introducción, trasplante o propagación de flora y fauna exótica, la entrada de animales domésticos y el uso de sustancias contaminantes. Solo se permite un

turismo limitado a algunos sectores con restricciones, y otros en cambio pueden realizarse actividades de manejo y observación científica (Labey y Lapena, 2016).

Esta legislación permitió definir un marco de protección ambiental, reconocimiento y definición de usos de suelo. No obstante, fue necesaria la complementación de leyes y normas específicas en torno a la gestión del riesgo, las normas civiles que responsabilizan el daño y la restauración ambiental en lo relativo al financiamiento; y, por consiguiente, al derecho administrativo. Así, en 2002 la sanción de la Ley General del Ambiente (Ley Nacional 25.675) permitió un trabajo más efectivo en la órbita de la autoridad de aplicación, cuya derivación se especificó en la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley Nacional 26.331), a partir del año 2007.

En tanto, la ANP, como órgano descentralizado, fue transferida al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable[20] . Su rol es gestionar un sistema de áreas protegidas, como una de las herramientas de conservación de la biodiversidad, el patrimonio natural y cultural y los rasgos paisajísticos sobresalientes del país.

En este marco, a escala nacional, las áreas protegidas se clasifican en:

- Parques Nacionales.
- Reservas Naturales.
- Monumentos Naturales.
- Reservas Naturales Estrictas.
- Reservas Naturales.
- Reservas Naturales Educativa.

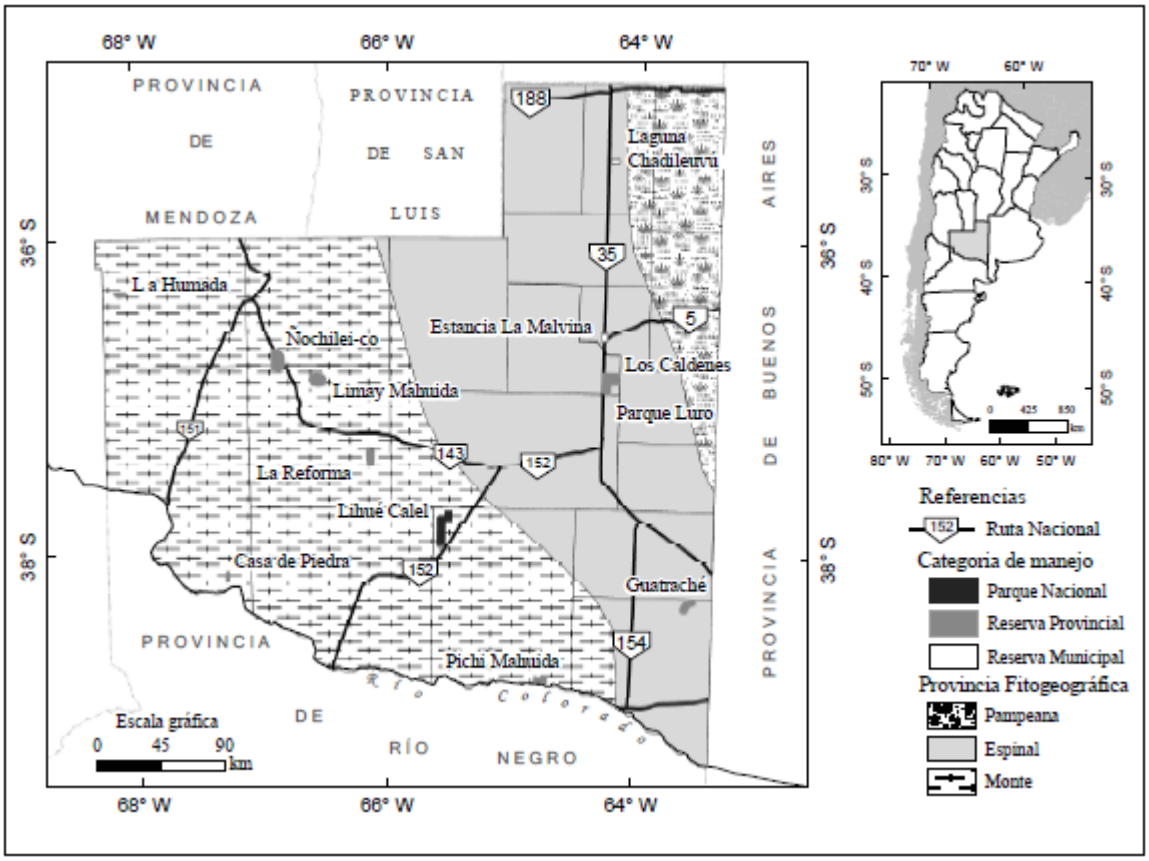
Además de las áreas naturales de jurisdicción nacional, también se contabilizan 254 áreas protegidas bajo jurisdicción municipal, provincial o gestión privada, con una denominación distinta en algunos casos: parques provinciales, reservas forestales, refugios educativos, reservas de la biosfera, y reservas naturales.

En La Pampa, si se excluye el Parque Nacional Lihue Calel, existen 9 reservas provinciales (Casa de Piedra, La Humada, La Reforma, Laguna Guatraché, Limay Mahuida, Parque Luro, Ñochilei-Co, Salitral Encantado y Pichi Mahuida) y 3 de

[20] Cartera ministerial que en 2018 es descendida al rango de Secretaría.

jurisdicción municipal (Los Caldenes, La Malvina, Chadilauquen y Benicio Delfín Pérez, sitas las dos primeras en el Departamento Capital; y las demás en Realicó y Maracó, respectivamente). Varios departamentos también cuentan con centros recreativos municipales, con cuidados especiales, pero sin el rigor normativo de los anteriores (Subsecretaría de Ambiente de la Provincia de La Pampa[21], 2019).

Mapa Nro. 3: Áreas naturales protegidas de la provincia de La Pampa.



Fuente: Duval (2017).

[21] La Subsecretaría de Ambiente de la provincia de La Pampa, hasta 2017 tiene el nombre de Subsecretaría de Ecología. El cambio de denominación se corresponde a su connotación ambiental, según expresan los fundamentos del Decreto Nro. 1863/17, en el marco de lo establecido por Ley de Ministerios (Res. Nro. 2872), la cual establece como competencia de la Secretaría General de la Gobernación, la de intervenir en todo lo relacionado a la prevención del medio ambiente, como organizar, ejecutar y fiscalizar la política integral de preservación de los ecosistemas naturales; estableciéndose asimismo demás competencias ambientales. Se ha definido el término "ecología" como "…el estudio de las relaciones de los organismos o grupos de organismos con su medio, o la ciencia de las relaciones que ligan los organismos vivos a su medio" (Eugene P.Odum, Ecología, Nueva Editorial Interamericana, Tercera edición 1983); y también como "…el estudio de los ecosistemas" (Ramón Margalef, Ecología, Ediciones Omega, Barcelona). Además, autores de importancia en la temática, como Elio Braivlosky y Dina Fogelman, definen el ambiente como "la estructura de interrelaciones entre sociedades humanas y ecosistemas susceptibles de provocar efectos sobre los seres vivos y las actividades del hombre". Véase en portal web oficial: http://www.lapampa.gov.ar/noticias-oficiales/61576-la-subsecretaria-de-ecologia-modifico-su-nombre.html

Asimismo, a partir de la promulgación y reglamentación de la Ley General del Ambiente, entre las administraciones de áreas protegidas que dependen de Nación y aquellas sujetas a la jurisdicción de las administraciones provinciales, se establecieron criterios congruentes a los propuestos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza:

Categoría I: (a) Reserva Natural Estricta y (b) Área natural silvestre

Categoría II: Parque nacional

Categoría III: Monumento natural

Categoría IV: Área de manejo de hábitats / especies

Categoría V: Paisaje terrestre y marino protegido

Categoría VI: Área protegida manejada

Las categorías mencionadas reconocen que las áreas no deben circunscribirse a un tratamiento exclusivo de sus características naturales e importancia atribuida por la sociedad, sino más bien, ser clasificadas por rangos o categorías de manejo ambiental. Esto significa una puesta en valor de la intervención positiva del hombre dentro de este espacio natural. Más que custodio del lugar, el Estado debe proponerse educar ambientalmente al ciudadano y relacionarse con la naturaleza preservada, hasta inclusive para recomponer un sector de una reserva o poner en marcha algún plan preventivo. Por ejemplo, en las reservas de La Pampa, es común observar incendios controlados para quemar sectores donde el combustible vegetal representa un riesgo, ya que puede convertirse en un medio propagador de fuego a gran escala (Labey y Lapena, 2018)[22].

A nivel provincial, la política ambiental reconoce un contexto macro, a partir de grandes problemas ambientales, entre ellos, el cambio climático, la elevación del nivel del mar, las invasiones biológicas, la expansión de los asentamientos humanos y la transformación de ambientes, a quienes se atribuyen las causas de la pérdida de biodiversidad y de empobrecimiento integral de ecosistemas. Por ende, las áreas

[22] En general existe un criterio común, aunque en el Parque Nacional Lihue Calel la APN tiene criterios diferentes a Defensa Civil, que depende de la bi-jurisdicción provincia-municipio.

protegidas constituyen las herramientas más efectivas para la conservación de ambientes, con antecedentes recientes y demostrativos en cuanto a la eficacia en frenar la deforestación, mitigar los efectos de la extracción abusiva de recursos y el sobrepastoreo, entre otras amenazas (Subsecretaría de Ambiente, 2019).

En la actualidad, en esta provincia y otras –salvo excepciones-, legislan con tendencia a admitir distintos grados de usos productivos y recreativos, con mayor participación social. Es decir, que las áreas protegidas son espacios más visitados y hasta con posibilidades de explotarlos moderadamente en la faz económica.

El turismo sustentable, y en algunos casos la ganadería bovina extensiva, representan las actividades más habituales en las áreas protegidas de la provincia de La Pampa. A diferencia del Parque Nacional dependiente de la APN, en reservas como Parque Luro se cobra entrada, al igual que las excursiones para el avistaje de ciervos en brama, así como también por el alojamiento en cabañas y el consumo comida y bebida, expendidos en un restaurant ubicado dentro del sector recreativo.

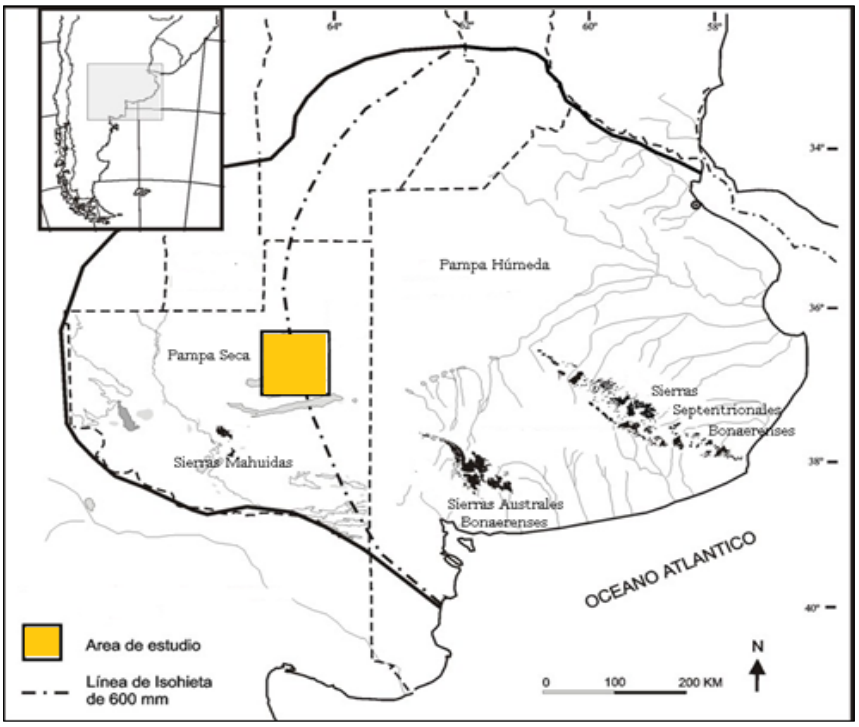
Las mencionadas diferencias entre áreas protegidas nacionales y provinciales o municipales, corresponden al manejo ambiental y los objetivos perseguidos. Puede apreciarse que, por lo general, la APN establece normas más estrictas respecto a las administraciones provincial y municipal, y una estructura más fuerte, desde lo histórico-institucional hasta la subvención económica. En cambio, en otros casos, las administraciones provinciales y locales introducen mecanismos de recaudación compatibles a los principios de la política ambiental, ya que no cuentan con presupuesto suficiente, máxime si en el lugar se reciben visitantes.

Los convenios de codominio representan excepcionalidades en el uso económico de los Parques Nacionales, como puede citarse el caso de aquellos celebrados con el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI). Dentro del Parque Nacional Lanín, más específicamente en el Paraje Payla Menuco, la Comunidad Curruhuinca –de extracción mapuche-, está autoriza a construir viviendas, practicar algunas actividades primarias y ejercer el comercio con turistas (APN, 2019).

Estas factibilidades, si bien abren un escenario alentador para el autosostenimiento económico, y la puesta en práctica de la educación ambiental, también tiene su costado controvertido. Entre los antecedentes y debates más resonantes, se ubica la autorización para llevar adelante recitales al aire libre en un sector del Parque Luro (Semanario Región, 2011).

La reserva provincial[23] está sujeta a la gestión de las Subsecretarías de Ambiente y Turismo. La primera de éstas realiza una ardua labor en torno al manejo ambiental, mientras que la segunda amplía su mirada a la faz cultural y a la promoción turística.

Mapa Nro. 4: Área de trabajo de la investigación (entorno de la reserva).



Fuente: Elaboración en base a trabajo de Seminario Problemas Ambientales (UNQ, 2017).

Entre los actores consultados, el especialista de la cartera de Ambiente de La Pampa, Ing. Marcos Reyes, destaca controles regulares en la población de ciervos colorados (*Cervuselaphus*) en aras evitar el sobrepoblamiento y la endogamia. Esta

[23] Si bien el Parque Luro se ubica en el Departamento de Toay, la zona estudiada excede el área protegida, ya que analiza su entorno ambiental. Y ésta, incluye el Sureste de la citada jurisdicción, así como también el Noreste de Utracán –parte de zona rural con influencia en la localidad de Ataliva Roca- y el Occidente del Departamento de Atreuco, en zona rural alejada de centros urbanos (a unos 30 km de la localidad de Doblas).

especie, al igual que el jabalí *(Sus scrofa)* y el faisán *(Phasianus colchicus*) son introducidas hacia el inicio del siglo XX, mientras que otras, como el guanaco *(Lama guanicoe)*, en parte se extinguieron por la competencia y la caza.

En vista de la problemática en cuestión, en 2017 esta Subsecretaría dispuso la reincorporación de guanacos en el Parque Luro y en la reserva Pichi Mahuida. Es decir, que la regulación de especies introducidas y la reintroducción de una especie nativa, significa que la mano del hombre es vital para recomponer el ambiente. Y, por el contrario, si se prosigue un criterio fundacional de las áreas protegidas -de no intervenir en el espacio natural-, los riesgos y problemas se profundizarían.

La Subsecretaria también se ocupa de tareas de educación ambiental y certificación de Evaluación de Impacto Ambiental dentro de estas áreas protegidas, y con las correspondientes excepciones de resguardo, en el resto del territorio provincial. No obstante, estas normas y prácticas no están reglamentadas en un sentido estricto en cuanto a las zonas aledañas, que por razones de contigüidad pueden afectar a cada reserva, tal como se analizará en los próximos apartados.

Un reciente estudio integral, realizado por la geógrafa Valeria Duval (2017), exhibe una cierta fragilidad ambiental en las variables de los medios físico-natural y sociocultural dentro del Parque Luro. Según sus conclusiones, la evaluación de la planificación, manejo y gestión reviste un esfuerzo cotidiano, la cual debe permitir prevenir acciones antrópicas del presente –como los incendios-, y, por otro lado, revertir los efectos de un ambiente degradado. En su reseña, observa la introducción de especies de origen europeo y un uso agropecuario complementario.

Un trabajo anterior, desarrollado una década antes, a cargo del equipo compuesto por González, Roglich, Villareal y Castro (2012) expone un diagnóstico ambiental con tendencia a la degradación del bosque, principalmente por factores históricos, legados del siglo XX. Puntualizan que la principal especie de la reserva, es decir, el caldén atraviesa un proceso de degradación a partir de la propagación de otras especies, la disminución del crecimiento de especies arbóreas endémicas y una marcada tendencia a la arbustización del área.

Sin embargo, un estudio de carácter exploratorio, por parte de Labey y Lapena (2016), exhibe una radiografía más compleja a la expresada en los dos párrafos precedentes. Además de los problemas correlativos a la historia ambiental, es decir, prexistentes a la creación de la reserva (antes de 1996); y a las conductas indebidas del hombre en el presente; existe una tercera multicausalidad que pone en riesgo la anhelada vitalidad ambiental. Se trata de los problemas ambientales originados o agravados por acciones que tienen concreción fuera de los límites del área protegida, y que resultan un tema central en este trabajo, con injerencia de procesos económicos que derivan de modelos neoliberales.

1.5. LA LEGISLACION AMBIENTAL DESPUES DE LA ÚLTIMA REFORMA CONSTITUCIONAL

Las legislaciones ambientales de casi todos los países del mundo, en congruencia con tratados internacionales, principalmente nacen o se amplían a partir de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992). Así, la reforma de la Constitución Nacional de 1994, establece en su Art. 41 que *"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo".*

Preexisten pocas leyes nacionales en Latinoamérica anteriores a 1992. La Ley de Parques Nacionales y algunos pactos federales sobre el ambiente son algunos antecedentes. En cambio, sentadas las bases de la Ley General del Ambiente (2002), se establece una ley marco que vaya más allá de las áreas naturales protegidas. Se propone, además de la conservación de áreas específicas, el uso racional y sostenible del resto del espacio geográfico. La legislación evita el tratamiento dual en cuanto a permitir todas las acciones humanas en ciertos espacios; y, por otro lado, preservar en un sentido estricto otras áreas.

En tanto, la norma ambiental marco que rige en La Pampa es la Ley 1.914 (2001), la cual precede a la Ley General del Ambiente, a pesar de su rango nacional. Esta ley ambiental es a la vez, congruente al Art. 18 de la Constitución Provincial:

"Todos los habitantes tienen derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y el deber de preservarlo. Es obligación del Estado y de toda la comunidad proteger el ambiente y los recursos naturales, promoviendo su utilización racional y el mejoramiento de la calidad de vida. Los Poderes Públicos dictarán normas que aseguren:

a) la protección del suelo, la flora, la fauna y la atmósfera;

b) un adecuado manejo y utilización de las aguas superficiales y subterráneas;

c) una compatibilización eficaz entre la actividad económica, social y urbanística y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales;

d) la producción, uso almacenaje, aplicación, transporte y comercialización correctos de elementos peligrosos para los seres vivos, sean químicos, físicos o de otra naturaleza;

e) la información y educación ambiental en todos los niveles de enseñanza.

Se declara a La Pampa zona no nuclear, con el alcance que una ley especial determine en orden a preservar el ambiente.

Todo daño que se provoque al ambiente generará responsabilidad conforme a las regulaciones legales vigentes o que se dicten." **(Art. 18 de la Constitución de La Pampa).**

Al margen de la importancia y nivel de congruencia entre el articulado de las dos constituciones, uno de los principales cuestionamientos proviene de la discordancia entre las dos leyes marcos que derivan. Casi dos años antes se sanciona la Ley Ambiental de rango provincial, respecto a la Ley General del Ambiente. En provincias como Buenos Aires, si bien sucede algo parecido con la Ley 11.723, posteriormente se introduce una Ley modificatoria (Ley 13.516).

La jurisdicción de varias reservas naturales de La Pampa está en manos de las bases legales de la Ley 1.914. Por su relativa incongruencia con la Ley General del Ambiente, la ley provincial es revisada a partir de 2018, en pos de su modificación y ampliación. Entre los puntos salientes, se esgrime la carencia de recursos humanos especializados y presupuesto para sustentar los fines anhelados en la misma, en torno a la protección, conservación, defensa y mejoramiento de los recursos naturales y del ambiente, conjuntamente con la participación ciudadana, educación ambiental y el fomento de la investigación en las instituciones de educación superior, con planes y programas orientados a la capacitación.

En tanto, un punto saliente de la Ley General del Ambiente es la definición de "Presupuestos mínimos" para garantizar el cuidado, regulación, monitoreo y

recomposición del ambiente, entre otras metas. No obstante, persiste una inviabilidad económica y operativa para poder hacer inventarios, muestreos, censos e informes ambientales cada año, según se desprende de entrevista realizada al legislador Martín Berhongaray, en el marco de la revisión de la Ley 1.914.

La actual autoridad de aplicación, en aras al cumplimiento de la ley, es el Sistema Provincial de Información Ambiental, mientras que la Subsecretaría de Ambiente es la que planifica año a año un plan de manejo en las reservas. En el mismo, subyace como prioridad el mantenimiento de un hábitat propicio para todas las especies nativas y el disfrute armonioso de sus visitantes, la educación y la promoción de una investigación que fortalezca las bases del desarrollo sostenible.

A la insuficiencia presupuestaria de la Ley 1.914, a partir de 2007, la Ley Nacional 26.331 (Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos)[24] prometía compensar el financiamiento requerido por las jurisdicciones provinciales en lo que atañe a las eco-regiones de bosques. En La Pampa, se articula a través de la Ley de Ordenamiento Territorial de los Bosques (Ley provincial 2.624)[25], recién sancionada en 2011.

"El Fondo Nacional para la Conservación de los Bosques Nativos será distribuido anualmente entre las jurisdicciones que hayan elaborado y tengan aprobado por ley provincial su Ordenamiento de Bosques Nativos. La Autoridad Nacional de Aplicación juntamente con las autoridades de aplicación de cada una de las jurisdicciones que hayan declarado tener bosques nativos en su territorio, determinarán anualmente las sumas que corresponda pagar, teniendo en consideración para esta determinación:

a) El porcentaje de superficie de bosques nativos declarado por cada jurisdicción;

b) La relación existente en cada territorio provincial entre su superficie y la de sus bosques nativos;

c) Las categorías de conservación declaradas, correspondiendo un mayor monto por hectárea a la categoría I que a la categoría II." **(Art. 32, Ley Nacional 26.331).**

[24] También conocida como "Ley de bosques" o "Ley de bosques nativos", a los efectos de abreviar su mención normativa.
[25] En su Anexo II, reconoce al bosque –acepción de la legalidad que rige en su demarcación, preservación y uso sustentable- como: "Ecosistemas naturales o implantados, compuestos predominantemente por especies arbóreas o arbustivas, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea –suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural o cultivado le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidades de utilización económica. Se encuentran comprendidos en la definición tanto los bosques nativos de origen primario (no intervino el hombre), y en aquellos de origen secundario (luego de un desmonte o degradación) y los resultantes de un manejo, una recomposición o restauración voluntaria. E inclusive, los cultivados (intervino el hombre en su implantación), según lo difundido en Boletín con fecha 1/7/11.

A través del Fondo Nacional para la Conservación de los Bosques Nativos, el país se convierte en un ejemplo a seguir en toda América Latina. Sumado a los fondos destinados a las arcas provinciales, inéditamente se otorga la transferencia de recursos financieros a los propietarios rurales y miembros de comunidades indígenas, a modo de compensación e incentivo por proteger los bosques nativos. Así, desde la implementación de la Ley 26.331 se registra una reducción que ronda el 60 % en cuanto al ritmo de deforestación, respecto a la década anterior a la sanción de la norma (Giménez, 2016), aunque el registro excluye aquellas alteraciones de tipo morfológicas y tróficas, provocadas por el vínculo con los agroecosistemas. Cuestión ésta, que será profundizada en capítulos posteriores.

Sin embargo, en la presente década existe una crítica al monto presupuestario, la cual incluye a los propietarios rurales cuyos campos cuentan con altas proporciones de bosque nativo, y a los que se les había comprometido el pago de un canon por mantener intacta la masa forestal (Labey y Lapena, 2014). Este incentivo es fijado primeramente al Estado Provincial, según lo establecido por el Art. 31. Se consigna que el monto total, no podrá ser menor a 0,3% del presupuesto anual, más el 2% de las retenciones a las exportaciones y los recursos no utilizados provenientes de ejercicios. No obstante, en la práctica el financiamiento es menor por dos razones: la reducción del área considerada bosque nativo y el criterio de transferencia poco federal la administración nacional (Giménez, 2016).

En 2007 se presupuestó $ 300.000.000, de los cuales el 10% se destinó a la Autoridad Nacional para la administración del fondo. Así, la distribución a las provincias fue de $ 270.000.000. Con el correr de los años, la suma casi no varió (no se actualiza por inflación), y los porcentajes se catalogan de muy bajos, según coeficiente de Ocupación de Bosques Nativos. Estos debieran incentivar a productores, en compensación económica por la protección de los bosques nativos ubicados en sus dominios (Giménez, 2016). Puede así calificarse de injusto para la provincia y el productor local.

En contraposición, la Resolución Nro. 10/2018 de la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agroindustria de la Nación establece la

actualización de los costos de implantación a los proyectos forestales, en el marco de la Ley Nacional Nro. 25.080, referente a Inversiones para Bosques Cultivados. Esta alza es justificada por el gasto demandado por el uso de productos químicos –también catalogados de agrotóxicos[26]-, tales como fordor, glifosato y metsulfurón, capaces de garantizar el repoblamiento de especies arbóreas introducidas, inclusive en ecosistemas cuya vitalidad ambiental está asociada a otras especies vegetales.

En La Pampa, tras los incendios acaecidos entre 2016 y 2018, se aprecian causas concretas ligadas a la falta de picadas, quemas preventivas, sistemas de alerta temprana y operatividad en los cuerpos de bomberos voluntarios. Por añadidura se detecta una trastienda económica, máxime si se atiende a los principios preventivos y precautorios, así como a la ética ambiental (Labey y Lapena, 2018). De esta multicausalidad deriva la necesidad de profundizar reformas en cada norma, al igual que en materia de presupuesto de aplicación local.

Figura Nro. 3: Incendios forestales en la Reserva Parque Luro en 2017.

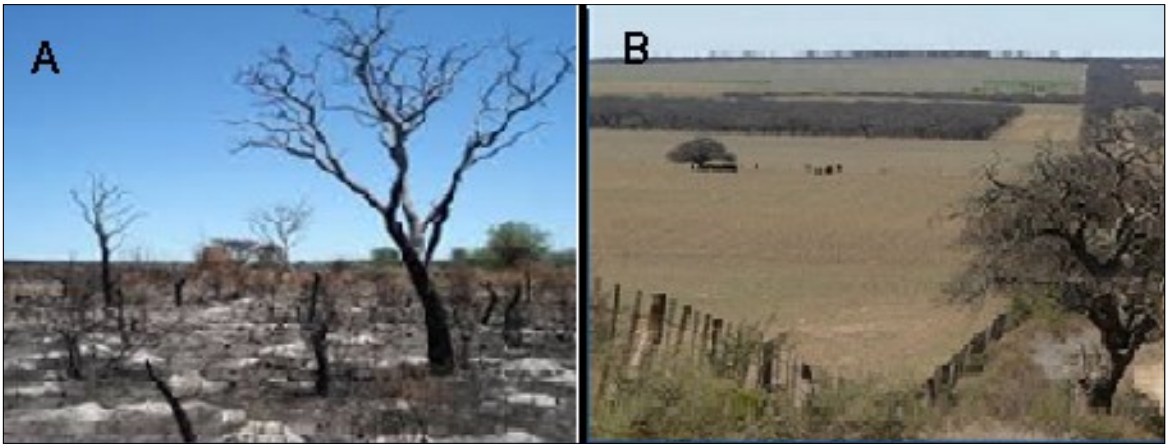
Fuente: Agritotal.com (2017).

[26] Más allá de las discrepancias intelectuales, esta Tesis considera agrotóxicos a toda aquella sustancia química tóxica utilizada en la agricultura, ya sea herbicida, funguicida o insecticida. Entre los especialistas de este campo ambiental, se concuerda con la posición de Walter Pengue, quien emplea el término “agrotóxico”. Desde su visión agroecológica incluye a todo producto químico que mata la vida en la actividad agrícola.

A los efectos de los objetivos planteados por esta investigación, se puede afirmar que, en parte, los incendios originados dentro de las áreas protegidas están asociados a la falta de recursos para efectivizar medidas de gestión y mitigación del riesgo, y en otros casos, las reservas son alcanzadas por la propagación de las llamas en campos donde no se mantiene regularmente las picadas, según se puede apreciar en las salidas de campo realizadas entre 2018 y 2019.

El manejo ambiental del bosque, debe intentar frenar el avance de la agricultura y otros usos de suelo perjudiciales para la eco-región. También debe proponerse el mantenimiento de picadas y quemas intencionales de sectores, para evitar la contigüidad de las áreas afectadas por el fuego durante los incendios forestales. En contrasentido, según se coteja en diferentes salidas de campo, los planes de recuperación de espacios boscosos alcanzados por el fuego, por lo general se convierten en espacios dominados por el uso rural.

Figuras Nro. 4 y 5: Bosque afectado por incendio (2008) y posterior conversión (2014)



Referencias: Bosque extinguido por incendio (Foto A); conversión de predio al uso rural a partir de 2014 (Foto B).

Fuente: Labey y Lapena (2014).

La Ley de Bosques tiene, en el caso antes planteado, un gris factible de ser llevado al contexto de una clásica artimaña. La norma da lugar al desmonte o aprovechamiento en la categoría III, es decir, “sectores de bajo valor de

conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque dentro de los criterios de la presente ley" (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2007). No así, en la categoría I –por ejemplo, el Parque Luro-, dado "su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica" (Min. Justicia y Derechos Humanos, 2007).

En la Categoría III, la autoridad de aplicación puede autorizar desmontes, la introducción de sistemas de cultivo y roturaciones de suelos, tal como se visibiliza en el Departamento de 25 de Mayo, cuya formación tiene características más arbustivas. En una superficie de más de 50.000 hectáreas, existe un sistema agrícola bajo riego, sustentado por el Sistema de Aprovechamiento Múltiple del Río Colorado en 25 de Mayo (subsecretaría de Ambiente de La Pampa, 2019).

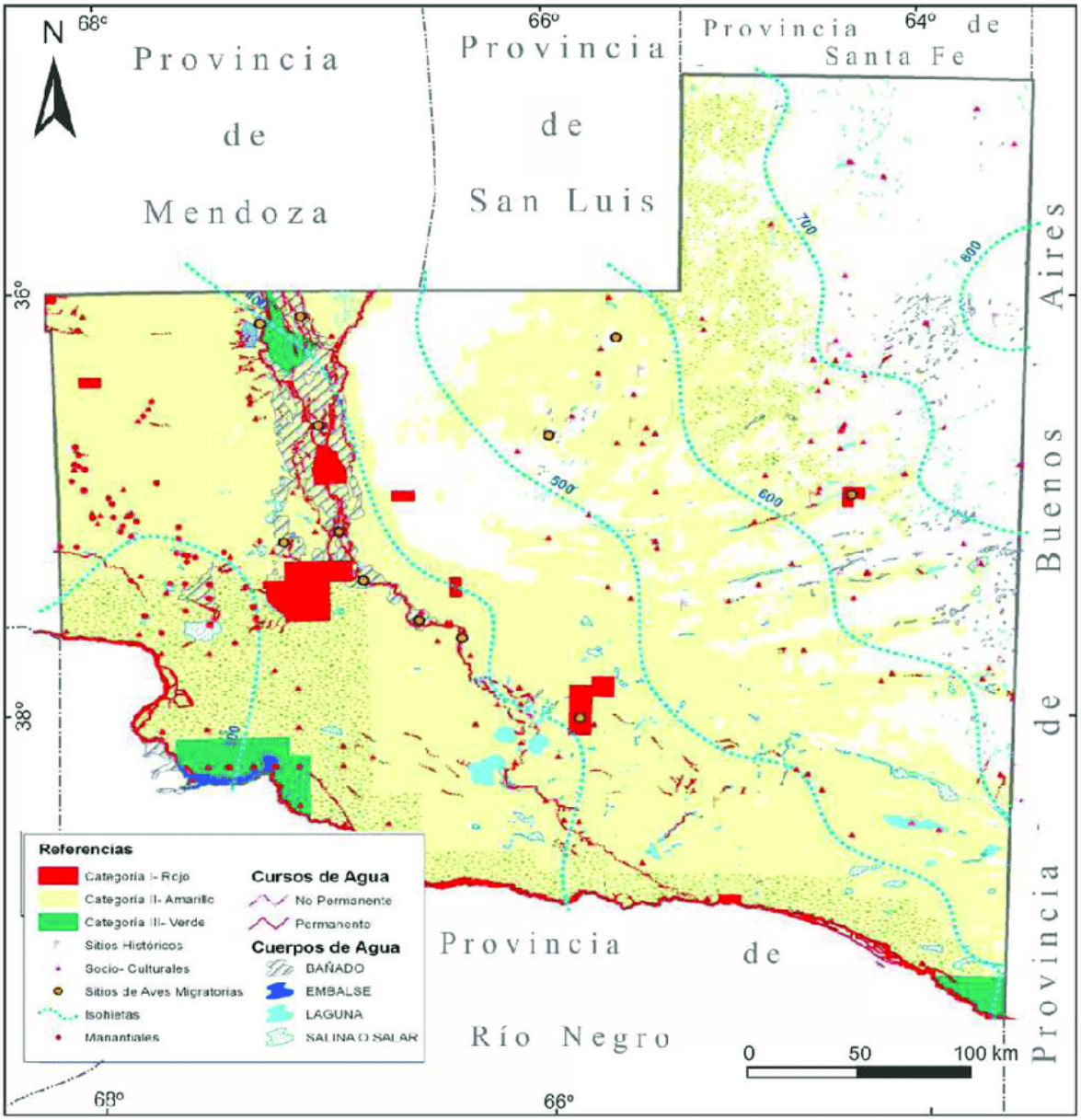
Por su condición intermedia, la categoría II (área de bosque, contigua a la reserva) es la más afectada. Esta comprende la mayor superficie de la eco-región, sobre todo en los bosques cerrados y semi-abiertos ajenos a las áreas protegidos. No obstante, el punto más controvertido es la autorización de un manejo ambiental en el uso rural, surgido en inmuebles antes alcanzados por incendios forestales. Si la superficie afectada es total, el siniestro de origen natural o artificial, en definitiva, transforma este sector del ecosistema natural en un agroecosistema (ecosistema artificial), como bien se registra a partir de la interpretación del inventario y monitoreo de áreas deforestadas entre 2007 y 2014 (Labey y Lapena, 2014).

En este sentido, puede afirmarse que dichas zonificaciones no constituyen zonas de amortiguamiento entre las áreas naturales protegidas y su entorno eco-regional. Se trata de sectorizaciones de áreas donde se prohíbe, restringe o pautan ciertas prácticas antrópicas, sin ser éstas suficientemente explicitadas y difundidas en el orden provincial o local, según se desprenden de encuestas realizadas en esta Tesis, cuya profundización será abordada en los capítulos 3 y 4.

Al margen del desconocimiento de las áreas que ocupa de cada categoría de conservación de los bosques nativos en La Pampa (Mapa Nro. 5), la presente Ley

excluye sectores correspondientes a la transición o frontera con la eco-región del pastizal pampeano. Como se aprecia en el mapa, el color amarillo no bordea toda el área contigua al Parque Luro. Se distingue una parcialidad de superficie ocupada por el rango no protegido (color blanco del mapa). Es decir, no existe un amortiguamiento entre el caldenal protegido y el pastizal ocupado por el uso rural, cada vez más intensivo y con tendencia a la apropiación después de cada incendio.

Mapa Nro. 5: Zonificación de las categorías de conservación de los bosques.



Fuente: Duval (2017).

Por omisión o carente explicitación legislativa, también se puede atribuir un correlato negativo a la forestación de especies arbóreas no autóctonas, a pesar de lo establecido en el Art. 2 – Inc. F, de la Ley General del Ambiente, al proponer en uno de los objetivos de la política ambiental nacional "asegurar la conservación de la diversidad biológica". Así, en el borde oriental del bosque, el caldén como especie nativa está en peligro por el proceso económico llevado adelante en el espacio rural, además de sobrellevar el impacto provocado por la introducción de especies arbóreas de mayor porte, capacidad reproductiva y velocidad de crecimiento.

En distintos sectores, durante la salida de campo se apreció un riesgo a la marginación de estas áreas, donde la forestación se ha superpuesto. Y esta acción atinente a la introducción de especie, debiera contar con una explícita alusión para su contralor, al igual que un protocolo de pasos a seguir si se tratara de una forestación anterior a la sanción de la norma. No obstante, en parte puede interpretarse la improcedencia de la actividad, según el Art. 2, Inc. g) de la Ley General del Ambiente, tras plantearse en otro objetivo: *"Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo."*

En función de la prevención a los efectos nocivos de las actividades antrópicas, esta Ley promociona acciones con alcance en la faz educativa, que tampoco se cumplen eficazmente. Se establece en el Inc. h) el objetivo de *"Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal".*

De acuerdo con lo apreciado, a través de observaciones directas, registros fotográficos y medición de distancias y alturas entre distintos tipos de especies vegetales como olmos (*Ulmus Americano*), eucaliptus (*Eucalyptus camaldulensis*), pinos (*Pinusalbicaulis*) y en menor medida *acacias (Acacia sensu lato),* el caldén está careciendo de espacio para poder desarrollar toda su frondosidad frente a procesos que pueden definirse como competencia interespecífica. Asimismo, en el entorno próximo, se distingue un crecimiento marginal de caldenes más jóvenes, que, por su edad, debieran tener un mayor grado de desarrollo. En cambio, en

sectores donde el desarrollo de la forestación implantada es preponderante, no se visualizan caldenes o en el caso de divisarse alguno, éste sobrevive como relicto del siglo pasado y sin rebrotes.

El olmo (*Ulmus americano*), por ejemplo, es una especie arbórea caducifolia cuyo crecimiento alcanza los 30 metros en altura, con un tronco mayor a un metro de diámetro. Su corona forma una copa alta y que tiende a dispersarse, con hojas de hasta 20 centímetros de largo, con bordes dobles serrados y una base oblicua (Great Plains Flora Association, 1986). Es también un árbol hermafrodita, capaz de autopolinizarse, es decir, que, si no encuentra una paridad en la competencia por el espacio, logra autoreproducirse y expandir su área, en detrimento de especies de menor rapidez en el crecimiento, como el caldén. Esta situación es visible en los primeros olmos plantados en la banquina de la Ruta Nacional 35.

Figura Nro. 6: Expansión de olmos desde una arboleda ubicada en Ruta 35.

Fuente: Toma propia (5/5/2018).

Las primeras cortinas forestales fueron introducidas por los primeros colonos rurales a finales del siglo XIX, y posteriormente, durante el siglo XX Vialidad Nacional introdujo especies arbóreas a la vera de las rutas nacionales 5 y 35, a modo de garantizar sombra, dada la baja altura de los caldenes y su condición achaparrada. También se sumaron ensayos del Instituto Nacional de Tecnología

Agropecuaria durante el siglo pasado, en aras de reducir efectos eólicos sobre la producción (Labey y Lapena, 2015). Y más recientemente, este mismo organismo propone experiencias de forestación en regiones con bosques nativos (INTA, 2015), que, de extenderse a La Pampa, no serían ambientalmente saludables.

En esta línea, es necesario dimensionar en qué medida forestar constituye un daño ambiental. Este concepto no es taxativamente el mismo que instruye el Código Civil, y por ello, reviste importancia la explicitación reglamentaria. La primera prioridad, según la ley marco, es recomponer el daño con la situación ex ante, cuya meta se asume como difícil, compleja y en relativa medida, imposible en materia ambiental. Dar de esta forma prioridad a la recomposición de la situación antes que suceda, para recuperar un ámbito absolutamente satisfactorio y ordenado en cuanto a las prioridades, no determina como obligación el resarcimiento ambiental cuando el daño se produzca y no se vuelva al estado de situación previo.

En resumen, la forestación en el espacio del caldenal conlleva la degradación del bosque nativo, sumado a la deforestación, los incendios y la roturación de los suelos a expensas del uso agropecuario. Indudablemente, la legislación provincial no depara en esta acción, cuya práctica continúa vigente.

Otra de las medidas políticas institucionales que inciden en el deterioro de los ecosistemas del bosque está comprendida en el Plan Manejo de Bosques con Ganadería Integrada, puesto en práctica a partir de 2015 (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agroindustria de la Nación, 2015). Este propone la conservación del bosque y su biodiversidad. Se basa en la adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental, a partir de una visión integral del ambiente, perfilada al equilibrio entre la capacidad productiva, su integralidad y sus servicios para mantener y mejorar el bienestar del productor y las comunidades asociadas.

La iniciativa de este plan nacional se enmarca en un “escenario de ampliación de la frontera agraria, con desplazamiento de la ganadería hacia los bosques (…), en las provincias con mayor superficie de bosque, y en la creciente aparición de componentes ganaderos en los planes de manejo” (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agroindustria de la Nación, 2015)., previstos

en el cuerpo de la ley nacional. No obstante, al referir a la ganadería como tal, puede apreciarse un cambio sustancial, a partir de sistemas semi intensivos[27], dada la complementación de granos respecto al sistema extensivo, ligado a las pasturas naturales y valor proteico de la chaucha del caldén. Por consiguiente, también se observan cultivos de maíz asociados a este nuevo tipo de alimentación.

En correspondencia con la promoción de la actividad forestal en provincias del Noreste y la producción agropecuaria en zonas de bosques de La Pampa, San Luis y Córdoba, principalmente; puede inferirse la ocupación de nuevos espacios en el borde del caldenal, en particular en predios alcanzados por incendios cuyo destino se perfila a un uso rural cada vez más intensivo. Esta expansión de nuevos usos de suelo, sin duda, tienen como antesala la ocupación del cultivo de soja en las zonas centrales y periféricas de la región pampeana[28].

[27] En las actividades productivas, se considera uso intensivo a la constancia de un uso de suelo agrícola en un predio o lote rural, es decir, sin rotar con el uso ganadero o dar lugar a la reposición de los nutrientes naturales del suelo (Pengue, 2004). Es común asociarlo a engordes ganaderos por corral con alimentación sobre la base de granos e insumos anabólicos, mientras que, en la agricultura, la constancia de la siembra sobre la base de agroquímicos –o agrotóxicos-, hasta inclusive el doble cultivo por campaña. El "uso extensivo", por el contrario, da lugar a la rotación y reposición mencionada, y a la cría ganadera sobre la base de pasturas. El "uso semi intensivo" es una condición intermedia, ya sea por la rotación con otros cultivos en la agricultura, la moderación de agroquímicos y la introducción de sistemas mixtos en el engorde animal (pasturas y granos). En el borde oriental del bosque, los suelos son menos fértiles, de características franco-arenosas, y con pasturas naturales que se alternan con árboles nativos como el caldén. Por consiguiente, el uso semi intensivo, en esta subregión o transición de eco-regiones tiene una connotación diferente respecto al pastizal pampeano (Labey, 2008).

[28] La región pampeana, como unidad espacial y económica tiene una dinámica interna en su morfología y usos de suelo, así como en su frontera. No puede atribuirse una superficie y límite estable, ya que su connotación geográfica es correlato de las etapas económicas y el espacio ocupado principalmente por actividades primarias exportadoras. Es decir, que la región geográfica no es sinónimo del espacio ocupado por el pastizal, ya que la eco-región representativa de esta característica de formación vegetal amplía su frontera al extenderse la actividad agropecuaria a zonas antes dominadas por bosques. Tampoco se considera un agrupamiento de provincias del Centro-Este, dado que este criterio es meramente político-administrativo. En resumen, hacia las dos primeras décadas del siglo XXI, el espacio pampeano –en parte atribuida a la provincia fitogeográfica del pastizal-, en el sector occidental alcanza el borde oriental del Espinal –que incluye el bosque de caldén-, hasta parte del Departamento de Toay (área escogida para el estudio de caso). Este proceso de corrimiento de la frontera pampeana hacia su periferia eco-regional -por razones esencialmente atribuibles a la variable económica- es conocido como "pampeanización" (Lapena, 2014).

CAPITULO II: LA RESERVA PARQUE LURO EN EL CONTEXTO DE CAMBIOS EN EL ESPACIO ECONOMICO CONTIGUO

2.1. LA ECO-REGION DEL ESPINAL Y LA PARTICULARIDAD DEL DISTRITO FITOGEOGRAFICO DEL CALDENAL

Los biomas y las regiones fitogeográficas generan límites conceptuales y de aplicación al abordar una investigación de carácter ambiental. Se acota el análisis al estudio de la naturaleza, y excluye aspectos asociados a la influencia o intervención del hombre. Inclusive, las clasificaciones y los regionalismos resultantes del universo natural, constituyen debates y discrepancias a lo largo del siglo XX, que no motivan su análisis riguroso en esta Tesis. Por ejemplo, en 1898 Helmberg llama monte alto al cardenal; y medio siglo más tarde, Frenguelli lo designa monte periestépico por sus características espinosas (INTA, 2018). Así, hacia la primera mitad del siglo pasado es habitual generalizar a la región natural como monte, cuya connotación actual se asocia a otra provincia fitogeográfica, que exhibe casi un contraste, como lo es el monte de llanura y mesetas (Cabrera, 1976), situado al occidente del área de estudio.

Recién Parodi (1945) clasifica como bosque pampeano a las formaciones boscosas caracterizadas por su estado de conservación en el distrito del caldén (INTA, 2018). Esta línea de trabajo la profundiza Cabrera entre 1953 y 1976, dentro de la Provincia del Espinal del Dominio Chaqueño, aunque sin vincular los cambios surgidos por la antropización del paisaje.

En este sentido, es necesario vincular el concepto de ambiente a estas regionalizaciones naturales, cuya visión se transfiere, en parte, en el criterio de demarcación espacial por eco-regiones. Estas introducen una mirada más amplia e integral de los distintos elementos o subsistemas naturales (geomorfología, hidrología, flora, fauna y clima)[29], es decir, exceden el criterio fitogeográfico. En ese

[29] Los subsistemas naturales –litósfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera- derivan de un criterio de análisis de variables o dimensiones naturales del enfoque sistémico, sustentado por la Teoría de los Sistemas, cuyo tratamiento es comúnmente empleado por la Geografía Física y otras disciplinas en su adhesión a corrientes neopositivistas. Así, por ejemplo, el estudio del bosque no reside en conocer su estado o evolución, sino en

caso, se puede inferir la denominación de regiones biogeográficas, pero susceptible a una interpretación que deja al margen la intervención del hombre. Esto conlleva a una revisión de tipo epistemológica más que etimológica, en cuanto al significado de regiones naturales modificadas por el hombre.

Las eco-regiones tienen más de una acepción. Una de ellas es la empleada oficialmente por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2011), que es afín al criterio biogeográfico expuesto en el párrafo precedente. En cambio, una segunda interpretación es la connotación geográfica, afín a las perspectivas de la geografía ambiental y adherentes a las corrientes renovadoras del Biorregionalismo. Se trata de una mirada integral entre los marcos naturales y sociales, cuyo designado, a diferencia del primer caso, no ha tenido su transposición cartográfica (Durán, 2015).

La eco-región es una unidad de análisis espacial biogeográfica, pero también de región ambiental. Es una región cuyos límites se modifican en función de la dinámica ambiental (Labey y Lapena, 2014), y es, por lo tanto, una unidad espacial relativamente congruente con las regiones o provincias fitogeográficas. En cambio, estas últimas están definidas según el dominio vegetal, cuyo carácter natural permite inferir a grandes rasgos el suelo, la fauna, la hidrología y el clima de una región (Cabrera, 1976).

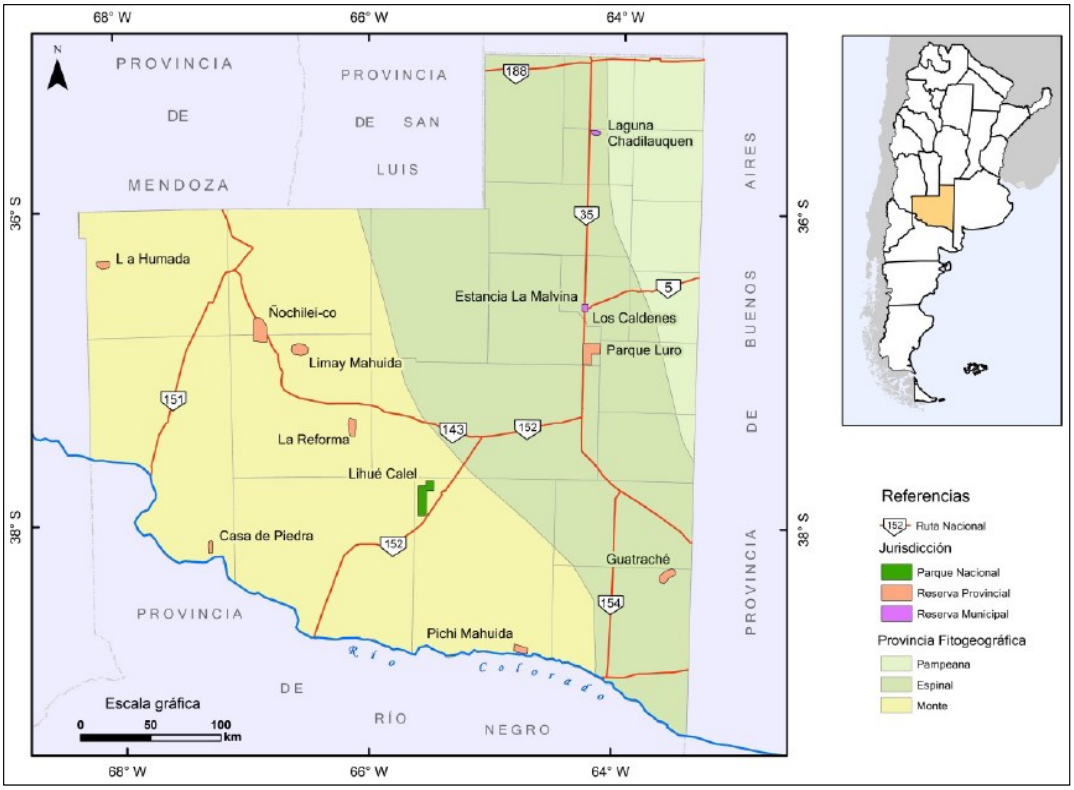
Sin embargo, el estudio de las provincias fitogeográficas permite dimensionar cómo era la región natural, o al menos, su rasgo más primitivo. Por ello, esta Tesis se considera como punto de partida el mapa propuesto por Ángel Cabrera (1976), ya que representa la antesala del proceso de sojización en Argentina. En el caso de la provincia del Espinal, identifica los distritos fitogeográficos del ñandubay, algarrobo y caldén.

---

detectar y comprender su relación con la situación de los demás elementos de la naturaleza, como ser suelo, clima, hidrología, fauna y resto de la flora que interacciona con las formaciones vegetales en cuestión. Aun con la inclusión del subsistema sociósfera, ciencias como la Geografía mantienen una discusión de carácter epistemológico por omitir aspectos o factores propios de la visión compleja de la realidad. Por ende, este enfoque tiene un alcance relativo en esta Tesis.

En La Pampa, el Espinal, y dentro de éste, el caldenal representa una de las tres eco-regiones dominantes. Se ubica en sentido semilongitudinal, formando una especie de arco desde el Norte hacia el Sureste. Al Este, se ubica la eco-región del pastizal pampeano, también llamado Pampa[30] ; y por el Oeste y Suroeste, el monte de llanuras y mesetas, que se interrumpe en los ambientes aledaños a la ribera del río Colorado y los semidesiertos sitos en el bloque Sanrafaelino (Sur de Cuyo).

Mapa Nro. 6: Eco-regiones y ubicación de las áreas protegidas de La Pampa.



Fuente: Duval, Benedetti y Campo (2018).

El criterio adoptado por Cabrera es inclusive anterior a 1976. El mapa elaborado en 1976 incluye datos e inventarios de flora, nutrido de una serie de investigaciones concretadas entre 1951 y 1971, y aportes de Angel Engler (1936)[31]. En éste se

[30] Clasificación adoptada por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2011).
[31] Engler es un especialista en botánica. Sus trabajos iniciados a fines del siglo XIX se orientan a la combinación de filogenia con los distintos ambientes biogeográficos. Relaciona la Geografía Física y la taxonomía vegetal, y de esta forma clasifica las formaciones vegetales en función del espacio natural, donde incluye la tesis de Alfred Wallace sobre la selección natural en torno a regiones biogeográficas, diferenciadas por grandes barreras naturales. Esta geografía de la vegetación o fitogeografía es fuente de referencia en los trabajos iniciados por Angel Cabrera en 1951. En coautoría, junto con Karl Prantl (1849-1893),

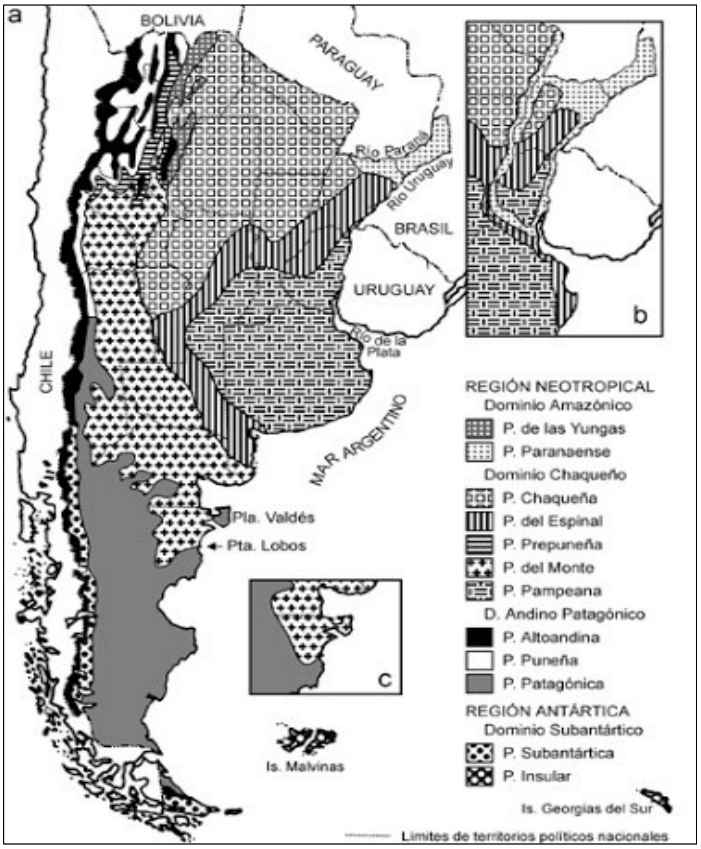
destacan que las comunidades vegetales pueden variar, pero con el correr del tiempo, hasta que alcanzan un estado final estable, sobre suelo maduro. Esta condición natural se la conoce con el nombre de comunidad clímax (Cabrera, 1976). Este, a su vez, es determinado por las condiciones climáticas de la región interdependientes de las asociaciones vegetales clímax. Así, según su grado o tipo de parentesco genético, se clasifican en categorías o jerarquías, que son mayores en escala y densidad espacial:

a) Comunidades climax (bosque como ecosistema principal, dentro del caldenal, donde también existen ecosistemas asociados, tales como médanos, salitrales y lagunas).
b) Distritos (caldenal, por ejemplo).
c) Provincias (Espinal, que incluye el caldenal y los bosques como el ñandubay y el algarrobo).
d) Dominios (Dominio fitogeográfico Chaqueño, que incluye el Espinal)
e) Grandes Regiones fitogeográficas (Neotropical, que involucra al continente americano central y sudamericano).

Existen otras acepciones, que siempre se ajustan a una época o criterio. En Argentina, hasta la década de 1970 prevalece una inclinación hacia el estudio biogeográfico de las regiones naturales, tal como se aprecia en el mapa de las provincias fitogeográficas (Mapa Nro.7, Figura Nro. A). Ya después, a partir de la década de 1990, se desarrollan investigaciones que intentan exponer la modificación de estas regiones, a través de los espacios ganados por la actividad agropecuaria y sus economías satélites. Un ejemplo es el caso de las regiones agroecológicas (Mapa Nro. 7, Figura Nro. B), que distingue entre “Pampa húmeda” y “Pampa seca”, en consonancia con regiones potencialmente aptas y no aptas para la agricultura, respectivamente. En este segundo criterio se pondera el recurso suelo, por sobre las formaciones vegetales.

Engler trabaja en los primeros volúmenes de Die natürlichen Pflanzenfamilien (32 volúmenes, 1887-1909), y, por otro lado, publica los primeros volúmenes de Das Pflanzenreich. Sus trabajos escritos datan hasta 1924 y su legado es fundamental para comprender el patrón espacial de cada formación vegetal, aun después de introducirse renovaciones de carácter epistemológico o conceptual en cuanto a la Biogeografía como rama de la Geografía. La visión integral entre la sociedad y la naturaleza se instituye desde una connotación ambiental que define en un sentido más amplio y complejo a partir del nuevo paradigma, sobre todo desde la década de 1970, según se anticipa en el Capítulo I.

Mapa Nro. 7: Regiones o provincias fitográficas antes del proceso de sojización.



Fuente: Cabrera (1976).

Los bosques, las selvas, las yungas y otras formaciones vegetales arbóreas nativas constituyen los principales pulmones del planeta, máxime en un contexto de cambio climático (Foladori, 2005). Esto significa que son ambientes insustituibles y capaces de mitigar el cambio climático, dada su capacidad generar oxígeno y absorber dióxido de carbono de la atmósfera y de regulación en la salida de los rayos solares. A su vez, a través de la fotosíntesis, el carbono se almacena en la madera y resto de la vegetación arbórea (Pengue, 2009).

Estos grandes ecosistemas también actúan como un efecto esponja, dada la retención del agua precipitada. Los escurrimientos superficiales y la evaporación, en general son menores respecto a los demás ecosistemas (Pengue, 2009). Asimismo, los ecosistemas arbóreos son garantes del equilibrio ecológico y la

biodiversidad natural. Existe una interrelación trófica que se sostiene en función de las formaciones vegetales. Estas, además, permiten la estabilidad de los suelos y la hidrografía, y con ella, el climax. Así, en el bosque, varias especies aviares dependen de los árboles, en su condición de hábitat (Labey y Lapena, 2016).

Por otra parte, el bosque proporciona un sinfín de beneficios o servicios ambientales, siempre que estén regulados coherentemente a su geografía física. Entre los aportes generados al uso rural extensivo, pueden citarse forrajes, fibras, fertilizantes orgánicos, madera, sombra, humedad y hasta barreras naturales ´para contrarrestar el viento y la propagación de plagas. Esto significa que el ambiente del bosque no es sinónimo de obstáculo o antagonismo de las actividades antrópicas, porque pueden establecerse distintas formas de manejo sustentable entre los marcos naturales y sociales. No así, si explotación agrícola-ganadera se intensifica, porque provoca la pérdida de la capacidad de los suelos por controlar su composición química, el agua subsuperficial, la humedad ambiente y la biota –con su correspondiente cadena trófica-, máxime si el proceso económico implica una preexistente deforestación de un ecosistema naturalmente arbóreo (Pengue, 2009).

En Argentina se está avanzando sobre áreas ricas en biodiversidad. Hasta la década pasada, éstas representaban el 90% de la frontera agropecuaria (Pengue, 2009). Y en los años sucesivos, la inercia extractiva generó un desbosque masivo por arriba y por debajo, produciendo una rápida degradación de la estructura y la base de nutrientes de suelos más frágiles (Pengue, 2015). Los efectos de la imposición del modelo pampeano en ecorregiones ajenas al pastizal, tienen impactos importantes no sólo en la deforestación, sino también en la biodiversidad. La aparición de malezas tolerantes (Pengue, 2005) y resistentes, como el sorgo de Alepo (*Sorghum halepense*), al herbicida glifosato (Service, 2007; Binimilis, Pengue y Monterroso, 2009) alertan sobre “un cuadro de crisis en el control de las malezas, como resultado de esta bioinvasión, que ni los Estados ni las empresas están tomando con la debida consideración y dedicación.” (Pengue 2009: 7).

La deforestación, como problema ambiental, se considera un problema inter-escalar, derivado de las lógicas globales (Sassen, 2015). Asimismo, es complejo,

hasta para la propia producción ganadera y apícola preexistente en el área de estudio. La disminución o extinción de especies, la pérdida de recursos genéticos, el surgimiento de plagas asociadas a usos rurales, la disminución en la polinización de los vegetales, la recarga de acuíferos y la alteración de los procesos edafológicos con lugar a la erosión, configuran una situación ambiental que, concebida integralmente incide en la pérdida de biodiversidad (Labey y Lapena, 2016).

La provincia fitogeográfica del Espinal no es tan frondosa, ni representa tanta biodiversidad como las selvas y yungas, aunque su posición geográfica reviste un punto de atención ambiental. Incluye varios bosques -entre ellos el caldenal-, que están distribuidos en forma de corona sobre el Centro-Este del país. Y tiene una contigüidad o cercanía al espacio pampeano, cuya incidencia más directa es el proceso de agriculturalización analizado en el Capítulo I.

Las especies vegetales dominantes en estos bosques xerófilos caducifolios son el algarrobo, el caldén, el espinillo, el chañar, el tala y el moradillo, entre otros (Cabrera, 2016). Todas ellas constituyen un ambiente o hábitat de cientos de especies y relaciones tróficas, pero expuestas al avance de la frontera agrícola, ya sea en forma directa –como las regiones Norte y Noreste del país- o indirecta, como sucede en la problemática planteada en el estudio de caso (borde oriental del caldenal). De hecho, un siglo atrás, estos bosques y sus áreas arbustivas ocupaban el 39 % del sector continental, mientras que hacia 2015, se estima en apenas un 11 % (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2016).

El caldenal como unidad fitogeográfica o biogeográfica está expuesta a una situación más excepcional o vital, ya que constituye la única reserva en su tipo en toda la faz del planeta. Y el caldén *(Prosopis caldenia)* es la especie arbórea que configura este hábitat de zona semiárida, sita en una región de transición con regiones áridas, cuyo desarrollo únicamente es posible en un suelo franco arenoso. Esta leguminosa, de corteza gruesa y rugosa, desarrolla un profundo sistema radicular y su crecimiento alcanza entre 10 y 12 metros de altura, con diámetro que en su cenit logra los 15 metros de diámetro, mientras que la extensión en lo ancho lo hace con una copa totalmente achaparrada (Subsecretaría de Ambiente de La

Pampa, 2019). Y a diferencia de otras especies arbóreas, como los pinos, eucaliptus y olmos –analizados en el capítulo anterior-, el caldén no puede ser relocalizado por acción del hombre. Es una especie endémica, imposibilitada de ser de trasplantada a otras eco-regiones en aras de su preservación (Labey y Lapena, 2014).

Entre otras características específicas de la especie, pueden distinguirse las hojas caducas bipinaticompuestas, de forma alterna y con un tamaño inferior respecto a las especies arbóreas introducidas. Su ramaje también exhibe una rareza, ya que es tortuoso y con espinas cónicas, dispuestas en los nudos y abiertas en pares. Y sus flores, de color amarillo, nacen en los meses de septiembre y octubre, y se agrupan en espigas pendulares de hasta 8 cm de longitud. Además de configurar un paisaje o escenario natural único, las flores abastecen de néctar a un sinfín de espacies aviares e insectos, e inclusive a las abejas (Cano, 1980). Por ello, la apicultura es una de las principales actividades desarrolladas en modo extensivo, sin constituir hasta el presente un factor asociado a riesgos ambientales.

Otro rasgo distintivo es el fruto o chaucha carnosa, generalmente encorvada o espiralada con estrías violáceas. A pesar de su sabor amargo y astringente, por su alto valor proteico y tamaño (entre 10 y 15 cm por 1 cm), representa una fuente de alimentos para varias especies, e inclusive para los bovinos (Cano, 1980). De hecho, éstos tienen la capacidad de repoblar la especie dentro de su área nativa, a partir del bosteo diseminado tras el largo proceso digestivo (Labey y Lapena, 2014).

Sin embargo, no solo la desaparición o disminución de la especie nativa representa un problema. Existe una degradación del caldenal en su condición arbórea, a partir de un proceso de arbustalización, principalmente derivado de bosques afectados por incendios o sobrepastoreo. Estos arbustos tienen espinas y su ritmo de crecimiento y distribución ocupan el área tradicional del caldén, al punto tal que interrumpen la sucesión de clímax (Labey y Lapena, 2016). Es decir, perjudican a un conjunto de especies dependientes de los árboles.

Este proceso de arbustalización, en su estadio medio y terminal, suele llamarse fachinal (Cozzo, 2004). El mismo también expone espacios desiertos y expuestos a los suelos a diversos procesos de erosión, mientras que las áreas más cerradas,

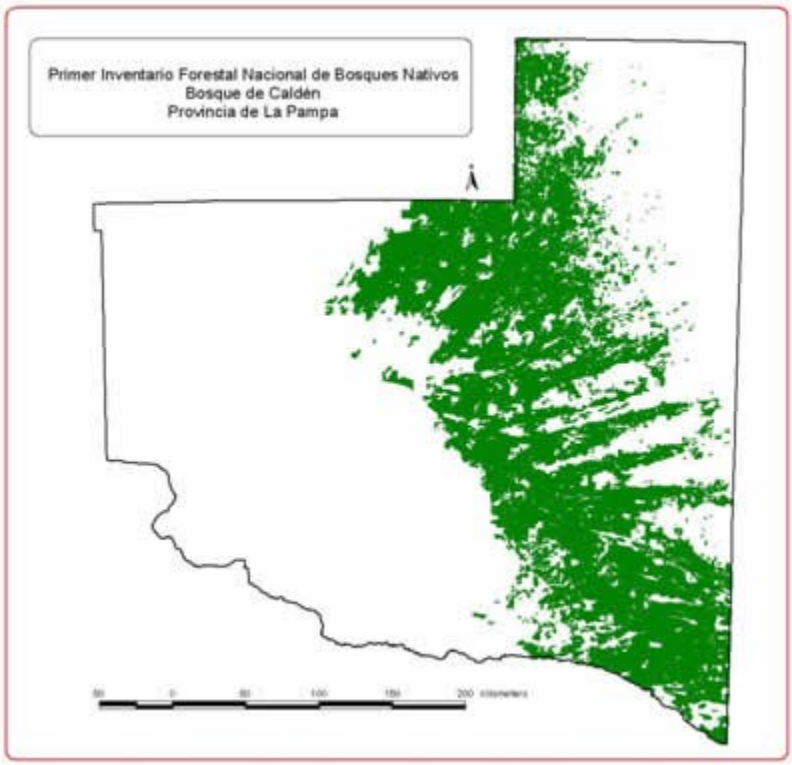
son pobladas inicialmente por la tusca *(Acacia caven)*, seguidas por arbustos inermis[32], como por ejemplo los Cocos Fagara *(Zanthoxylum coco).* También hay especies leñosas de jarillas y chilladoras (*Chuquiraga erinacea*), y en menor medida, especies de baja altura como el alpataco (*Prosopis*) y el molle (*Schinus*). La primera, según Vervoorst (citado por Cozzo, 2004), es una especie de transición, porque puede reinstalarse el bosque de la región entre 25 y 50 años después, si no existieran factores ambientales que se interpongan.

Por su parte, Dimitri-Zavattieri (citado por Cozzo, 2004), considera al fachinal como el resultado de un proceso de sucesión secundaria, cuyo punto de partida es la degradación previa el bosque. Es decir, una multicausalidad originada por una complejidad ambiental ligada al efecto conjunto del sobrepastoreo –principalmente caprino y ovino-, la deforestación y los incendios. Así, el paisaje monótono del bosque arbóreo tiene dos escenarios regresivos: una conversión productiva; o la transformación de ecosistema arbóreo a uno arbustivo, con algunas especies arbóreas residuales y áreas sin cobertura vegetal (suelos expuestos a la erosión).

Otra de las consideraciones es su acepción y transposición en materia de registros y estudios sobre bosques y montes. En ocasiones, los fachinales son llamados barbechos forestales, porque constituyen vegetaciones capaces de recuperar la fisonomía fitogeográfica de antaño. Y en tal sentido, no son valoradas íntegramente como pérdida de bosque nativo, e inclusive, su representación estadística y cartográfica exhibe cierta variación de discusiones a la hora de establecer clasificaciones. Una clara representación de esta situación se visualiza en el Primer Inventario de Bosques Nativos (2007), donde queda expuesto de color marrón y naranja, las áreas arbustivas o con degradación por incendios y otras causas (Mapa Nro. 8).

[32] Especies con copa globosa, tupida en la juventud y de follaje persistente. usualmente se la encuentra en grupos aislados, nunca en continuos boscosos. su hábitat natural son las Sierras Pampeanas y Mahuidas, en el caso argentino.

Mapa Nro. 8: Mapa del Primer Inventario de Bosques Nativos.



Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2007).

Según se desprende de los registros de los censos nacionales agropecuarios (INDEC, 2002 y 2010) e informes de monitoreo de la Dirección Nacional de Bosques (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2016), la expansión del área cubierta por el fachinal es mayor en el borde occidental del cardenal. En cambio, en el borde oriental se detecta una directa conversión del ecosistema natural al agroecosistema (Mapa Nro. 8). A su vez, también coexisten otros estados de sucesión vegetal, provocados factores ambientales o antrópicos, según se exhibe en Tabla Nro. 3.

Tabla Nro. 3: Situación ambiental de las eco-regiones y ecosistemas locales.

Eco-regiones	Distritos fitogeográficos	Superficie/has	Observaciones
Espinal-caldenal	Bosque denso cerrado con arbustal denso cerrado	17.307	Incluye gran parte del Parque Luro.
	Bosque denso y arbustal denso	227.130	
	Bosque abierto y arbustal denso	666.621	Incluye Lihue Calel
Ecosistemas de transición o conversión Agroecosistemas	Renoval	925.515	Área sujeta a cambios arbóreos-arbustivos por factores climáticos y plan de manejo.[33].
Monte de llanuras y mesetas	Arbustal-renoval denso/ cerrado	2.159.645	
	Arbustal abierto a denso	1.688.685	
	Arbustal abierto a denso con árboles grandes	512.851	Ganadería marginal
Ecosistemas de transición general	Vegetación compleja halófila	324.048	Áreas ocupadas por lagunas y salinas.
Pastizal pampeano	Pastizal con árboles y arbustos	383.946	Procesos agrícolas
	Pastizal sanmófilo	200.343	Procesos agrícolas
Área transicional bosque-monte	Arbustal abierto	2.003.198	Zona caprina
	Arbustal disperso a muy disperso	364.249	Zona con procesos de erosión edáfica
Ecosistemas en estado indefinido	Bosque afectado por incendios	923.875	Áreas afectadas por incendios recientes.
Ecosistemas urbanos y otros usos de suelo	Áreas con poblaciones urbanas y rurales estables	17.532	Incluye reserva local "Los Caldenes"
	Otras áreas no sujetas a ambientes naturales y agroecosistemas	21.934	Parques industriales, áreas recreativas y zonas mineras
Total	**Provincia de La Pampa**	**143.440.000**	

Fuente: Elaboración propia en base monitoreo de Dir. Bosques Nativos (2016), datos de INTA Anguil (2018) y estadísticas de la Sec. gobierno de La Pampa (2019).

[33] Refiere principalmente al inventario de Recursos Naturales que realiza el Gobierno de La Pampa a partir de 1980, sumado a aportes generados por Cano (1988). Sí se incluye en el informe del INTA Anguil (2018).

La situación ambiental de la provincia demuestra un estado o radiografía de un año o momento dado. Por ello, es necesario desarrollar comparaciones estadísticas entre las principales eco-regiones o formaciones vegetales, a modo de dilucidar la dinámica o evolución del ambiente.

La siguiente tabla visualiza el sentido regresivo del bosque y el pastizal, a partir de la evolución de los procesos de arbustización y de agriculturalización, respectivamente:

Tabla Nro. 4: Evolución de la superficie de cada eco-región desde 1980[34].

Años	Agroecosistema (solo agricultura)		Bosque con o sin sistemas ganaderos		Arbustal y ecosistemas de transición		Pastizal sin agricultura	
Superficie	Km2	%	Km2	%	Km2	%	Km2	%
1980	33.180	23,4	17.927	12,6	64.592	45,5	26.311	18,5
2008	35.860	25,3	12.176	8,6	71.344	50	22.674	16,1
2018	39.165	27,6	8.965	6,3	87.839	61,9	6.084	4,2
Diferencia	+ 5.985	+ 4,2	- 8.962	- 6,3	+ 23.247	+ 16,4	20.227	- 14,3

Fuente: Elaboración propia en base a Censo Nacional Agropecuario (INDEC, 2008), monitoreo de la Dir. Nacional de Bosques Nativos (2016), informe de INTA "Anguil" (2018) y estadísticas de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios de La Pampa (2019).

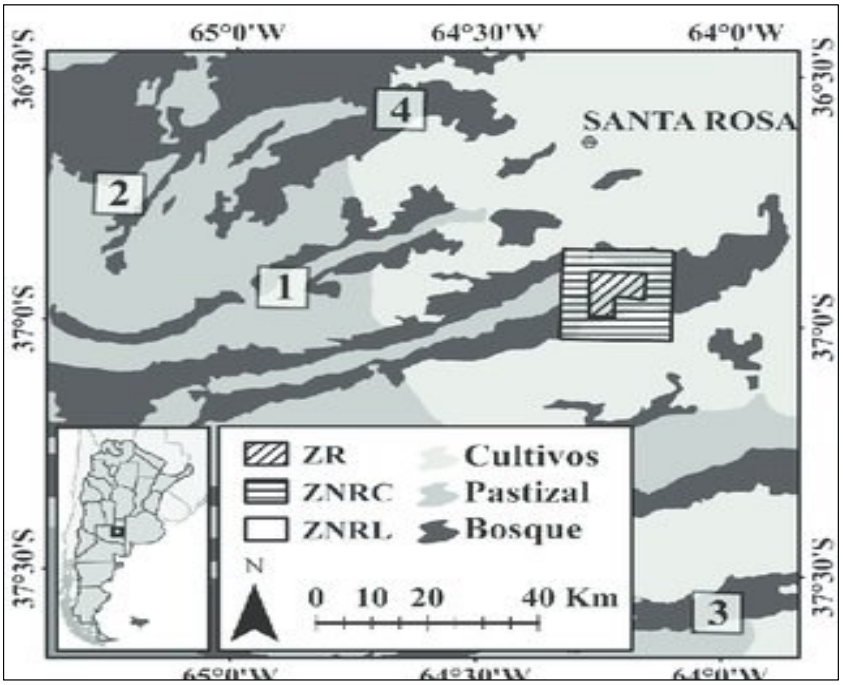
Un estudio histórico-ambiental encarado por Mariano González-Roglich, Diego Villarreal y Mónica Castro, el cual evalúa el período 1960-2004, destaca que en un principio no existían relevamientos en el bosque. En cambio, más tarde, ya conformadas las reservas naturales, las autoridades provinciales carecieron de técnicas y estrategias para llevar adelante medidas de protección. Y prueba de ello es la disminución de la masa boscosa, asociada al insuficiente correlato que tiene la política ambiental reciente y actual.

En el análisis de efectividad determinado en varias subregiones o zonas del bosque, el estudio sintetiza la introducción de la agricultura en los valles más fértiles del ecosistema, sitos en el entorno de la Reserva "Parque Luro". Esta degradación

[34] Se excluye la superficie ocupada por usos antrópicos no rurales como, por ejemplo, la variación espacial de las ciudades.

ambiental, siempre tiene como antesala una artimaña enmarcada en el Plan de manejo ambiental[35], sito en áreas contiguas a las reservas. Así, la evaluación delimita las siguientes zonificaciones: 1) Zona de Reserva (ZR), correspondiente a al Parque Luro, 2) Zona de No Reserva Cercana (ZNRC), que incluye el área contigua al parque (un cinturón de 5 km de ancho, equivalente a 32.393 hectáreas, y 3) Zona de No Reserva Lejana (ZNRL), que ya abarca los parajes o poblados de Chapalcó (64°54' O, 36°56' S), ZNRL2 en El Durazno (65°14' O, 36°45' S), ZNRL3 en Nereco (64°00' O, 37°34' S) y ZNRL4 en Maracó (64°41' O, 36°34' S), cuya superficie total es de 8.100 hectáreas (González-Roglich, Villarreal y Castro, 2012).

Mapa Nro. 9: Zonificaciones en proximidades a la Reserva "Parque Luro".



Fuente: González-Roglich, Villarreal y Castro (2012).

Esta tarea desarrollada por investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam) arroja resultados importantes, y en parte inéditos por precisión técnica y nivel de escala trabajada.

[35] El Plan de manejo ambiental, desde su concepción teórica o técnica tiene una apreciación y sentido sustentable, ajeno a toda incursión de un uso económico en detrimento de un ecosistema. No obstante, a lo largo de la Tesis, se expondrán ejemplos de su incongruencia respecto a la realidad ambiental. Desde la percepción ambiental, sin recurrir a evaluaciones de impacto ambiental, puede cotejarse el resultado regresivo de propuestas o permisos concedidos al sector agropecuario, salvo excepciones.

Resume que los cambios internos en el Parque Luro son pocos, pero si se dan en el exterior. Estos directa o indirectamente influyen en el interior, como por ejemplo en el reemplazo de coberturas vegetales endémicas por otras exóticas.

Otro caso de influencia exterior es la variación del número y tipo de especies animales, cuyo origen deriva principalmente del avance del uso agropecuario en el entorno natural. Esta regresión ambiental, que es objeto de estudio central de esta Tesis, justifica la necesidad de crear zonas de amortiguamiento en áreas contiguas, cuyos límites no serán necesariamente geométricos –como en la evaluación de área antes expuesta-, sino más bien afines a la Geografía Física o Ambiental.

La contribución de la UNLPam identifica una situación ambiental sensible en el tiempo, con signos de haberse agudizado en los siguientes 15 años. El cuidado aislado de un área natural protegida no es suficiente si no se preserva y, asimismo, si no se moderan las actividades antrópicas de su entorno natural. No es una parte del ecosistema resguardado a la sazón de una Biogeografía de islas[36].¨Por el contrario, constituye un centro de atracción masiva de especies nativas que emigran del uso agropecuario, y otras invasoras, que interactúan por la contigüidad de los dos ambientes.

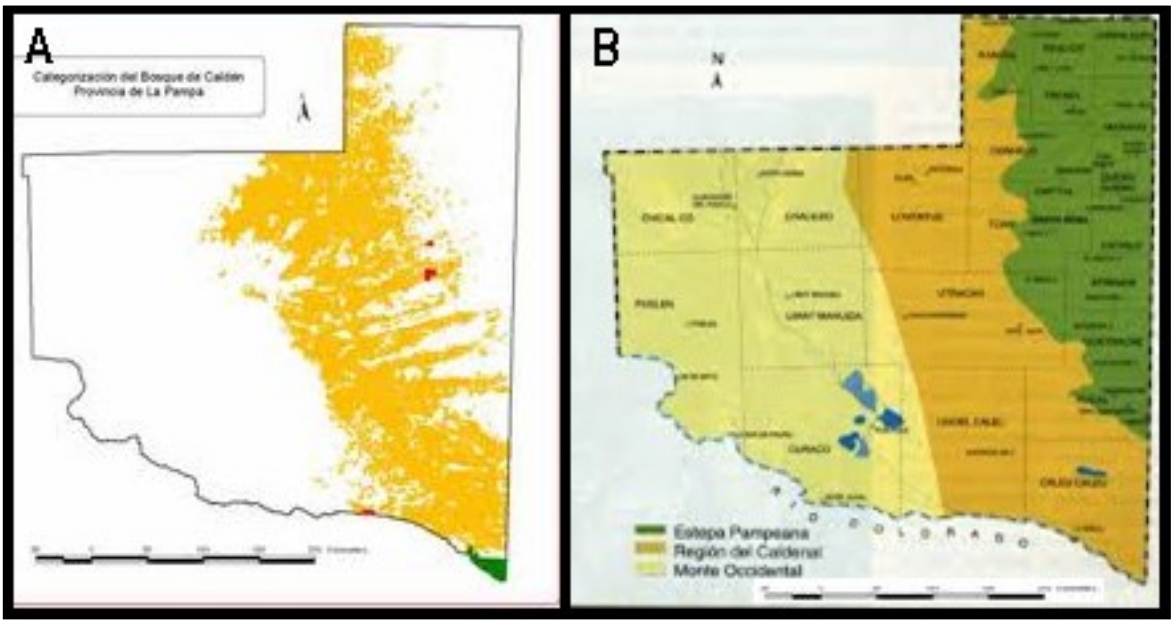
El legado de estos aportes reviste un carácter histórico-ambiental, preliminar a la implementación de bases legales y presupuestos mínimos, contemplados por la Ley de Bosques Nativos (2007). Se trata de una continuidad de los estudios en el área contigua, aunque con aristas propias a la última década, que incluyen normas, recursos, campañas ambientales y reflexiones de diversos actores, conscientes de la vulnerabilidad del bosque. Y en esta línea, desde un recorrido metodológico proclive a la visión interdisciplinaria y a la complejidad ambiental que subyace -al incluir variables socioambientales-, la investigación contempla campos influyentes

[36] La Biogeografía de islas, como subrama de la Geografía o campo particular dentro de la Biogeografía, estudia los efectos del aislamiento biótico en cuanto al carente o inexistente contacto con el resto del continente o región biogeográfica. La visión tradicional de Biogeografía se especializa en comprender las particularidades de la distribución y evolución de las especies allí residentes (endemismos y relaciones tróficas resultantes); en cambio, la visión renovada complementa y relaciona esta posición geográfica con la influencia que también ejerce el aislamiento de las actividades del hombre, así como también cuando éste intervine en el lugar o hace de puente con el continente. Esta preservación nata, como puede ser una isla alejada del continente, se intenta trasladar a las áreas naturales protegidas desde su concepción positiva del aislamiento en aras de mantener intacta una situación ecológica, cuando en verdad es muy relativo, con evidencias contrarias en el estudio de caso abordado en esta investigación.

en los riesgos y problemas ambientales, cuyo origen devine de la educación ambiental, la percepción y la dimensión ética.

Otra consideración es la relativa incongruencia de datos de superficie de bosque respecto al área destinada al uso agropecuario, la cual comprende el pastizal o estepa pampeana. Según el Inventario de Bosques Nativos (2007), existe una extensión transversal de los valles, que alcanzan los límites de la provincia de Buenos Aires, en el sector Sureste a la altura de Guatraché (Mapa Nro. 9, Fig. A). En cambio, el INTA, mediante el análisis estadístico, incluye superficie del caldenal en dicho sector –como por ejemplo sucede con la mayor parte del Departamento de Toay-, dado al criterio de homogeneización de áreas ((Mapa Nro. 9, Fig. B).

Mapa Nro. 10: Variación de fronteras de las eco-regiones, según criterios de INTA y Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.



Fuente: INTA (2005) y Sec. Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2007).

En este retroceso del bosque, la disminución de especies animales tampoco reviste un tema menor, en el caso de las aves. Prácticamente todas las aves autóctonas, y otras que emigran durante temporadas específicas, representan el segundo rango más importante en cuanto a la cadena trófica, después de los árboles. Hacia 1980, se calculan al menos 250 especies, según el Inventario de Recursos Naturales encarado por el gobierno de La Pampa (Cano, 1980).

De acuerdo con el resultado de una entrevista al especialista Ramón Sosa[37], se coteja con una mirada más integral la fragmentación del ambiente, desde hace no menos de tres décadas. Entre las especies con mayor disminución, cita al Cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*), el cual hoy es declarado "en peligro de extinción"[38]. No obstante, el científico aclara que "son carentes las investigaciones que profundizan estos cambios inducidos por las transformaciones ambientales del interior y entorno próximo de reservas como Parque Luro". No así, otras especies no endémicas (incorporadas o invasivas), que proliferan más allá del contexto de pampeanización. Y a su vez, inciden en perjuicio de otras, y en definitiva, impactan al equilibrio ecológico resultante, cuyo centro de interés ocupa esta Tesis.

Figura Nro. 7: Vista del cardenal amarillo en el interior del Parque Luro.

Fuente: Toma propia (18/10/18).

El caldenal más denso también es hábitat para otras especies de fauna nativa en riesgo de extinción, como por ejemplo los pumas *(Puma concolor cabrerae),* las

[37] Especialista en Recursos Naturales. Es docente e investigador de la Universidad Nacional de La Pampa, y durante tres décadas estudia la variación de especies endémicas de la provincia.

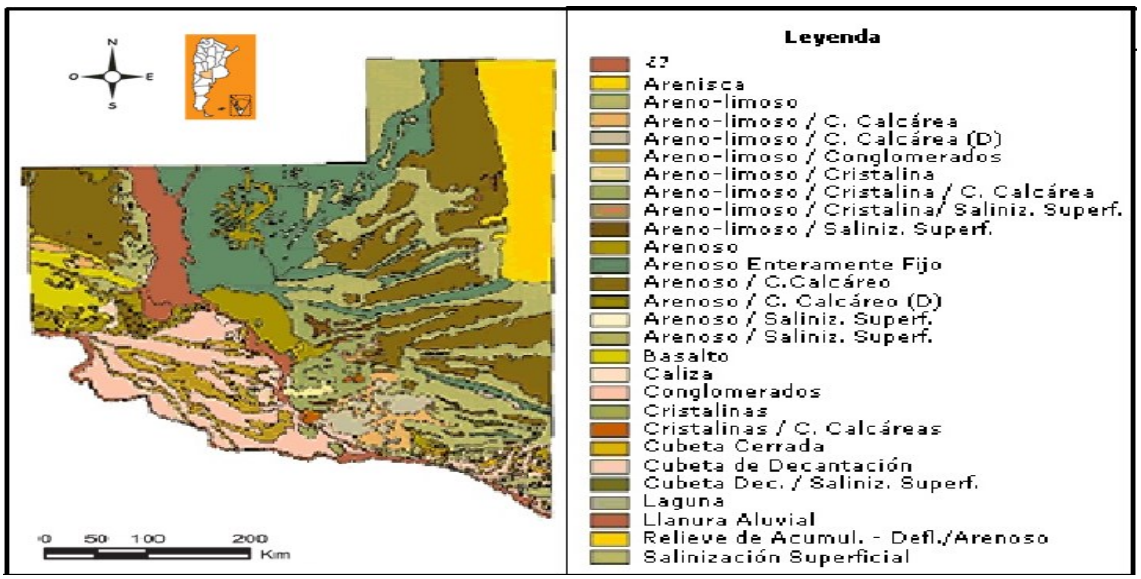
[38] El Cardenal amarillo es la única especie representante del género. Es considera como especie en peligro porque hasta la década pasada se la cazaba para su venta, aunque también, su número disminuye en tiempo reciente por la destrucción y modificación de sus hábitats, producidos por la explotación maderera y la transformación de áreas para uso agropecuario, tal como sucede en el estudio de caso de esta Tesis. Por ende, la especie está categorizada como "en peligro de extinción" (Res. Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable Nro. 348/2010) a nivel nacional, a partir de un proceso y taller de Recategorización de las Aves de la Argentina, llevado adelante por más de 40 ornitólogos, y a nivel internacional por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. La especie está protegida por la Ley Nacional de Conservación de la Fauna Nro. 22.421, su decreto reglamentario Nro. 666/97 y resoluciones nacionales y provinciales.

maras *(Dolichotis patagonum),* los gatos monteses *(Leopardus geoffroyi)* y las vizcachas *(Lagostomus maximus),* en equidad con los ñandúes *(Rhea americana)* y guanacos *(Lama guanicoe),* más presentes en áreas más abiertas y contiguas al pastizal (Cano, 1988). Todas estas especies disminuyen a partir de la caza, el sobrepastoreo y el desmonte desarrollado a lo largo del siglo XX (Maceda, 2003).

Como ecosistema asociado, el bosque es interdependiente de su geomorfología e hidrología. El hábitat boscoso del territorio pampeano está situado en una llanura medanosa, cuyos paisajes suavemente ondulados tienen pendientes generalmente comprendidas entre 1 y 3 % (Russo *et al.,* 1979; Chiozza y Figueira, 1981), aunque en otros sectores, existen pendientes complejas, dada la presencia de médanos subactuales (Dirección de Recursos Naturales de La Pampa, 2011). En casi todos los casos, se encuentran naturalmente fijos por la vegetación, a excepción de las áreas libradas al sobrepastoreo y aquellas degradadas por sucesivos incendios, donde se localizan médanos más vivos, es decir, más propensos a la erosión por carencia de cubierta vegetal (Labey y Lapena, 2016).

En el borde occidental del caldenal se desarrollan médanos con orientación Noreste-Sudoeste, en concordancia con la dirección de los vientos predominantes. En el lugar se localizan lagunas permanentes producidas por deflación y alimentadas por aguas subterráneas o pluviales. En cambio, en el borde más oriental y austral (área de estudio), se distribuyen numerosos valles transversales, en una especie de abanico, orientados en dirección Este–Sudoeste. Estos se intercalan con mesetas o planicies modeladas por el viento y un modelado hídrico más antiguo, en cuyas depresiones se localizan lagunas (Russo *et al*., 1979).

Mapa Nro. 11: Mapa de suelos y disposición de los valles transversales.



Fuente: Atlas Visual de La Pampa en Zamudio (2009).

Más en el sector Sureste, cuyo uso de suelo dominante es ganadero, se destacan pequeñas mesetas de escasa altura, dispuestas en forma discontinua (Russo *et al*., 1979). En sus cerros existen vestigios de intensas erosiones, con estratos o capas de tosca espesa, asociadas a formaciones eólicas (dunas), según se pudo cotejar en salidas de campo realizadas en 2018.

Estos valles transversales modelados por erosión hídrica diferencial y previamente, por antiguas líneas de fallas y la acción del viento, definen un ambiente más factible a la vegetación xerófila y halófila en los ecosistemas de médanos y lagunas, respectivamente; con excepción de las planicies o valles no propensos a la formación de lagunas. En estos últimos lugares transcurre el panorama agropecuario del Oriente Pampeano, donde se trata de hacer un uso más intensivo del suelo a expensas de ganarle espacio al bosque, que es la principal cobertura vegetal protectora del suelo, de características franco-arenosas en la transición del dominio molisol al entisol (Zamudio, 2009; Bellini Saibene, 2011; INTA 2018)[39]. Y,

[39] Los molisoles son los suelos más fértiles y se asocian al espacio pampeano, según la clasificación de FAO, también adoptada por el INTA y la FECIC-PROSA. En cambio, los entisoles son suelos carentes de materia orgánica, calcio, fósforo y otros componentes básicos. Son suelos sin desarrollo de perfiles, propios de las áreas extra-pampeanas en la transición entre suelos ricos y pobres como, por ejemplo, entre las regiones pampeana y patagónica. Así, en el centro de La Pampa, es común encontrar estos suelos, donde se desarrolla carentemente la vegetación, con posibilidad de desarrollar algunas

con cierto riesgo ambiental, también reviste atención el sobrepastoreo desarrollado en áreas medanosas, en especial por el desarrollo caprino y ovino.

Figura 8: Paisajes o ecosistemas del distrito fitogeográfico del Caldenal.

Referencias: Médanos (foto A), lagunas (foto B) y bosque (foto C).

Fuente: Labey y Lapena en IV Jornadas Nacionales de Geografía, UNLPam (2014).

En cuanto a la hidrografía específicamente, si bien se menciona el carácter endorreico de las cuencas bien definidas, otro grupo de lagunas, superior en superficie es considerado arreico, dado drenaje indefinido. Dichos cuerpos lacustres, al igual que los escasos ríos y arroyos, presentan su caudal máximo en el verano y principios de otoño. En ese lapso de tres meses, concentra más de la tercera parte del umbral de lluvias, el cual varía entre 500 y 700 milímetros anuales, en función de su dirección Oeste-Este, respectivamente (Bellini Saibene, 2011)[40].

Por las altas temperaturas diurnas durante el verano -propias de la gran amplitud térmica del Centro y Oeste de la provincia de La Pampa-, con registros superiores a los 40 grados, se exhibe una evaporación incidente en los procesos de salinización (Bellini Saibene, 2011). Así, por ejemplo, se localizan lagunas muy

actividades productivas de modo extensivo, como ser la ganadería. A escala local-departamental, se pueden apreciar mayores definiciones, según el sitio oficial del INTA, sobre la base de Sistemas de Información Geográficos: http://www.geointa.inta.gob.ar/2015/09/28/mapa-de-suelos-la-pampa-escala-1100-000/

[40] Registros de las décadas, que van de 1940 a 1980 y se representan en el Atlas Total de la República Argentina, (Chiozza y Filgueira, 1980-1987) en el área centro de la provincia de La Pampa establece un rango de precipitaciones inferior. Establecen valores que se distribuyen entre las isohietas de 300 mm/año al extremo oeste y de 600 mm/año cerca del límite o borde oriental del caldenal. No así, FECIC-PROSA (1988) ya advierte en un promedio posterior a 1950 –que incluye gran parte de la década de 1980- un registro de unos 100 milímetros. Este aumento o corrimiento de isohietas se repite en las siguientes dos décadas, al igual que en los sectores Noroeste y Centro-Oeste de la provincia de Buenos Aires (Lapena, 2003).

salobres en el Sureste provincial, a medida que éstas son más profundas, y con costas más altas. No así, esta tendencia a la formación de salinas no se visualiza en terrenos más altos, medanosos y amesetados, donde pueden desarrollarse pequeñas lagunas de agua dulce, dada la alimentación directa que proviene de manantiales o aguas drenada de recientes lluvias.

En las capas del suelo próximo a áreas lacustres, es decir, donde la napa freática está alta, los suelos también son salobres y predominan procesos de erosión hídrica concentrada, abarrancamiento por erosión retrocedente y acciones eólicas posteriores (Russo et. al, 1979), siendo esta parte del ecosistema un área poco apetecible para el desarrollo rural. En cambio, son más buscados los suelos del bosque denso, porque allí presentan mejores condiciones, a excepción del borde occidental, por presentar limitaciones ligadas a suelos retraídos por la semi-aridez y factores edáficos relacionados en general con la alta permeabilidad de los suelos y alta susceptibilidad a la erosión eólica (PROSA, 2018).

Si bien la aptitud del suelo del borde oriental del bosque está limitada por ciertas condiciones climáticas, asociadas a un déficit hídrico anual y vientos desecantes y erosivos, es posible un desarrollo menor de actividades agropecuarias, tal como se caracterizará en el Capítulo III. Puede decirse que las principales condicionantes productivas están sujetas a la alternancia de algunos años con precipitaciones abundantes y otros de persistentes sequías, agravado por las altas temperaturas y los vientos desecantes del verano (Lapena, 2003).

De esta manera, los condicionamientos edáficos están vinculados con la carente capacidad de retención de humedad y alta susceptibilidad procesos de erosión eólicos, agravado por la ausencia de aguas superficiales y subterráneas aptas para el consumo humano y las demandas del ganado.

A estas condiciones hídrica-geomorfológicas, deben añadirse ciertas hostilidades del clima de transición templado-semiárido, cuyas precipitaciones estacionales y grandes amplitudes térmicas estacionales cuentan, entre sus registros, máximas absolutas superiores a los 45,7º C en verano (registro de Santa

Rosa),[41] e inferiores a los -14,1º C en el invierno (registro de General Acha)[42]. Y, asimismo, el período de heladas que va de abril a noviembre, transcurre en la época de escasas precipitaciones –apenas el 30 % del umbral anual- y humedad, tratándose en este caso de heladas negras, que afectan la vegetación natural y pasturas, e inclusive plantaciones de maíz en las denominadas heladas tardías (Bellini Saibene, 2011).

Como especie dominante y aunque ausente en áreas circundantes a lagunas salobres y zonas medanosas, el caldén subsiste a las condiciones rigurosas impuestas por las amplitudes térmicas, el déficit hídrico de al menos 6 meses al año y las heladas negras (Labey y Lapena, 2014). No así, dado a que ocupa la zona de suelos más fértiles y pasturas relativamente más tiernas, su espacio es apetecible para el uso agrícola-ganadero.

En este contexto, debe suponerse una necesidad mayor en cuanto a preservar el bosque, entre otros ecosistemas. No obstante, si se analizan los registros de la APN y la Subsecretaría de Ambiente de La Pampa, el territorio provincial cuenta con 107.360 hectáreas instituidas como áreas naturales protegidas. La mayor parte corresponde a la jurisdicción provincial (74.846 hectáreas), y una proporción inferior al nivel nacional (32.514 hectáreas, incluidas en el Parque Nacional Lihue Calel).

En total, las áreas naturales protegidas ocupan apenas el 0,75 % de la superficie de La Pampa, y cuanto al bosque estrictamente, apenas el 0,32 %. Es decir, representa menos de la vigésima parte del espacio ocupado por esta formación vegetal tan sensible a los factores ambientales o antrópicos. Aun con las reservas Cerro Negro y Salitral Encantado, como nuevas incorporaciones del año 2018 –actualmente en estudio-, la provincia no deja de ser la jurisdicción con menos superficie de reservas naturales, parques o sitios protegidos. Hasta la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que cuenta con la mayor densidad de habitantes del país, supera por más del doble la superficie destinada a áreas protegidas (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2018).

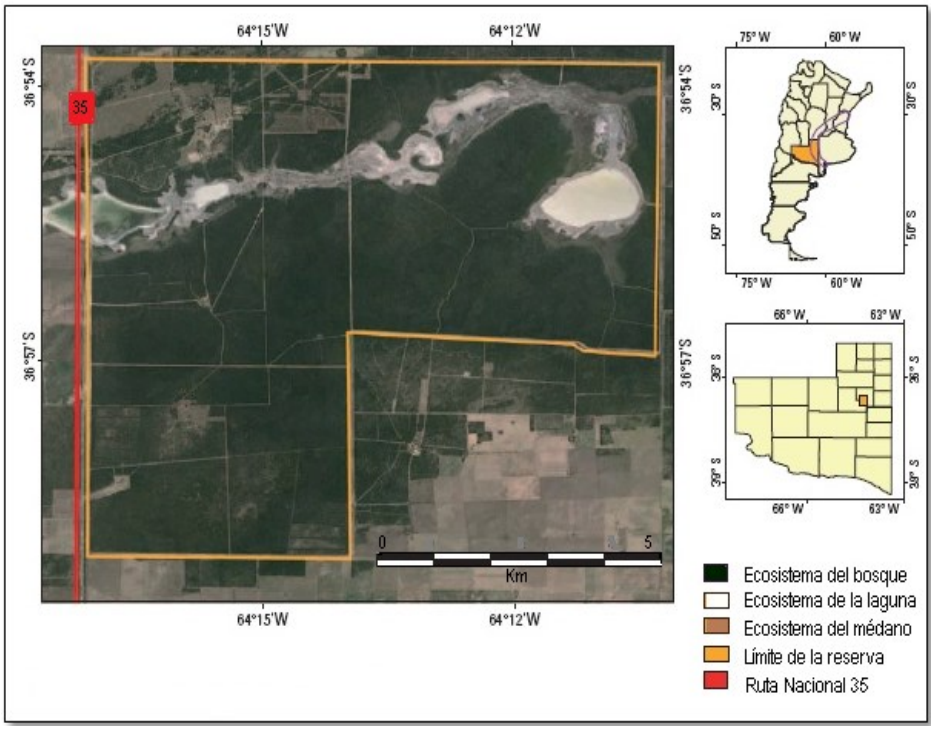
[41] Registro de Estación Experimental Agropecuaria INTA Anguil, período 1950-2018.
[42] Registro de Agencia de Extensión INTA General Acha, período 1950-2018.

2.2. HISTORIA AMBIENTAL DE LA RESERVA “PARQUE LURO”

La Reserva Parque Luro se localiza en el Centro Este de La Pampa, sobre la Ruta 35, en el extremo Sur del Departamento Toay. Tiene una superficie de 7.607 hectáreas, forma parte de la región fitogeográfica del Espinal (Cabrera, 1976) y es mayor reserva mundial de caldenes, la cual posibilita la existencia de cientos de especies con estrechas y complejas relaciones tróficas (Labey y Lapena, 2014).

Como única área protegida del distrito fitogeográfico del Caldén, se crea en 1996 por medio de la Ley provincial Nro. 1689 (Decreto Provincial Nro. 985). Antecede, como un primer paso administrativo, la adquisición de tierras mediante un convenio celebrado entre el Gobierno de La Pampa y la propietaria, cuyo dominio catastral incluye: Sec. III, Frac. A, Lote 8, Parcela 7 (3.017 has, 23 as., 96 cs.); Parcela 8 (999 has, 68 as., 58 cs.); y Parcela 11 (3.591 has, 32 as). Y esta misma acción de gobierno se replica para la consecución de la mayoría de las áreas protegidas, entre ellas, las reservas de Salitral Levalle, Pichi Mahuida, Limay Mahuida, La Reforma y La Humada (Subsecretaría de Ambiente de La Pampa, 2018).

Mapa Nro. 12: Reserva “Parque Luro” desde los límites fijados en 1996.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth (2019).

Según la Ley provincial 432, el uso del espacio tendrá un propósito de preservación del paisaje pampeano. Puede decirse que, este último paso, impulsa la primera etapa de crecimiento de la reserva, inicialmente llamada Parque provincial “Los Caldenes” (Subsecretaría de Ambiente de La Pampa, 2018).

Localizado dentro del denominado Valle de Quehué, tiene la particularidad de combinar tres paisajes o ecosistemas naturales: médano, laguna y bosque. Este último cubre la mayor superficie, y el caldén es la especie predominante, aunque también hay otra flora variada y asociada al distrito fitogeográfico enunciado (Cano, 1988). Entre la cobertura vegetal, se adiciona en orden de importancia, el piquillín *(Condalia microphylla),* llaollín *(Lycium chilense),* chilladora *(Chuquiraga erinacea),* tramontana *(Ephedra triandra)* y azahar de monte *(Aloysia gratissima).* En el nivel inferior aparecen pastizales de gramíneas, como ser: paja vizcachera *(Stipa ambigua),* paja blanca *(Stipa gynerioides),* paja común *(Stipa tenuissima),* flechilla negra *(Piptochaetium napostaense),* cebadilla *(Bromus sterilis)* y malvavisco (*Sphaeralcea bonariensis),* según inventario recopilado por la Subsecretaría de Ambiente en 2004 (otrora Subsecretaría de Ecología).

Dentro del área de médanos, está incluida una zona de pastizal sammófilo, típica de suelos medanosos, formado por dos estratos, uno de gramíneas intermedias y otro de gramíneas bajas y herbáceas. En sus proximidades hay dos lagunas de carácter salino, las cuales albergan a un importante número de aves acuáticas (Cano, 1988).

Si se consideran relevamientos de la década anterior[43], la fauna de la reserva se distribuye un 63 % de mamíferos, 58 % de los anfibios, 53 % de las aves y 51 % de los reptiles. Entre las primeras figuran hurones *(Galictis cuja),* zorrinos *(Conepatus chinga),* pumas *(Puma concolor),* gatos monteses *(Leopardus geoffroyi)* y de pajonal *(Leopardus pajeros)* y zorros grises *(Lycalopex gymnocercus),* mientras que entre los anfibios se distinguen la rana de bigotes *(Leptodactylus mystacinus)* y el escuercito común *(Odontophrynus americanus);* arañas tigre *(Argiope argentata)* y pollito *(Grammostola doeringi),* insectos de variada especie y cientos de aves, que

[43] Registros de la reserva natural, disponibles en http://www.ecoregistros.org/site/lugar.php?id=69.

sumado al ñandú *(Rhea),* siguen en orden el flamenco austral *(Phoenicopterus chilensis),* el águila coronada *(Harpyhaliaetus coronatus),* el cardenal amarillo *(Gubernatrix cristata)* y la monterita canela *(Poospiza ornata);* y en áreas lacustres, especies como los cisnes coscoroba *(Coscoroba coscoroba)* y cuello negro *(Cygnus melancoryphus),* el macá plateado *(Podiceps occipitalis)* y los patos overo *(Anas sibilatrix),* capuchino *(Anas versicolor),* picazo *(Netta peposaca),* gargantilla *(Anas bahamensis),* maicero *(Anas georgica)* y barcino *(Anas flavirostris).* No obstante, dada su diversidad y función en el ecosistema, en conjunto las aves representan la segunda especie en importancia después del caldén (Maceda, 2003).

Las lagunas representan otro de los ecosistemas del parque, donde está vinculado el nicho ecológico de decenas de aves y de la vegetación halófila que la circunda. Su formación se asocia con las elevaciones topográficas derivadas de la sedimentación eólica (médanos) y, por otro lado, con depresiones relativas a hundimientos tectónicos. En temporadas de sequía, al desecarse llegan a convertirse en salinas y salitrales, aunque de dimensiones inferiores, y con menor salinidad respecto a centros salineros de Puelches, San Martín y Macachín; y en mayor medida, en comparación con la laguna de Guatrache, sita en otro sector del borde oriental del caldenal (Maceda, 2003).

Se distinguen más de 160 especies de aves residentes y migratorias, sobre un total de 250 existentes en la provincia (que representan el 26 % de las especies registradas en el país), a las que se les atribuye una considerable importancia en la relación recíproca con el ambiente de la reserva. Aun así, trabajos de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), entre otros[44], califican de escaso el trabajo científico y plantean la necesidad de intensificar el conocimiento del hábitat aviar, con el fin de asesorar a los órganos gubernamentales en la toma de decisiones.

Existe un listado general de las aves de La Pampa realizado por Aravena (1970), complementado por un relevamiento de las aves de la reserva, cuya autoría

[44] A partir del análisis y conclusiones de Juan José Maceda (Facultad de Agronomía, UNLPam); Ramón Sosa (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam); Mariano González Roglich, Diego Villarreal y Mónica Castro Sosa (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam); y Valeria Duval (Facultad de Humanidades, UNS-Conicet), según se cita en la bibliografía de la presente investigación.

corresponde a un grupo de investigadores de la Facultad de Agronomía de la UNLPam (Maceda, 2003). Esta última investigación, de inicios de la década anterior, es empleada hoy por la Subsecretaría de Ambiente, en particular para establecer el estatus de residencia de las aves, desde las permanentes hasta las estivales. Entre ellas, se categoriza como ocasionales a las cotorras *(Myiopsitta monachus)*, aunque en los relevamientos propios se confirma una estadía permanente, con un costado ambiental que denota perjuicios a la integridad del bosque.

En el relevamiento realizado, la familia de aves *Tyrannidae* (vulgarmente conocidos como Mosqueritos, Piojitos, Orejerito, Titirijí, Sietecolores, Mosqueta, Mosquero, Picoplano, Viudita, Monjita, Birro, Cardenal, Bienteveo, Copetón, entre otros), es la que mayor número de especies nidificantes y nidos reportó en las observaciones. Se da cuenta que una parcialidad de ellas está en retracción numérica, a diferencia de especies invasoras como las cotorras, cuyo dominio territorial advierte uno de los principales problemas, según se amplía en Capítulo III.

De acuerdo con el inventario y la clasificación realizada por la Subsecretaría de Ambiente de la provincia de La Pampa (2019), la comunidad del bosque está formada por cuatro a seis estratos de cobertura variable:

"El estrato arbóreo alto dominado por Prosopis caldenia; estrato arbóreo bajo con piquillín (Condalia microphylla), llaollín (Lycium chilense), piquillín de vibora (L. gilliesianum) y ocasionales como molle negro (Schinus fasciculatus), chilladora (Chuquiraga erinacea), tramontana (Ephedra triandra) y azahar de monte (Aloysia gratissima); estrato graminoso intermedio, bajo y herbáceas con ejemplares codominantes de paja vizcachera (Stipa ambigua); acompañantes de paja blanca (Stipa gynerioides), paja común (Stipa tenuissima), flechilla negra (Piptochaetium napostense), flechilla fina (Stipa tenuis) y ocasionales de cebadilla (Bromus brevis), Trichloris crinita, malvisco (Sphaeralcea crispa)." (**Subsecretaría de Ambiente de La Pampa, 2019).**

Además de las especies autóctonas, sumado a algunas de las invasoras -que serán analizadas en el próximo capítulo-, el jabalí *(Sus scrofa),* el ciervo colorado *(Cervus Elaphus)* y el faisán *(Phasianus colchicus)* representan especies incorporadas por el hombre hace poco más de un siglo. Dicha introducción se realiza en 1907 con el objetivo de crear un coto de caza para la atracción de visitantes europeos. Se trató del primer contexto de transformación ambiental

encarado por Pedro Olegario Luro, previo matrimonio con la hija del poseedor de esas tierras, Ataliva Roca, hermano de Julio Argentino Roca[45].

Figura Nro. 9: Cacería en la otrora estancia "San Huberto" en 1907

Fuente: Subsecretaría de Turismo de La Pampa (2019).

Sumada la actividad de caza, que tuvo una corta época de oro (1907-1911), en la estancia también se desarrollaron algunas actividades ganaderas, casi como a la suerte de vanguardia dentro del denso bosque. También el tren alcanzaba entonces el confín de esta frontera radiocéntrica (límite económico el espacio pampeano), ya que un ramal de trocha angosta se desviaba a partir de una subestación localizada entre las estaciones de Naicó y Quehué (Alonso, 2009).

La Primera Guerra Mundial y la recesión del transporte con Europa opacó el emprendimiento de Pedro Luro, pero no la extinción de las especies introducidas (Subsecretaría de Turismo, 2019). Estas se propagaron en el interior del bosque y a la fecha, casi se convirtieron en miembros naturales del ecosistema (Labey y Lapena, 2014), aunque con ciertas controversias desde el punto de vista científico, relativas al control poblacional y su incidencia en la biodiversidad. También un siglo

[45] Tras la denominada –y controvertida- Conquista del Desierto, Ataliva Roca "recibe como premio 180.000 has, de las cuales 23.000 cede a su hija Arminda Roca, casada con Pedro Luro (médico, nacido en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en 1862), según se desprende del registro oficial y documentado en el Museo Histórico del Castillo, sito en el interior del parque (véase también página http://www.parqueluro.tur.ar/historia/86-la-reserva/ejes-de-historia/82-pedro-olegario-luro.html). De estas 23.300 hectáreas, correspondientes a la Estancia "San Huberto" (Santo europeo y patrono de los cazadores), por distintas razones de índole económica, se fueron vendiendo. Inclusive, Inés Maura de Roviralta, que es la única hija de Antonio Maura y Gamazzo -comprador directo a los descendientes de Pedro Luro-, ya dista de ocuparse de las prácticas de caza y para entonces, ya se han vendido parte de las hectáreas originales por deudas con el Banco Hipotecario y el fisco en general.

atrás se dio un proceso económico simultáneo, disociado con el presente, ya que la explotación del caldén tuvo una incipiente industria forestal y, sobre todo, el bosque pampeano constituyó un lugar privilegiado para el abastecimiento de locomotoras a carbón, con algunas incidencias en el contexto de la primera guerra mundial y otros problemas de mercado (Alonso, 2009). Por ello, después del carbón, la industria maderera representó una opción superadora.

"La búsqueda de nuevas tierras para el pastoreo primero y la agricultura después, llevó a la explotación del monte desde época temprana, aunque la incorporación al mapa productivo es a comienzos del Siglo XX, y se tradujo en un proceso de tala indiscriminada del bosque de caldén, que se profundizó con la utilización económica de la madera (…). Los resultados no se dejaron esperar: el sobrepastoreo deterioró el suelo, facilitó la expansión de las malezas, aceleró los procesos erosivos, agravó la colmatación de las lagunas y alteró el régimen de los ríos. En consecuencia, los desequilibrios ecológicos (…) fueron tan importantes en su magnitud que comprometieron la futura utilización de los recursos naturales. Los caracteres climáticos y edáficos de la zona la convierten en una de tipo marginal para el sostenimiento de sistemas continuos (…) se fue agravando el problema del deterioro del suelo." **(Alonso, 2009: 227-228).**

Figura Nro. 10: Galería de fotos históricas del circuito forestal (1930).

Referencias: Postes de los mejores troncos (foto A); selección de usos forestales (foto B); pilas leña para uso ferroviario (foto C); hacheros en el bosque (foto D).

Fuente: ONG "El caldén en peligro" (2012)[46].

[46] Extraído de fotos históricas brindadas por descendientes de pobladores del Valle de Utracán, en proximidades a la ciudad de General Acha. Véase http://caldenenpeligro.blogspot.com/

El inicio de la etapa agroexportadora es, para este confín del modelo radiocéntrico ferroviario, la frontera hasta dónde llegaba el tren para abastecerse de recursos forestales. Y articulaba con la provincia de Buenos Aires, cuya funcionalidad logística estaba basada en la carga de productos agropecuarios, y por otro lado, la descarga de manufacturas provenientes de Europa Noroccidental, (Waks y Lapena, 2017). En cambio, la ganadería desarrollada en La Pampa, hasta no bien consolidado el sistema ferroviario tiene una carente prosperidad y está ligada al consumo local y a los mercados de Chile y Cuyo (Alonso, 2009).

Esta etapa tiene otra arista en el entonces Territorio Nacional de La Pampa (1882-1952), la cual constituye un primer antecedente de corrimiento por nuevos usos del suelo en el espacio pampeano. Ya para 1890 se registra una marcada presencia de ganado ovino, procedente de tierras bonaerenses que es desplazado a la jurisdicción contigua para dar lugar a la introducción de cultivos, tales como: trigo, maíz, girasol, avena, centeno y lino. Aconteció un corrimiento semejante con los bovinos. Su aumento fue notable a partir del mejoramiento de las razas y el auge exportador de sus carnes tras la invención del frigorífico[47] (Waks y Lapena, 2017).

Figura Nro. 11: Ovinos en el bosque (primer antecedente de pampeanización)

Fuente: Labey y Lapena en IV Jornadas Nacionales de Geografía, UNLPam (2014).

[47] Antes del frigorífico se exportaba cueros, grasa y tasajo, y la carne era consumida en el mercado interno. Inclusive, razas como Shorthorn; Hereford; Aberdeen Angus y Holando se introdujeron en las últimas décadas del siglo XIX, ya que su carne constituía parte de la base alimentaria de los países capitalistas de Europa, que a su vez proveían al país de manufacturas en esos mismos barcos, pero ya de regreso (Waks y Lapena, 2017).

Antes de la era agroexportadora, el entonces territorio nacional no exhibía ningún grado de desarrollo articulado con el mercado porteño, y menos con la exportación. Tenía otros límites, porque estaba integrado a la Gobernación de Buenos Aires, en equivalencia con las actuales provincias patagónicas. Y en la faz ambiental, puede decirse que sus ecosistemas se mantenían inalterados (Alonso, 2009). La extracción de sal, la recolección de frutas y semillas de árboles –como, por ejemplo, el caldén- y la caza de guanacos, choiques, armadillos, ñandúes y vizcachas por parte de pueblos Tehuelches y Mapuches, ya sea para la subsistencia o trueque, constituían la única intervención antrópica hasta no bien consolidada la campaña militar de 1879 (Waks y Lapena, 2017).

Relicto de ese pasado, no menor de 4.000 años, se encuentran las pinturas rupestres, aun conservadas en las Sierras Lihue Calel[48]. Estas representan un oasis natural en la transición entre el bosque y el monte de llanuras y mesetas. Y, de hecho, esta riqueza natural, proveedora de recursos en el pasado indígena (Labey y Lapena, 2016), hoy forma parte del Parque Nacional Lihue Calel. No así en el Parque Luro, donde no existen de relictos tangibles, previos al siglo XX.

Hacia la época de crisis capitalista de los años treinta, hubo una recesión económica, con alcance a las actividades económicas iniciadas. Fallecido Pedro Luro en 1927, e inclusive en años anteriores, el lugar ya no fue usado como área de reposo y recreación, y tampoco la ganadería vacuna ocupó un lugar preponderante. Si en cambio la explotación del caldén, para diversos usos. Estos se iniciaron con el insumo del ferrocarril hasta su reemplazo por el carbón importado de Inglaterra. Le prosiguió a partir de la década de 1920 con el ciclo maderero (Alonso, 2009).

Los usos ferroviario y forestal dieron lugar a la fundación de diversos pueblos, entre ellos Quehue, Naicó, La Maruja, Conhelo, Rucanelo y Telén. Actualmente, algunas de éstos desaparecieron o tienden a hacerlo (llamados pueblos fantasmas,

[48] Lihue Calel, en lengua mapuche significa “Sierras de la vida”, dada su condición de oasis, que sirve de posta o parada obligada a muchos pueblos semi-nómades en su tránsito entre Patagonia –tanto chilena como argentina- y las pampas próximas a la cuenca del Salado y las serranías de Buenos Aires.

como Naicó). Esta etapa económica sobrepuesta y posterior a la agroexportadora, explica el retroceso más grande que haya tenido el bosque (Labey y Lapena, 2014).

La notoria disminución del bosque, dada por la extracción indiscriminada de árboles, no contó con ningún tipo de plan de manejo ambiental. Por el contrario, tuvo un correlato de políticas de promoción de la actividad económica. Así, antes y durante la Segunda Guerra Mundial, tanto el caldén como el algarrobo, fueron empleados para hacer parquets de muy buena calidad, en reemplazo del roble europeo y norteamericano. Es decir que, también durante la etapa de industrialización nacional, el bosque pampeano continuó siendo depredado, y su demanda se extendió hasta el mismo período de industrialización por sustitución de importaciones (Labey y Lapena, 2014), el cual coincide con la posesión del segundo propietario de "San Huberto", Antonio Maura y Gamazzo (Subs. Turismo, 2019).

El valor agregado de la industria nacional, hizo de la especie boscosa un recurso muy buscado, hasta la aparición de materiales sintéticos, pisos de goma y otros, basados en tratamientos químicos para endurecer las maderas blandas. Por su bajo precio, rápido proceso industrial y practicidad logística, abruptamente incidieron en la merma de ventas de piso de caldén. Cierran así las fábricas pampeanas, y las opciones económicas se redujeron a la fabricación de ladrillos, la cría de ganado menor y una incipiente apicultura. La ganadería bovina no corrió mejor suerte por un largo tiempo, donde se dualizó el esquema productivo (Labey y Lapena, 2014).

. Transcurridos los años cincuenta los tiempos de bonanza quedaron atrás y "San Huberto" no fue la excepción. Como testimonio del pasado próspero se registró la explotación del caldén y la cría de caballos de polos que, hasta la muerte en 1963, Antonio Maura y Gamazzo supo desarrollar como placer y negocio vinculado al floreciente Tortugas Country Club[49] (Subsecretaría de Turismo, 2019). Su fallecimiento coincidió con el segundo ocaso económico, motivo que llevó a que el Estado Provincial comprara las tierras en 1967 para ser destinadas a la reserva. La

[49] Club de campo fundado en 1930. La pasión por el polo y la cría de caballos en general, moviliza desde España a la Argentina al noble Antonio Maura y Gamazzo. Al igual que Luro, nunca considera a San Huberto como una residencia estable, sino como un lugar de descanso, rodeado de un paisaje atípico a su terruño, destinado en parte a la explotación económica, cuyo éxito o decadencia reflejan los momentos de oro y crisis del mercado económico agroexportador, y posteriormente, del caldén.

etapa final de esta medida se consumó en las declaraciones de Reserva provincial (1996) y de Monumento Histórico Nacional, según Decreto nacional Nro. 437/97[50].

Ya en la década del noventa, a la crisis acaecida en la industria y el comercio del caldén, se sumó la retracción en cuanto a la fabricación de ladrillos de barro y otras actividades de la zona oriental del bosque (Labey y Lapena, 2014). Esto influyó en un giro hacia el uso rural, que a la vez fue estimulado por el desplazamiento de vacunos desde la provincia de Buenos Aires, en virtud de la expansión del mercado agrario (Lapena, 2014). Y si bien fue invariable el uso de suelo de la reserva, la misma no estuvo exenta de la influencia de varios cambios ambientales, a partir de la intensificación de los usos del suelo en inmuebles agropecuarios contiguos.

Desde su creación, la reserva destinó algunos sectores al uso turístico (23 % de la superficie), cuya administración está hoy a cargo de las subsecretarías de Ambiente y Turismo de La Pampa. La apertura al visitante puede asemejarse en gran medida a la de un parque nacional (Labey y Lapena, 2016).

Figura Nro. 12: Portal turístico del sector habilitado para los visitantes.

Fuente: Subsecretaría de Turismo de La Pampa (2019).

[50] Según Decreto nacional Nro. 437/97, el Castillo Parque Luro fue declarado Monumento Histórico Nacional y el total de la Reserva, Área de Protección Paisajística. El primer edificio correspondió a la primera vivienda, donde residía transitoriamente Pedro Luro y su familia, además de sus visitantes, en su mayoría cazadores europeos, cuya estadía no excedía los dos meses durante el otoño, generalmente. En el mismo sentido, Antonio Maura y Gamazzo –que amplia y refacciona el edificio-, solo residía en épocas esporádicas, a modo de recreación y recepción de visitantes. En segundo lugar, seguían los usos agropecuarios o forestales; y casi al margen se concebía o existen registros de medidas locales, en aras de conservar el bosque. Paradójicamente, la reserva lleva el nombre de su primer propietario, quien fue el responsable de introducir especies ajenas al bosque, y por ende, modificar en algún sentido el equilibrio ecológico y la biodiversidad.

A través de la posesión de las reservas naturales y el turismo como actividad, se trató de reestablecer un vínculo entre la sociedad y la naturaleza despojado de cláusulas económicas. El Parque Luro es uno de los lugares por excelencia, dada su posición geográfica sobre la Ruta 35 y su cercanía a la ciudad capital. Además, por tratarse de la principal reserva de caldenes, las distintas gestiones provinciales han mantenido vigente toda una estructura de caminos, senderos, instalaciones y guías preparados para ambientar al visitante (Labey y Lapena, 2018).

En la actualidad, entre los objetivos del área protegida, resulta primordial la conservación del bosque, aunque también se promueve la investigación de las especies y sus ecosistemas y tareas de educación e interpretación, con alto sentido ético de los valores de preservación de la reserva y sus patrimonios. Y, por otro lado, se destina un espacio para la recreación, en aras de posibilitar la concreción de los valores ambientales y el aprendizaje basado en la experiencia de convivir en armonía con la naturaleza (Subsecretaría de Turismo, 2019)[51].

Según la entrevista mantenida con la Lic. Mónica Becerra, a cargo del área de educación ambiental, la Subsecretaria de Ambiente tiene entre sus objetivos, trabajar en red con las instituciones educativas, entidades de bien público y medios de comunicación[52]. La reserva es, en este marco, un escenario amplísimo para el desarrollo de esas actividades, cuya dimensión trasciende al resto del bosque y se inserta desde posicionamientos éticos y miradas que inscriben un reconocimiento histórico-cultural al ecosistema natural.

Otro ejemplo de educación ambiental se puede visibilizar en Realicó, al noreste del borde oriental del caldén. En esa comunidad, el proceso de revalorización ambiental y construcción cultural en torno caldenal tiene un eco permanente a través del medio gráfico más tradicional de su zona, el Diario “La Voz de Realicó”. En

[51] Véase también el sitio oficial del Parque Luro, en página: http://www.parqueluro.tur.ar/objetivos.html

[52] Se desarrollan actividades a partir de la disposición de libros digitalizados, manuales para escuelas primarias y secundarias, charlas-taller, visitas guiadas, proyección de documentales, entre otras iniciativas registradas en el sitio oficial de la página: https://ambiente.lapampa.gob.ar/27-publicaciones/educacion-ambiental.html

consecuencia, por su compromiso, en 2017 fue declarado Patrimonio Cultural Provincial[53], según iniciativa de la Secretaría de Cultura de La Pampa.

Cabe rememorar una de sus publicaciones en pro-defensa del bosque local:

"Calden-Huitrú. Es decir, La Pampa. Sensación inasible, entrañable correspondencia mineral y vegetal como designio (...) La Pampa tiene el caldenal, la estirpe rankel dibujada en su corteza. Demasiada sangre fue la que trocó a monte y pueblo en postergación y desesperanza, y convirtió en desierto al otrora viejo mar que devino en ramas, salitral y río cercano, donde se presagia todavía un ocre verdeado.

Fue el desmonte una forma de vender la propia tierra. En tiempos de la Segunda Guerra, cuando la ración alcanzaba hasta lo imposible, las máquinas ferroviarias a vapor debían ser alimentadas para trasladar materia prima a los puertos. Y en esa quietud de la pampa, desolada, indefensa, caían a golpes de hacha los caldenes. Como hoy, cuando en muchos campos del Oeste, antes plagados de sombra, pretextan reemplazar la cría de ganado por la siembra y los mutilan sin prever la reforestación ni los años que necesitan para crecer (…)

En el Oeste hubo una propuesta de declararlo parque provincial a un caldenal ya disperso (…) Pegado a S. Rosa, en Toay, otro monte de menor superficie, esperó en vano igual reconocimiento. Hace un par de años, entidades ambientalistas pidieron que se declarara al caldenal pampeano Patrimonio Natural de la Humanidad **(Diario "LaVoz de Realicó", 14/7/2017)**.

2.3. ARISTAS DE LA EXPANSION AGRARIA EN EL BORDE ORIENTAL

A partir de los cambios introducidos en el espacio pampeano, que datan de la etapa agroexportadora, existe un correlato en las áreas periféricas de la región. El Espinal, como borde o frontera de la región agropecuaria, exhibe desde entonces múltiples transformaciones ambientales, principalmente por el desplazamiento de otrora actividades pampeanas, tal como se apunta en el capítulo anterior.

En tanto, a partir del presente siglo, y más particularmente desde el alza de los commodities en 2002, el proceso de pampeanización transita por una fase sin precedentes en el territorio de La Pampa. El Oriente, dominado por la provincia fitogeográfica del pastizal alcanza a ser ocupado por el cultivo de soja, y, asimismo, los demás cultivos transgreden los límites eco-regionales, con avance hacia el sector occidental, que hasta entonces era caracterizado por el dominio de los sistemas ganaderos extensivos (Lapena, 2014).

[53] Declaración conforme a la Ley provincial 2083, relativa a la Conservación del Patrimonio Cultural. Se otorga un subsidio, junto con este reconocimiento. El mismo tiene el objeto de que la redacción gráfica pueda mantenerse vigente, y en particular en gastos de conservación de máquinas y colecciones documentales que desde ahora forman parte del Patrimonio Cultural de La Pampa (Registro Nº 28: Equipamiento y técnica de utilización del Periódico La Voz de Realicó, según Disp. Nro. 05/11).

Tabla Nro. 4: Cambios ambientales en cada etapa económica y eco-región.

Período[54]	Región activa	Desplazo	Nuevo uso	Efectos
Etapa mercantil (antes de reformas Borbónicas).	Zona de puerto de Buenos Aires y en cercanía a los ríos Paraná y Uruguay	La minería mercan til tiene a Buenos Aires como puerto y sede comercial	Ganadería vacuna (ganado cimarrón) y ovina (merinos)	El pastizal, y más aún el espinal están exentos de problemas ambientales.
Segunda etapa colonial (1776-1810).	Litoral, hasta el río Salado Bonaerense	Sustitución o crisis de economía satélite de la minería	Ganadería: mercado del cuero, lana, tasajo y grasa	Problemas ambientales en Pto. Buenos Aires por mataderos
Etapa criolla (1816- 1852 y transición)	El Litoral extiende sus fronteras ganaderas	Caza y recolección por parte pueblos indígenas	Uso ganadero en expansión	Forestación del área pampeana e inicios de la labranza
Etapa agroexportadora (1880-1930), con antecedentes previos	Se configura el espacio pampeano en el área del pastizal	Ganado cima-rrón y ovinos.	Ganado con mejoras de razas y agricultura (lino, trigo, centeno y maíz)	Ganadería en Espinal (sobrepastoreo) y deforestación para uso ferroviario.
Etapa de la nacionalización industrial (1930 - 1955).	Al margen de la urbanización, es mayor el uso rural	Ganadería de invernada.	Mayor impulso a la agricultura (trigo, maíz y girasol)	Al sobrepastoreo de ovinos se suma la invernada bovina.
Etapa de Industrialización por sustitución de importaciones (década de 1960).	Más corrimiento de la frontera del Espinal en el Norte (Chaco y Formosa).	Ganadería extensiva y producción minifundista, como por ej, la apicultura y la aviculura	Procesos de pampeanización, con actividades semi intensivas.	La soja en el Sur de S. Fe y Cba,Norte de Bs. As. Los vacunos se desplazan al Este boscoso, y la inverna da y ovinos al Oeste
Etapa de crisis, reestructuración y política aperturista (1976-2001)	La región pampea na extiende su frontera agraria al Oeste (áreas boscosas).	Actividades agrícolas, excepto la soja	Introducción del cultivo de la soja en áreas pampeanas y en parte del área Chaqueña.	Introducción de maíz, girasol y trigo, con procesos de roturación del suelo y desmonte.
Etapa reciente (a partir de 2002)	El espacio pampeano se extiende Norte a Oeste, sobre el Espinal	Continúa el desplazamiento occidental de la actividad agropecuaria	Se intensifica el uso sojero con éxodo rural. Surgen los pooles .	Surgen leyes ambientales, pero el proceso económico continúa en pie.

Fuente: Elaboración propia en base a Labey (2008), Pengue (2009) y Alonso (2009).

[54] Periodización considerada por Halperin Donghi (2000), con referencias adaptadas al contexto pampeano, según Rofman y Romero (1994). Análisis realizado previamente en Seminario Historia Ambiental (UNQ, 2017).

La Pampa es depositaria de los usos económicos desplazados por el área más productiva e inserta en el mercado exterior. Así como primeramente se dio con los ovinos, a partir de 2002 el proceso de corrimiento de usos de suelo conlleva al propio desplazamiento de las actividades agrícolas de la era agroexportadora. Es decir, aquellas que desplazaron antes a la ganadería ovina, y más tarde a los vacunos, según se detalla en el cuadro anterior. Puede decirse que parte de los problemas ambientales que antes tenían las provincias de Chaco y Formosa por desmontes, ahora se tornan más corrientes en el territorio de La Pampa.

Según diversos registros, en la etapa de crisis, reestructuración y ajuste iniciada en 1976 (Rofman y Romero, 1994), se dio un doble proceso. Uno de retracción del número de cabezas vacunas a nivel nacional; y otro, de mayor desplazamiento del ganado hacia el Occidente. Entre 1977 y 1988 data el período de mayor liquidez (de 61 a 47 millones de cabezas, es decir, el 23 % del stock ganadero. Y ya a partir de 1991, en plena la convertibilidad, existió un leve aumento, que nunca llegó a ser superior al 10 %, es decir, no trasciende los 51 millones de cabezas, en concordancia con una contracción en el consumo de carne vacuna per cápita, que pasó de 87 kg por habitante en el inicio del período (1977) a 63 kg, sobre el final de éste (2001). Este último dato refleja que la variación fue acompañada de un fuerte retroceso en el poder adquisitivo de la población, fruto de la difícil situación económica (Lapena, 2014).

La agricultura, por su carácter exportador, respecto a las carnes rojas –su mercado decayó después de 1955-, tuvo una mayor aceptación en el contexto de la inversión rural. Esta actividad, si bien fue más rentable y su mercado tuvo visión exportadora, implicó una mayor inversión, principalmente en tecnología e insumos, tales como semillas y agroquímicos. A su vez, el cultivo de soja prosiguió esa lógica, desde las tierras más fértiles en la Zona núcleo (años setenta), hasta alcanzar los confines de áreas de bosque en regiones extrapampeanas (Pengue, 2014).

El maíz y la soja, y más recientemente el maní, fueron los principales cultivos, que junto con los vacunos se insertaron de lleno en el Oriente de La Pampa (Tabla Nro. 5). El primero de la mano del engorde bovino, bajo sistemas semi intensivos, y

con límites más cercanos al bosque denso, es decir, con ocupación parcial del caldenal. No así la soja, que pasó a ocupar el equivalente de hectáreas perdidas por el trigo, el girasol y el sorgo, más afines a los sectores orientales de la provincia (o pastizal). También alcanzó en ínfima medida al mijo, que hoy no tiene peso en la geografía rural pampeana (Ministerio de Producción de La Pampa, 2018).

El maní se convirtió en un cultivo en auge, casi a la par de la soja, pero al Noreste de La Pampa. Hoy tiene un alza en su rendimiento récord (en 2016 rindió un 49 % más que en 2012, a pesar de cultivarse menos de la mitad de la superficie), cuyo mercado concentrador es el polo de acopio centrado en Río Cuarto, provincia de Córdoba (Ministerio de Producción de La Pampa, 2018).

En tanto, en el Sureste provincial, la cebada logra imponerse en un circuito económico articulado al centro portuario fabril de Bahía Blanca. No aumentó en el número de hectáreas ocupadas, pero sí en sus rendimientos en las tres últimas décadas (Ministerio de Producción, 2018), y como sinónimo de mayor intensificación de los procesos productivos, incluidos la incorporación de agroquímicos.

A diferencia del maní y la cebada, que prácticamente no avanzaron hacia el Occidente, la soja si lo pudo hacer, aunque sin alcanzar los límites logrados por el maíz y el girasol. No obstante, este desplazamiento hacia tierras menos fértiles, trajo como correlato una merma en su rendimiento por hectárea, a razón de casi 0,25 toneladas si se comparan las campañas 1993/94 y 2015/2016. Y a su vez tuvo una fuerte incidencia ambiental tras la sobreexplotación agrícola en campos ubicados en el Noreste (Ministerio de Producción de La Pampa, 2018).

Tabla Nro. 5: Variación de las hectáreas de la agricultura en La Pampa.

Cultivo	Uso y explotación	1993/94	1996/97	1999/00	2002/03	2005/06	2008/09	2011/12	2014/15	2015/16 *
Trigo	sembradas (ha)	500000	646000	399200	371050	207600	264600	204900	330000	272820
	cosechadas (ha)	463500	572200	379900	367050	181700	237600	195700	309500	253510
	producción (Tn)	770500	792286	780000	741400	234600	250970	499930	794665	547362
Cevada	sembradas (ha)	14700	40600	11150	22200	9300	10350	23600	65650	103980
	cosechadas (ha)	12700	31400	11150	21730	9300	10050	22900	59050	88580
	producción (Tn)	18300	37738	23580	43840	12760	13070	55740	162420	201282
Maíz	sembradas (ha)	122100	107280	95600	83450	138400	336000	309500	370400	614900
	cosechadas (ha)	122100	107280	95600	83450	138400	72500	108100	132400	298450
	producción (Tn)	342600	251600	409200	380740	583570	221400	461120	862700	2148470
Girasol	sembradas (ha)	361900	463500	541700	397100	296800	430900	360100	256600	230000
	cosechadas (ha)	347400	442600	511200	388500	283500	391300	357100	252200	226000
	producción (Tn)	699100	826400	851140	595500	425965	415430	627810	551050	471240
Soja	sembradas (ha)	20200	4600	38200	103350	223600	300000	396875	484900	553225
	cosechadas (ha)	19500	4600	36700	95600	218400	245400	384175	466000	532925
	producción (Tn)	28100	6840	78800	206000	393568	264065	1030664	1271770	1807291
Sorgo	sembradas (ha)	137500	50500	97900	18800	22200	66800	127100	39900	40700
	cosechadas (ha)	104400	50500	41800	12800	12890	19800	69020	27090	40100
	producción (Tn)	309100	151700	154000	41610	27810	38040	329200	92822	149800
Mijo	sembradas (ha)	7000	15800	9900	2000	5000	15100	20900	2400	6400
	cosechadas (ha)	7000	15800	9900	2000	5000	0	1000	0	1000
	producción (Tn)	9000	17670	12050	3210	6540	0	900	0	960
Mani	sembradas (ha)	0	0	0	0	0	30500	8800	8800	14100
	cosechadas (ha)	0	0	0	0	0	26200	8800	8800	11800
	producción (Tn)	0	0	0	0	0	30400	30400	22220	45650

Obs. (*): Datos de http://www.estadistica.lapampa.gov.ar/produccion-agricola.html

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de producción (2018).

En un segundo cuadro, si se considera el indicador superficie destinadas a la agricultura, se podrá deducir que en el transcurso de 23 años hay un 57,82 % de has. Dicho salto cuantitativo es mayor si se considera como punto de comparación la campaña 2002/2003 (83,99 %), donde un tercio de las hectáreas del Noroeste provincial transitan algunos meses de una prolongada inundación (Lapena, 2014).

Tabla Nro. 6: Total de hectáreas ganadas por la agricultura desde 1993.

Cultivo	1993/94	1996/97	1998/99	2002/03	2004/05	2008/09	2012/13	2015/16 *
Trigo	500000	646000	452200	371050	344600	264600	191910	272820
Cevada	14700	40600	13450	22200	12500	10350	39800	103980
Maiz	122100	107280	77800	83450	229100	336000	271500	614900
Sorgo	137500	50500	84000	18800	20400	66800	85900	40700
Mijo	7000	15800	10600	2000	4000	15100	22800	6400
Girasol	361900	463500	638900	397100	337200	430900	286600	230000
Soja	20200	4600	15100	103350	187628	300000	447400	553225
Mani	0	0	0	0	0	30500	15860	14100
Total	1163400	1328280	1292050	997950	1135428	1454250	1361770	1836125

Obs. (*): Datos de http://www.estadistica.lapampa.gov.ar/produccion-agricola.html

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de producción (2018).

Sin entrar en detalle sobre la distribución geográfica a nivel departamental, la tercera parte de la superficie sembrada en la provincia corresponde al cultivo del maíz. Según las estadísticas del Ministerio de la Producción (2018), estás van de la mano con el crecimiento de hectáreas cultivadas en Departamentos como Toay, donde se ubica el Parque Luro. Y al mismo tiempo, la producción de maíz se asocia con el incremento de cabezas de ganado vacuno para engorde, en sustitución de la otrora dominante ganadería de invernada y cría.

En tanto, más al Noreste e inclusive, en el extremo Oriente de la provincia –como, por ejemplo, Catriló- el maíz está más asociado a la rotación con la soja, ya que aporta carbono, genera rastrojo y ayuda a balancear el déficit de nutrientes, según estudios realizados por ingeniero agrónomo e investigador del Conicet, Martín Díaz Zorita (2011). Esta siembra de maíz segunda fertilizada con nitrógeno, si bien arroja buenos rendimientos y alta rentabilidad al sumar divisas en el mismo año y lote de soja (diferencia que van de 497 dólares por hectárea a 571 o de 664 a 732, según la zona), trae consigo problemas ambientales al sustituir en forma permanente la biota por el sistema de doble cultivo anual.

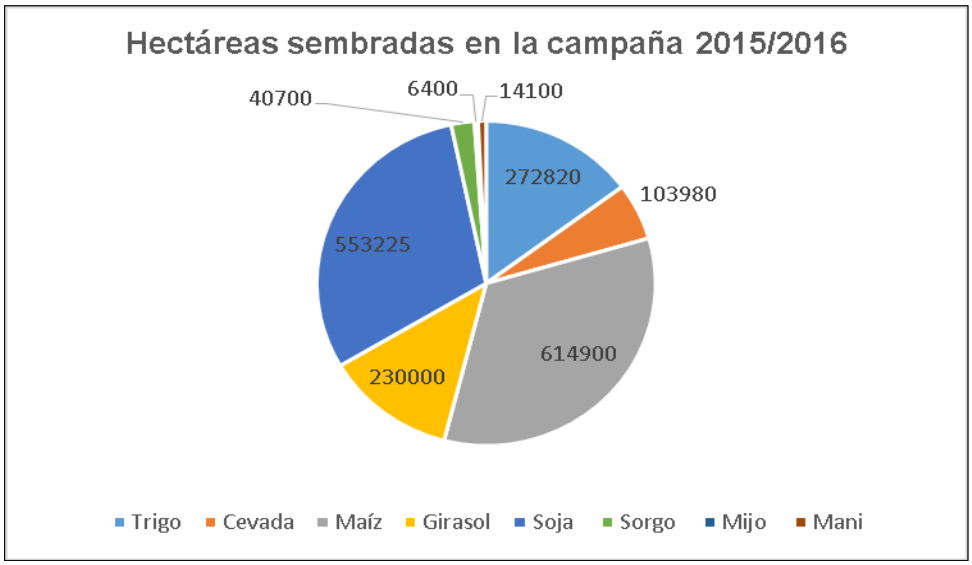
Además de maximizar la rentabilidad, estudios de esta línea exaltan un logro simultáneo, a partir de la reposición de los nitratos del cultivo y el mejoramiento del

suelo. Posición que no adhieren los especialistas en agroecología, entre ellos Walter Pengue (2014), ya que atribuyen a la industria agroquímica un estímulo a la recuperación de suelos vía fertilización mineral, sin advertir los riesgos por contaminación con nitrógeno y fósforo. Esto se debe a que, a medida que el nitrógeno residual aumenta, el riesgo por contaminación también prosigue con esa tendencia, más allá de concluir con un balance positivo para los mencionados nutrientes (Pengue, 2005).

"El boom de la soja, esconde otros procesos y externalidades que deben ser claramente identificados… es la exportación del modelo pampeano hacia otras zonas marginales. Actualmente en Argentina se está avanzando, como he mencionado, sobre áreas ricas en biodiversidad, que representan el 90 % de la frontera agropecuaria actual, y que están transformando por arriba la biodiversidad y, por debajo, generando una rápida degradación de la estructura y la base de nutrientes de suelos más frágiles que no se está evaluando. Este nuevo síndrome, por la imposición de un paquete tecnológico completo, incluso mucho más agresivo en términos de los inputs externos que se están aplicando (herbicidas, insecticidas, fertilizantes), se llama pampeanización y tiene características propias." **(Pengue, 2005: 66).**

El doble cultivo, trigo–soja de segunda, más propio del Noroeste Bonaerense, en La Pampa tiene poca recepción. El cereal es propio de todo el Oriente, pero por razones de rentabilidad-como se indica en párrafos anteriores-, en el Noreste la soja se asocia con el maíz e inclusive, alterna con el maní, en afinidad con las cualidades del suelo del Sur de Córdoba. Y en el Sureste, la oleaginosa no encuentra una condición climática congruente (Lapena, 2014). Por esta razón, este ciclo de doble cultivo es propio del sector Centro-Este.

Gráfico Nro. 3: Distribución de cereales y oleaginosas en La Pampa.



Fuente: Ministerio de Producción de La Pampa (2018).

En relación al estudio de caso, sito en extremo Sureste del Departamento de Toay, el avance de la agricultura y la ganadería en su modalidad semi intensiva no escapa de la situación ambiental analizada en el resto del Oriente Pampeano. En concreto, puede decirse que entre los censos nacionales agropecuarios 2002 y 2008 se definió una etapa de inflexión.

El área destinada a uso agropecuario presenta una conversión más orientada a la agricultura. Pasa a sobreponerse en cuanto al número de hectáreas ocupadas exclusivamente por los usos ganaderos en general (invernada y cría; tambo; engorde; entre otros). Y ya para el año 2018, el uso rural (258.705 hectáreas) se extiende en una superficie mayor que la ocupada por los bosques (240.113 hectáreas), que incluye la superficie del Parque Luro y sectores improductivos, tales como lagunas y médanos, cuya total alcanza las 248.830 hectáreas.

Asimismo, el área boscosa con escasa dedicación productiva –inscriptos en las categorías II y III de la Ley de Bosques Nativos- incluye sistemas ganaderos, ya sea vacunos, ovinos o caprinos, en una modalidad extensiva y una distribución dispersa.

Tabla Nro. 7: Variación de usos del suelo en Toay, a partir de 2001.

Usos del suelo	Censos de población (2001) y agropecuario (2002); más estadísticas locales (2001/02)	Censo de población (2010) y agropecuario (2008/ 2009); más estadísticas locales (2010)	Datos preliminarres 2018 (Censo agropecuario y estadísticas provinciales)
Urbano (Toay)	420 has	480 has	570 has
Suburbano (Toay)[55]	32 has	98 has	145 has
Núcleos de población rural: Cachirulo, Naicó	60 has	60 has	60 has
Autódromo provincial	0 ha.	0 ha.	200 has
Tierras del Ejército	140 has	140 has	140 has
Jardín Botánico	20 has	20 has	20 has
Complejo Cuesta del Sur	0 ha.	28 has	28 has
Bajo Giulinani	20 has	25 has	25 has
Reserva "Parque Luro"	7607 has	7607	7.607 has
Bosque con escasa explotación productiva	273.390 has	259.250 has	240.113 has
Lagunas y salinas	760 has	760 has	760 has
Médanos sin uso rural	350 has	350 has	350 has
Uso agropecuario específico (involucra áreas de bosque abierto o frontera del bosque denso)	225.384 has (100.822 agrícolas y agrícolas-mixtas y 124.562 ganaderas y ganaderas mixtas)	239.905 has (116.902 agrícolas y agrícolas-mixtas y 123.003 ganaderas y ganaderas mixtas)	258.705 has (sin determinar usos)
Rutas, caminos, ferrocarriles y banquinas	477 has	477 has	477 has
Total de superficie	509.200 has	509.200 has	509.200 has

Fuente: Elaboración propia a partir de los Censos Agropecuario 2002 y 2008 (INDEC, 2008), y proyecciones (INDEC, 2018); Radios censales de Censos de Población 2001 y 2010 (INDEC, 2010); estadísticas locales (Ministerio de Producción, 2016).

[55] Entre áreas de población dispersa, a menos de 500 metros de la planta urbana, incluye otras viviendas y áreas de casa quintas situadas sobre la Av. Perón, las cuales dan contigüidad al aglomerado Santa Rosa – Toay.

Según el INTA (2005), dentro de las zonificaciones, el Departamento de Toay se ubica en la Planicie con Tosca Sur, que también abarca la totalidad del Departamento Capital y parte de Conhelo, Quemú Quemú, Catriló, Utracan y Atreucó. Los usos con tierra factible de producir en actividades agrícolas totalizan las 623.981 hectáreas, a instancias del Censo Nacional Agropecuario 1988 (INDEC). De esta superficie, la jurisdicción dispone sus mejores tierras en el orden de las 85.600 hectáreas, aunque la implementación de agroquímicos y otros planes de manejo amplían el margen histórico hacia el registro del Censo Nacional Agropecuario 2002 (INDEC). Este involucra el destino de 18.706[56] hectáreas a cereales, 8.287 hectáreas a oleaginosas y 73.829 hectáreas al uso forrajero[57], más 186.844 cabezas vacunas distribuidas en 124.562 hectáreas ajenas al bosque.

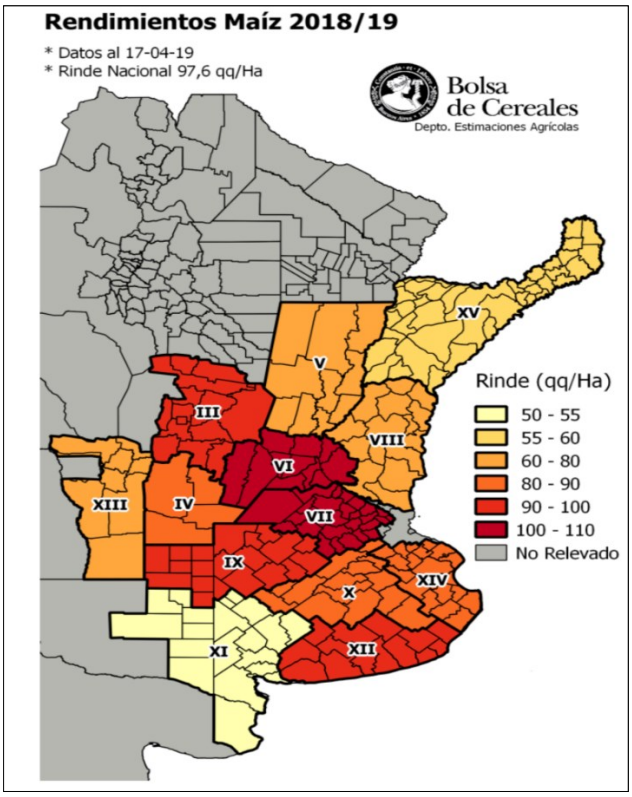
Tal como se aprecia en el mapa de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires (Mapa Nro. 13), el cultivo de maíz alcanza actualmente los Departamentos de Toay y Utracán, cuyas tierras antes no conformaban este ámbito de producción. Recién en el Censo Agropecuario de 1988 (INDEC, 1988), el INTA propone designar a esta superficie como tierra productiva de la región Centro-Este. Y finalmente en 2008, entre 87.000 y 95.000 hectáreas[58] son calificadas aptas para el uso agrícola, aunque esta suma se incrementa año a año por los productores, de acuerdo a los resultados de esta investigación. Es decir, se hace caso omiso a las recomendaciones del organismo técnico, que ya libraba varias miles de hectáreas al uso rural.

[56] Estas cifras varían si se consideran las explotaciones rurales inferiores a 5.000 has (18.681 has de cereales y 7.500 has de oleaginosas), según datos de INTA, disponibles en https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-lapampa.pdf

[57] No todos los autores, e inclusive, organismos oficiales incluyen el uso forrajero dentro del espectro agrícola o como uso rural de equivalente impacto ambiental respecto a los cereales y oleaginosas. En cambio, sí en esta investigación, por tratarse de roturación del suelo y modificación de la cobertura vegetal del ecosistema del bosque –o área de transición con el pastizal-, y conformar también una lógica de intensificación productiva junto con el maíz y el ganado bovino.

[58] Entre 1988 y 2018, varían las estimaciones de superficie en cuanto a hectáreas aptas, y no así en los registros de superficie que verídicamente se destina a la agricultura. La mayoría de los planes de manejo, que ganan tierras agrícolas al bosque, guarda relación con la superficie afectada por incendios, si se considera el período comprendido entre los registros o censos agropecuarios 2008 y 2018. No así, una minoría de hectáreas comprendidas entre 1988 y 2008 -en el orden del 34 -, asociada a la deforestación llevada adelante en ambos departamentos. Paradójicamente, en un lapso de 20 años se inserta menos tierras al agro, respecto a los últimos 10 años, que rigen prohibiciones y restricciones establecidas por la Ley de Bosques.

Mapa Nro. 13: Región maicera con inclusión de Toay y Utracán.



Fuente: Bolsa de cereales de Buenos Aires (2019).

La consolidación de los cambios tecnológicos y biotecnológicos de la agricultura, junto con el surgimiento de pooles de siembra, representan aristas propias del siglo XXI. El nuevo contexto modifica la estructura agraria y de la concepción de producir que, por la misma lógica de desplazamiento de producciones, en La Pampa implican un proceso de cambios más tardío o relativamente diferente.

Las innovaciones tecnológicas esencialmente se componen de maquinarias más grandes, rápidas y capaces de sumar nuevas funciones, en consonancia de maximizar ventajas y minimizar costos y riesgos, con precisiones y destrezas orientadas a aumentar la producción y ofrecer un mejor producto al mercado (Lapena, 2014). Y la biotecnología, está principalmente caracterizada por mejoras genéticas en las semillas y la introducción de fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas, que, a su vez, pueden combinar otros insumos si se articulan en el mismo espacio el uso ganadero con el agrícola, de manera intensiva o semi intensiva (Neiman, 2010).

Al margen de la obtención de una mayor ganancia económica o renta, la introducción de estos paquetes tecnológicos tiene su contraparte al expulsar mano de obra rural y hacer más intensivo el uso de suelo (Neiman, 2010). Esto significa, privilegiar la variable económica por sobre las socio - ambientales, respectivamente. Así es como se materializa una variación negativa en la cantidad de habitantes del medio rural, sin dejar exento a ningún departamento oriental de La Pampa, máxime si se analiza la regresión numérica de la población rural dispersa entre los Censos de Población, Hogares y Viviendas de 2001 y 2010 (INDEC, 2001-2010).

"Con la intensificación del proceso de globalización -un fenómeno no totalmente nuevo para la agricultura y menos aún para el caso argentino - y la sostenida consolidación de algunas de sus características dominantes, se observa un interés creciente por la reestructuración de la agricultura y por las estrategias económicas que pasan a desplegar las empresas en ese contexto." **(Neiman, 2010: 2).**

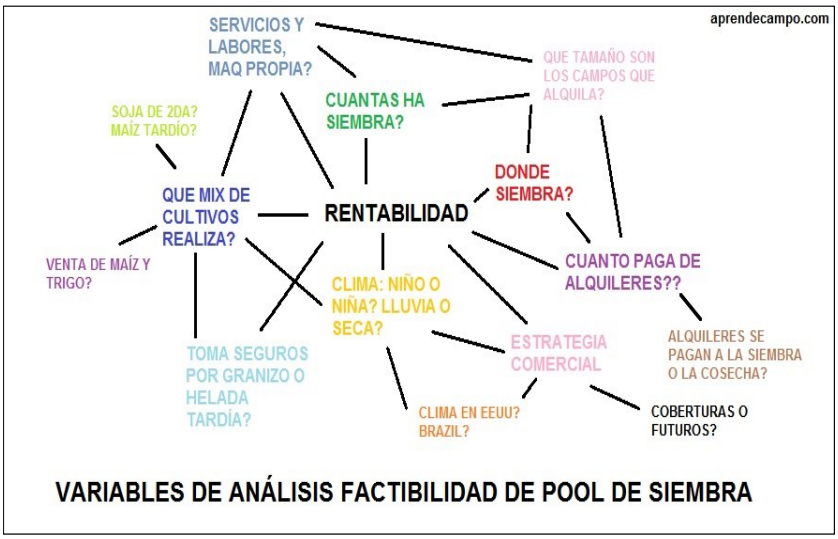
Estos nuevos órdenes agroalimentarios mundiales configuran nueva etapa histórica (McMichael, 1994; Marsden, 1999; Llambí, 1993). Ya no se concibe la agricultura en un contexto de ruralidad, con implicancias sociales y locales, sino como un contexto de agronegocios de carácter global, cuya agenda de investigación necesita ser orientada a "comprender los efectos de la reestructuración en la organización del trabajo y en nuevas formas de empleo" (Lara, 2006: 334).

Los pooles de siembra constituyen un fenómeno organizacional diferente a la estructura agraria tradicional y, sobre todo, familiar. Se conforma por la cesión de tierras del propietario en manos de un contratista o arrendatario, por otro lado, un inversionista, que puede cumplir ambos roles. El primero recibe un porcentaje fijo y generalmente anticipado en una alta proporción, y a valores superiores respecto al mercado arrendatario tradicional (actividad agropecuaria extensiva). Y los demás se encargan de trabajar y administrar el usufructo del uso agrícola intensivo, es decir, explotar el suelo sin descanso ni rotación con la ganadería. Así, la renta promedio es superior a un plazo fijo o negocio de la banca financiera, con creces en plazo inferior a 6 meses, cuya atracción involucra a inversores ajenos al ámbito laboral y de la región. En forma indirecta provoca una elevación del precio de la tierra y en

sintonía, de los alquileres de estos inmuebles, sumado a una reducción de la mano de obra rural y una ganancia que migra hacia centros financieros y urbanos distantes de las comunidades rurales (Lapena, 2014).

Contrarios a los principios de sustentabilidad, los pooles de siembra persiguen objetivos de rentabilidad, en plazos cortos, de 6 meses a 4 años como máximo. Esto significa que esperan usufructos económicos sin deparar en los tiempos de reposición de los nutrientes orgánicos del suelo, ni de la recomposición de los demás elementos naturales. Se rige por metas equivalentes a ventajas o logros económicos-financieros, y no en equilibrio con el ambiente y la sociedad que habita el lugar. De hecho, puede atribuirse a una inercia de la Geografía del no lugar (Sassen, 2015), ya que impera el poder y la lógica del capitalismo central, sin necesidad de estar presente ni retribuir una parte del usufructo material obtenido de la explotación del ambiente. En esencia, es diferente al contexto agroexportador de hace un siglo, a pesar de estar inserto en una lógica económica dependiente e impuesta desde el exterior.

Gráfico Nro. 4: Principios de la rentabilidad, según los "pooles de siembra".



Fuente: Maggi, Lautaro en Aprendecampo.com (2012).

Si bien la rentabilidad puede atribuirse como sinónimo de bonanza económica del lugar, si se vincula la lógica global operante, se deduce una externalización de usufructo de los activos de cada campaña agrícola y una reducción puestos de

trabajo e ingresos a las economías satélites del sector agropecuario tradicional, en consonancia con lo expuesto por Sassen (2015) y Neiman (2010), respectivamente.

De esta forma, en este nuevo circuito de renta financiera rural, existe una contraparte dentro de la misma variable económica, si se concibe el escenario futuro. Esta mirada prospectiva tiene su antecedente en el Noroeste Bonaerense donde, por ejemplo, sin contabilizar las ventas de inmuebles, el 62 % de las pequeñas y medianas explotaciones rurales que sigue en pie son administradas por terceros, en su mayoría por pooles de siembra y no por arrendamientos de propietarios rurales del lugar (Lapena, 2014).

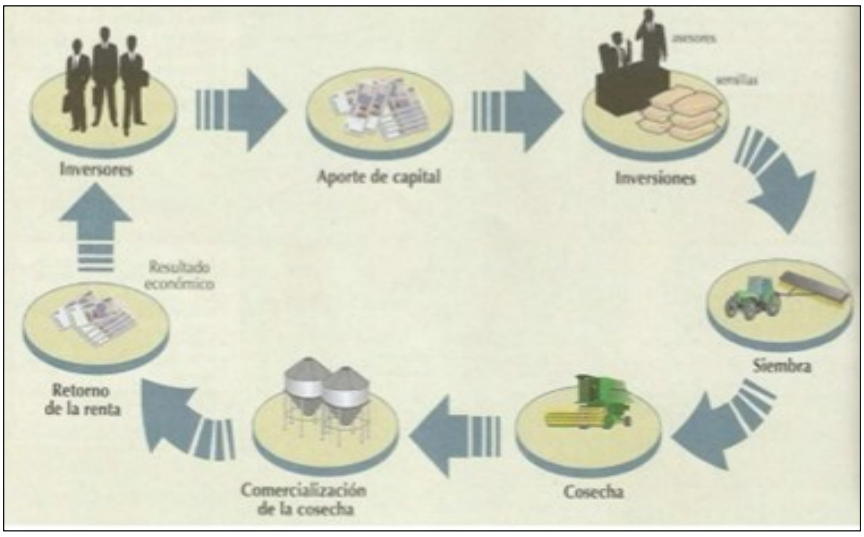
La expuesta exclusión económica y la consecuente relocalización del flujo financiero, implican una descapitalización de la renta, y a su vez añaden un deterioro ambiental, con mayores niveles de impacto en los recursos suelo y biota (Pengue, 2005). Así, muchos lotes dejan de ser explotados tras una sucesión intensiva de campañas agrícolas, cuyo correlato termina por empujar a la venta del campo a precios por debajo del mercado. Aun en la etapa agroexportadora, el área productiva atravesó un proceso inverso y progresivo a partir 1914, ya que se redujeron parcialmente los latifundios o grandes explotaciones, a favor de un aumento de explotaciones rurales, de carácter minifundista, con escalas de superficies que sustentaban la economía familiar. Era entonces habitual atribuir a esta escala de producción, la categoría de unidad rural familiar[59] (Lapena, 2014).

La situación analizada, si bien no es idéntica al sector rural localizado en Departamentos como Toay, sí en explotaciones orientales de La Pampa, con una tendencia de expansión occidental. Dicho avance se caracteriza por un proceso de sojización que impone una lógica de intensificación agrícola en el Oriente -y hasta de doble cultivo-, y como correlato, una relocalización de usos de suelo en el Centro-Este del territorio provincial, donde pueden visibilizarse lotes con la variante maíz-

[59] Concepto que tiene sinónimos afines al sector minifundistas, y que según la región y período de la historia económica pueden variar. Hacia la primera mitad del siglo XX se asocia a 30 has en la Pampa Húmeda, luego, se equipará a 70 has; y ya en las últimas tres décadas varía entre 70 y 200 has, según el uso y subregión específica dentro de la Pampa Húmeda (Lapena, 2014). En la provincia de La Pampa, las escalas de superficie siempre son rangos mayores, con diferencias muy grandes según la eco-región. Por ello, el INTA introduce categorías de Explotaciones Rurales menores y medianas, a partir de rangos que alcanzan hasta las 2.500 y 5.000 has –pero excluye el Noroeste provincial por tratarse de Pampa húmeda-, respectivamente. Estas representar el 89 % del universo de productores, pero con menos del 50 % de las tierras productivas.

engorde vacuno, entre otras combinaciones agrícolas-ganaderas, propias de los nuevos patrones económicos en el lugar (informe de salida de campo 2018 y 2019).

Gráfico Nro. 5: Circuito de éxodo de capitales, según la nueva lógica rural.



Fuente: Maggi en modelo Aprendecampo.com (2012).

La radicación de pooles en el Oriente pampeano tiene lugar a partir de la década pasada, con pocos antecedentes, excepto en áreas rurales del Noreste provincial (Lapena, 2014). Dichas organizaciones financieras guardan concordancia con el desplazamiento de cultivos y sistemas ganaderos desde zonas núcleo de producción a áreas más marginales o de menor rendimiento.

La mayoría de los pooles localizados en áreas núcleos o zonas secundarias de la producción de soja están más abocados a la lógica soja de primera, trigo y soja de segunda en períodos bianuales (Lapena, 2014). Esta modalidad de agricultura intensiva incluye departamentos del Oriente de La Pampa, pero no jurisdicciones como Toay y Utracán[60]. En ambas rige la modalidad agrícola-ganadera semi intensiva, caracterizada por maíz-engorde y forraje, y en menor medida, girasol, cebada y trigo (INTA, 2016). Esto significa, que la variante en los agronegocios exhibe un horizonte de oportunidades a través de actividades agropecuarias

[60] Los límites septentrionales del Departamento de Utracan están a tan solo 10 kilómetros del área de estudio. Esto significa que sus datos estadísticos revisten importancia por su contigüidad con el área de estudio. A su vez, mencionado sector de la jurisdicción atraviesa la misma situación que el sector oriental del Departamento de Toay (o borde oriental del caldenal).

extendidas cada vez más hacia el Occidente, a pesar de la superposición del borde oriental bosque pampeano.

Figura Nro. 13: Contrastes entre el bosque y lotes con uso agropecuario.

Fuente: Inmobiliaria rural Keefe (2018)[61].

El Censo Nacional Agropecuario discrimina las modalidades o usos específicos dentro de la actividad ganadera. Determina si se trata de ganado para engorde o invernada y cría, mientras que, en los usos agrícolas, establece categorías distintas entre cereales, oleaginosas, forrajes, hortalizas, frutales y especies arbóreas implantadas. No obstante, en estos registros subyacen problemas de encuadre espacio-temporal, ya que son lecturas generales por departamentos y basadas en un año en particular. Por ende, además de omitirse la variación de procesos productivos interanuales y la distribución espacial de los usos económicos –cuestión no menor en esta Tesis-, es difícil inferir datos relativos a la densidad del ganado por hectáreas, cuya explotación está basada en la rotación con sistemas agrícolas o forrajeros (véase Figura Nro. 14).

En resumen, puede verificarse cómo se suplanta la cobertura arbórea y arbustiva, e inclusive, el pastizal natural a favor de agroecosistemas, que no

[61] Véase también en https://www.properati.com.ar/1hztq_venta_campo_la-pampa_o-keefe-inmobiliaria-rural-y-urbana

exceptúan la categoría II del bosque pampeano ni áreas contiguas a la mayor reserva de caldenes del mundo.

Figura Nro. 14: Campo con actividades forrajeras en otrora área boscosa.

Fuente: Inmobiliaria rural Keefe (2018).[62]

La omisión también incluye datos de tenencia real de la tierra, según se aprecia en las estadísticas reportadas en fuentes como INTA o INDEC, ya sea por operativos censales o muestreos estratificados. Las unidades de análisis son las explotaciones rurales (propietarios de inmuebles), según las fuentes estadísticas. Y en ellas no pueden detectarse los actores intangibles, como por ejemplo los pooles de siembra o formas asociativas semejantes. De ser factible, estos indicadores serían claves a la hora de comprender integralmente el problema ambiental.

Entre los datos demandados, puede citarse los tipos de organización económica, los circuitos del usufructo regional, el número de personal contratado, los planes de manejo sustentable de la tierra, etc. De hecho, la mayoría de los censos y estudios oficiales de los mencionados organismos tienen consigo protocolos de encuestas que son distribuidas únicamente a los propietarios de los inmuebles rurales, sin tener éstas un carácter de declaración jurada (INDEC, 2008 y 2009).

[62] La exposición de fotos recientes, por parte de la inmobiliaria, da pautas de la libertad vigente para promocionar factibilidades productivas de carácter intensivo en áreas contiguas al bosque denso (Categoría II, según Ley de Bosques Nativos). Esto significa que en varios sectores del límite del bosque no se desarrollan actividades más extensivas o amigables con el ambiente, a pesar del correlato de consecuencias que esto trae aparejado (ver Capítulo III).

A diferencia del cultivo de soja, e inclusive del trigo, varias hectáreas de maíz cultivadas y sus respectivas cosechas y rendimientos, no guardan relación con las estadísticas (informe de salidas de campo 2018 y 2019), ya que el destino se orienta al engorde animal. Es decir, no se registran ni declaran porque no se comercializan como cereal. Hasta 1988, en esta región oriental del bosque sobresalía la invernada y cría, el ganado ovino y el desarrollo de la apicultura (INDEC, 1988).

En este contexto de cambios, los consignatarios de hacienda abocados al engorde de vacunos, contratistas agrícolas y empresarios de agronegocios, potencian una inédita modalidad de apropiación del espacio rural enclavado en el Centro-Este de La Pampa. La siembra de pasturas, la confección de rollos, la siembra de maíz para alimento animal y la cría de vacunos conforman un circuito más intensivo respecto a los usos agropecuarios tradicionales. Entre los relictos o íconos del paisaje ganado al bosque, puede visibilizarse un horizonte caldenes que en forma aislada se desarrollan en altura, a partir de no compartir espacio con otros árboles de su especie. Estos hoy no se pueden deforestar, aunque su ubicación incomode al uso rural. No así, en el caso de la ganadería, se puede calificar de una relación recíproca por la cesión de sombra, aunque varios productores ignoran estos beneficios y optan por especies introducidas (Figura Nro. 15).

Figura Nro. 15: Campos en Toay con pasturas y sembradíos de maíz.

Fuente: Agroturismo y paisajes de La Pampa (2016)[63].

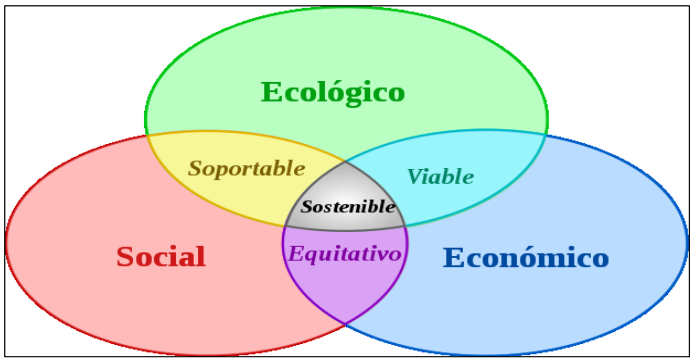
[63] Portal de promociones turísticas a nivel nacional. Este y otros sitios, asocian el turismo rural a la coexistencia de la actividad agropecuaria con el ambiente o paisaje pampeano, sin diferenciar los alcances regresivos de los usos intensivos o semi intensivos en áreas contiguas al bosque (ver Capítulo III).

Desde la sustentabilidad impulsada por la visión agroecológica, se propone una ecuación diferente a la rentabilidad ostentada por los empresarios agrícolas, entre otros actores económicos. En esta línea, Walter Pengue (2005) advierte que, bajo distintos títulos o denominaciones, de ninguna manera los planes de manejo ambiental pueden ser resultados que con tiempo impliquen pérdidas de bosque, sea cual sea la causa. Y tampoco es admisible que sea validado su reemplazo por coberturas herbáceas implantadas y usos agropecuarios, ya que no se da lugar al rebrote o recomposición de las especies arbóreas y arbustivas endémicas.

En caso de incendios, sean naturales o no, la política ambiental debe promover la recuperación del bosque, aunque lleve una década o más. De no ser así, sostiene que el ecosistema pierde espacio a favor de la pampeanización, y esto implica la ruptura de todo un complejo de interrelaciones bióticas y abióticas. Y por añadidura, una alteración que alcanza a las áreas boscosas contiguas de la categoría I, como por ejemplo la Reserva provincial “Parque Luro”.

Los principios de la sustentabilidad, suscritos en la Cumbre del Medio Ambiente de Johannesburgo (ONU, 2002) incluyen la racionalidad económica y la equidad social. No se cumplen estos principios si se tiene en cuenta que el número de explotaciones rurales disminuye desde 1988, según censos nacionales agropecuarios (INDEC, 2002 y 2008). Y más crítico es el panorama si se adiciona la pérdida de puestos de trabajo y una rentabilidad funcional al corto plazo, con usufructo mayor en quien invierte desde un pool de siembra y no reside en el lugar.

Gráfico Nro. 6: Principios de la sostenibilidad.



Fuente: Cumbre de Johannesburgo – ONU (2002).

La triada de los principios de sustentabilidad, en su visión prospectiva propone el desarrollo sostenible. En éste subyace y se asumen las actividades antrópicas, incluidas las económicas, que no deben poner en riesgo la vitalidad ambiental. Así, las futuras generaciones debieran tener garantizado un ambiente sano, década tras década; sin tener que lidiar año a año con la visión cortoplacista del agronegocio y otras lógicas económicas insustentables.

Los agronegocios, con principal referencia en el contexto sojero, tienen un patrón común en cuanto a los factores de inversión. Las principales variables están vinculadas al valor del mercado granario, la potencialidad suelo-clima y la ecuación financiera con otras inversiones (Lapena, 2014), como por ejemplo sucede entre 2017 y 2019 con la compra de bonos de corto plazo (6 meses o un año)[64], y su correspondiente merma en la tendencia de sumar negocios agrarios. Otra variante es que, ante una caída abrupta en el precio de las tierras, ya deterioradas por usos intensivos, se compren campos y posteriormente como propietarios, estos inversionistas tengan un mayor apego por el cuidado del ambiente. No obstante, por el proceso económico consumado, éstos ya poco pueden recomponer el bosque.

"El modelo agrícola con sus pools de siembra es uno de los más reconocidos al momento de buscar inversiones en el sector. Sin embargo, la variedad integra desde la posibilidad de ingresar en fideicomisos de vinos, hasta participar de la comercialización de maquinaria (…) hay un contexto favorable por la política sectorial impulsada por el gobierno desde fines de 2015. Sebastián Bollier, gerente general de AdBlick Granos, asegura que "vemos más oportunidades para la compraventa de campos en un contexto positivo" de la actividad. Se acerca gente que está en el negocio agropecuario, pero también público en general. Explica: "Buscamos campos subvaluados o subutilizados para ganar con infraestructura, canalización y mejoras", destaca Bol"en 2017/18 los negocios de siembra también tienen inversiones ganaderas- operó 45.000 has, con una producción de 160.000 toneladas", de cebada cervecera, trigo, arveja, girasol,, maíz y soja. Cada vez con mayor fuerza y versatilidad se desarrollan y aparecen en el mercado instrumentos de inversión que buscan capturar una parte de la renta que genera el campo, a partir de la participación en fondos o fideicomisos (…). Para los que aportan capital, esto supone acceder a niveles de rentabilidad que pueden arrancar en 3% anual en dólares y llegar hasta

[64] Los fondos de inversión, organizados en Fidecomiso para inversiones agrícolas, ya no se refugian en la compra de campos, a menos que éstos estén devaluados. Por lo general, desde 2002 opera la lógica de invertir en la renta agraria (pool de siembra) que genera más ganancia que un plazo fijo en cualquier entidad bancaria, y sin tampoco ejercer un trabajo en el sentido tangible de la palabra (Lapena, 2014). No obstante, en ocasiones estos mismos fondos de inversión dejan de lado el agronegocio, y su usufructo reciente lo vuelcan de lleno a otra actividad, con implicancias abruptas en la economía rural apropiada circunstancialmente –y que anteriormente revierte regresivamente su estructura agropecuaria-, como sucede en la compra de Lebac (Bonos emitidos por el Estado argentino para amortizar crisis cambiaria y pago de deuda externa, como medida provisoria), según se infiere de datos del Fidecomiso AdBlick Granos (2015-2019).

10% anual en moneda dura, un retorno que no se consigue fácilmente en otros sectores productivos." **(Revista Súper Campo, nota "Asociarse a la renta agrícola": 26-05-18).**

En relevamientos realizados en el sector Este del Departamento de Toay, entre 2014 y 2018[65], se detecta la conversión de usos de suelo extensivos por usos intensivos, principalmente materializados por ciclos de maíz y pasturas asociadas a engorde vacuno. Estos datos resultan de una muestra de 15 lotes[66] localizados entre el límite con el Departamento Capital -a la altura del Bajo Giuliani- y el Parque Luro, sobre la Ruta 35. Dichas muestras, en un itinerario de 26 km, representan más del 50 % del universo de los campos (29 lotes, de los cuales en 14 no se logra recolectar datos en salidas de campo).

Las muestras exponen un recorte del área con mayor retroceso del bosque a favor del uso rural. A su vez, se trata de explotaciones observadas en dos o más épocas del año, donde se evalúa la incidencia de un ciclo seco (2018), dos ciclos húmedos (2016 y 2017) y dos ciclos relativamente normales (2014 y 2015), desde el punto de vista climático. También, este análisis holístico involucra campañas agrícolas-ganaderas alcanzadas por distintas alzas y bajas en los precios del mercado, y cambios en la política económica del país. Esto significa que se pueden sortear o superar algunas de las limitaciones que ofrecen las estadísticas a la hora de traducir cambios y continuidades en cuanto a la modificación del ambiente.

[65] Se incluyen datos relevados en salidas de campo en el marco de las actividades programáticas de la cátedra Biogeografía, correspondiente al segundo año del Profesorado y la Licenciatura en Geografía (Fac. Cs Humanas, UNLPam), a cargo del equipo docente integrado por Jorge Lapena y María del Carmen Labey.

[66] Los lotes, identificados por cercos o alambradas, constituyen unidades de análisis no equivalentes a propiedad o inmueble rural. Estas últimas pueden incluir uno o más lotes, así como también sociedades anónimas que dividen predios mayores en un contexto de permanente transacción inmobiliaria, sobre todo a la vera de la Ruta Nacional 35. Por consiguiente, se decide considerar cada lote según su superficie, ubicación y uso de suelo, indistintamente si forma parte de una propiedad mayor, una subdivisión en proceso, una figura societaria o inclusive, inversiones encubiertas.

Tabla Nro. 8: Variación del uso rural en un sector del borde oriental (Toay).

Lote[67]	Uso 2014	Uso 2015	Uso 2016	Uso 2017	Uso 2018	Variación
1	Campo forrajero	Maíz-engorde vacuno (v).	Inundado o anegado	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde v.	Continúa uso intensivo (i)
2	Maíz	Invernada	Engorde v.	Engorde V.	Maíz-engorde	Más semi-i
3	Maíz-engorde v.	Pastura y engorde v.	Pastura y engorde v.	Maíz	Girasol	Continua el uso i.
4	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde vacuno	Girasol	Pastura y engorde v.	Sin uso definido	Continúa uso semi- i
5	Ovinos e invernada	Maíz-engorde vacuno	Bovinos en general	Bovinos en general	Maíz-engorde v.	Crece uso intensivo
6	Ovinos y caprinos	Ovinos	Inundado o anegado	Inundado o anegado	Bovinos en general	Varía uso extensivo
7	No definido	Cebada	Maíz	Pastura	Engorde V.	Crece uso i.
8	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde vacuno	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde v.	Pastura y engorde v.	Continua el uso i.
9	Maíz-engorde v.	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde v.	Girasol y engorde v.	Maíz-engorde v.	Continua el uso i.
10	Pastura	Engorde v.	Maíz.	Girasol	Engorde v.	Varía uso i.
11	Trigo	Pastura y engorde v.	Inundado o anegado	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde v.	Crece uso intensivo
12	Pastura y engorde v,	Maíz-engorde vacuno	Girasol	Maíz-engorde va	Pastura y engorde v.	Varía uso intensivo
13	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Plan de manejo [68]
14	Trigo	Pastura y engorde v.	Girasol y vacunos	Pastura y engorde v.	Maíz-engorde v.	Crece uso intensivo
15	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Bosque e invernada	Plan de manejo
Balance	Diversidad	Semi intensivo	Semi i.	Tiende uso i.	Tiende uso i.	Usos más i.

Fuente: Elaboración propia, a partir de salidas de campo (2014-2018).

[67] Lotes comprendidos en la categoría "Pequeñas y medianas explotaciones agropecuarias" (hasta 2.500 has), según el rango del INTA para la sub-región Centro – Este. Estos lotes lindan con la Ruta Nacional 35, en áreas comprendidas en la Categoría III (Ley de Bosques). Esto significa que se pueden explotar para uso rural, pero sin deforestar caldenes. No así, en los 14 restantes lotes, donde hay sectores afectados a la Categoría II (bosque denso) o espacios dominados por los ecosistemas de médanos y lagunas, cuyo desarrollo agropecuario es casi nulo. Se intenta exponer áreas situadas en un mismo sector y de características naturales semejantes, y a su vez, sujetas a un mismo marco legal.

[68] Lotes con planes de manejo en bosque denso o abierto, no deforestado ni afectado por incendios, dedicados al uso rural, pero sin incluir sistemas forrajeros, cultivos o vacunos para engorde mixto (maíz y forraje).

Otras aristas de la expansión espacial e intensificación temporal del uso agrícola-forrajero asociado al engorde de vacunos tiene un componente político-territorial. Lejos de orientarse al espíritu político ambiental, la quita de retenciones a los cereales –y la gradual disminución de las retenciones a la soja-, sumado a la rebaja de los combustibles en zonas patagónicas (Ley nacional 27.209[69]), genera un estímulo sin precedentes a la agricultura pampeana. Coexiste con esta medida, la controvertida modificación de distancias a favor de la fumigación[70], propia de una provincia agropecuaria, que favorece aún más el avance de los agroecosistemas. Así La Pampa maximizó las ventajas patagónicas concedidas, a pesar de que éstas tienen otro espíritu desde su promoción política, el cual no intenta trasgredir el ambiente del bosque. Cabe justificar entonces, la inclusión de la variable política a los principios de la sostenibilidad, antes teorizados en la perspectiva biorregional.

En esta línea, cabe agregar el efecto de los incendios forestales acaecidos en los departamentos de Toay y Utracán, con 605 y 120.868 hectáreas, respectivamente entre 2016 y 2018. Oficialmente, el 2,34 % corresponden a causas naturales, el 11,98 % a negligencias humanas y el 17,37 % a factores intencionales. En cambio, el 68,31 % restante a causas desconocidas (Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2018), donde se deducen artimañas tales como los avisos tardíos a las dotaciones de bomberos, en tierras que coincidentemente después son convertidas en agroecosistemas (Labey y Lapena, 2014).

Otros factores controvertidos se vinculan directamente a la falta de unidades de emergencia civil para apagar incendios, y, por ende, determinar sus orígenes[71]. Hasta en localidades enclavadas en el interior o borde del bosque pampeano, puede

[69] Desde 2006 La Pampa goza de beneficios de zona patagónica. Por ende, la Ley 27.209 (30/11/15) que tiene la intención de restituir un viejo beneficio a las jurisdicciones de esa región –pero que en el siglo XX no incluían a La Pampa-, en pos de estimular el desarrollo y achicar costos de logística con las regiones centrales. No así, zonas como Macachín, Catriló, Quemú-Quemú, Realicó, I. Alvear y G. Pico alcanzan beneficios disociados con las realidades del Sur argentino, y lo traducen a ventajas comparativas del sector agropecuario (bajan precios de combustible hasta el 22 % respecto a C. Federal y Gran Bs. Aires, y el 31 % respecto al interior del resto de las jurisdicciones no patagónicas). En menor medida, también se traduce en beneficios para zonas de producción agropecuaria de rango secundario, entre ellos, los departamentos de Toay y Utracán.
[70] Decreto y Resolución propuesta por el Ministerio de Agroindustria de la Nación en 2017, y actualmente en discusión, con controversias en cuanto a su legal aplicación en cada provincia y jurisdicción interior.
[71] Localidades situadas en el borde oriental del bosque, como es el caso de Doblas (Departamento de Atreuco, con cabecera en la ciudad de Macachín) no cuentan con dotaciones de bomberos voluntarios hasta 2017, según se desprende de una entrevista realizada a personal de la flamante dotación surgida por las consecuencias del verano 2016/2017.

advertirse la carencia de bomberos, centros de salud y estaciones de alerta meteorológica, según se desprende de las salidas de campo 2018-2019.

Si bien 605 hectáreas en Toay no son relevantemente representativas respecto al total de la provincia, que suma alrededor de 800.000 hectáreas afectadas por incendios, es loable decir que en el Departamento se reconoce una proporción mayor de bosque deforestado durante el siglo pasado, por lo que su situación ambiental es más sensible. También la superficie no alcanza siquiera a la mitad de su vecino departamento de Utracán, y apenas preserva una parte inferior del otrora bosque nativo, a excepción del área protegida del Parque Luro. Así, por ejemplo, en pueblos deshabitados tras el cese de la actividad maderera, como es el caso de Naicó –al Sur de Toay- hoy se exhibe un paisaje desolador, donde se combina una transición de arbustos y campos dedicados a la ganadería (Labey y Lapena, 2014).

Cabe reflexionar, en este punto, si con el correr de los años o décadas, la propia actividad agropecuaria provocará un espacio estéril y desolador, particularmente por los efectos regresivos en los ecosistemas del bosque nativo.

Figura Nro. 16: Vista de Naicó (área deforestada durante el auge maderero).

Fuente: El Textual TV, Santa Rosa (2016)[72].

[72] También disponible en página https://www.youtube.com/watch?v=Urqi-XVrd5M. Se incluye una entrevista a uno de los últimos pobladores del lugar. Se considera este aporte –junto con un trabajo en coautoría, publicado en las IV Jornadas Nacionales de Geografía, acaecidas en 2014 en la UNLPam- para dimensionar distintas áreas al Sur del Departamento de Toay y jurisdicciones linderas. Se analizaron los problemas ambientales de larga y reciente data.

CAPITULO III: RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES EN AREAS CONTIGUAS

3.1 ACTORES Y PERCEPCIONES AMBIENTALES EN EL INTERIOR DE LA RESERVA[73]

Para Gómez Orea (2015), en todo tipo de desarrollo sostenible es necesario contar con una proporción de espacios verdes, de esparcimiento, y en lo posible, áreas de paisaje nativo. Esto equivale a una proporción de espacio inalterado por las actividades del hombre, donde también puedan ponerse en valor el patrimonio cultural. Dichas áreas requieren suficiente distribución de espacio para así conformar un sistema territorial equilibrado, equitativo, armónico, bello y funcional. Y, en consecuencia, este ordenamiento político-territorial estimula un comportamiento social capaz de garantizar la calidad ambiental, en el marco de una construcción planificada que no excluye el contexto rural.

La calidad ambiental conforma la calidad de vida de los habitantes, por más rural que sea su jurisdicción de residencia (Velázquez y Celemín, 2010)[74]. Esta incluye los recursos recreativos de base natural, como por ejemplo la Reserva "Parque Luro" en el caso de Toay y su región. No obstante, la estimación o valoración de la calidad de vida tiene una metodología susceptible a la relatividad regional y a la percepción de la población, es decir, a la complejidad del ambiente y la subjetividad del observador o residente.

Sin embargo, el área protegida no es un espacio único e inviolable, más allá de las estrictas normas ambientales que se impongan. Tal como lo plantea Gómez Orea (2015)[75], está inserto en un sistema territorial planificado, el cual implica una interacción con otros sectores y usos del suelo -relación entre área contigua y área

[73] Los actores representan personas o grupos sociales, políticos, culturales o económicos. En cambio, si se hace referencia a los agentes se amplía a un universo mayor, como por ejemplo el Estado, las corporaciones que rigen la lógica del mercado y otros (Castro, Lapena y Schullz, 2018). En algunos casos también son actores los representantes del Estado en su visión individual o autárquica (legisladores, funcionarios técnicos y científico), al igual que los pequeños y medianos productores agropecuarios de la zona de estudio. Por ello, en las encuestas y entrevistas se los generalizará como actores.

[74] Estos autores incluyen a la provincia de La Pampa dentro de la Región Pampeana, con referencias asociadas a la valoración perceptiva o subjetiva de áreas naturales de esparcimiento, como es el caso de Parque Luro.

[75] Marco teórico empleado para investigaciones preliminares realizadas Seminario de Política y Planificación Territorial de la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (Universidad Nacional de Quilmes), cuya cursada tuvo lugar en el año 2018.

protegida, por ejemplo-, a partir de una coordinación de los actores, un suficiente presupuesto y, sobre todo, una toma de conciencia y conocimiento básico de la población. Sin este planeamiento y sincronización, que comprende el monitoreo del plan inicial y los ajustes durante el proceso, resulta difícil cumplimentar con las expectativas trazadas.

La salud, si bien es una de las principales variables de la calidad de vida, está directamente vinculada con la variable ambiental (Gómez Orea, 2015). Por ello, en la planificación ambiental es atendible una agenda con equipos interdisciplinarios y de distintas áreas de gobierno, ya que excede a veces los problemas ambientales de una jurisdicción o nivel político del territorio. Tampoco debe asociarse el problema a una población según su lugar de residencia, y dejar así al margen a aquellos ámbitos prácticamente deshabitados, como por ejemplo los bosques nativos y los espacios rurales aledaños o interiores.

En resumen, la ordenación del territorio es la proyección de las actividades humanas en el espacio. En el caso de la planificación ambiental, representan se pone énfasis a las previsiones y proyectos ambientales que inciden en el territorio (Gómez Orea, 2015).

La percepción ambiental, como campo de estudio interdisciplinario de la Psicología y otras ciencias -la Geografía de la percepción, por ejemplo-, se contextualiza en una dimensión espacial que va más allá del lugar de residencia, porque incluye otras escalas, sobre todo la escala regional. Es también este espacio percibido, aquel cuyo contacto es cercano y cotidiano, y donde a menudo interactúa con cierta frecuencia y necesidad (Velázquez y Celemín, 2011). De esta concepción se desprende que el esparcimiento y los servicios ambientales ofrecidos por el bosque nativo, constituyen una dimensión axiológica, más que material.

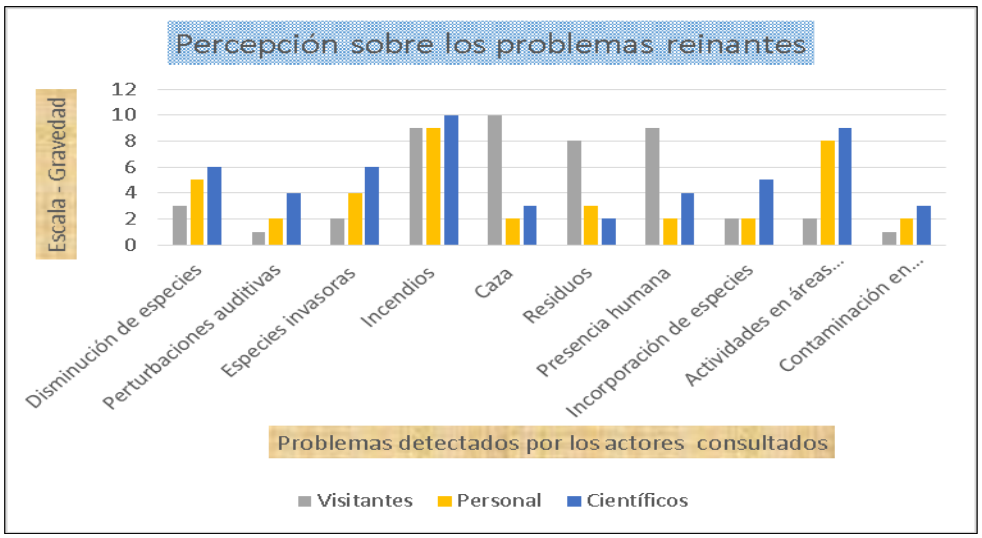
En este marco, el presente capítulo intenta demostrar el origen y evolución de distintos problemas ambientales que directa e indirecta relación con la situación ambiental del Parque Luro, y en otros casos, determinar o vaticinar riesgos a la luz de los escenarios posibles. Esta visión prospectiva es la que Gómez Orea (2015) propone como horizontes necesarios ni bien se inicia la primera etapa del

planeamiento. Significa que no alcanza con abordar las problemáticas actuales. Deben adicionarse posibles problemas e inclusive, la evolución de los preexistentes.

Los problemas ambientales dentro del bosque apropiado tienen una implicancia directa en la escala regional, ya que sus habitantes están vinculados con este espacio (agroecosistema) a partir de la provisión de recursos naturales. No obstante, gran parte de éstos, son cada vez más apropiados por la demanda extra-provincial e inclusive, extra-nacional, en un contexto de extractivismo.

En esta lógica de equivalencias, el área protegida aparece como lugar cuyos riesgos son manejables, a partir de un plan de mitigación ambiental en convenio con los actores del medio rural. No así, existe una carente congruencia legislativa y de asunción colectiva de la población, en cuanto al reconocimiento y tratamiento de los riesgos y problemas ambientales por efecto correlativo de áreas contiguas. Están disociados en el colectivo imaginario de los visitantes y lugareños, según los resultados de entrevistas, no incluye al personal de la reserva, académicos, científicos y técnicos de diversas usinas de investigación y monitoreo ambiental.

Gráfico Nro. 7: Problemas ambientales en el interior de la reserva.



Fuente: Elaboración propia (2019).

De acuerdo con las encuestas y entrevistas realizadas, puede distinguirse una cierta brecha entre los visitantes y el resto de las personas consultadas por Sistema

Delphi[76]. Existe una diferencia que debe movilizar a las autoridades en la faz educativa ambiental, si se tiene en cuenta que la visita a la reserva no necesariamente implica un aprendizaje, aunque sí una vivencia capaz de revertir algunos preconceptos equivocados. Esto, sin considerar la dimensión ética ambiental que será analizada en un próximo apartado.

Los visitantes encuestados componen un universo de 40 personas, representativas de distintas edades y sexos, a partir de los 18 años. Se contempló que hayan visitado la reserva al menos dos veces ente 2014 y 2019, con alternancia en dos épocas diferentes del año (invierno y verano, por ejemplo). La mitad de las personas reside a menos de 100 kilómetros, y por lo tanto es considerada como lugareña o con vínculo regional, dado a que tiene mayor vínculo o conocimiento relativo a la cotidianeidad del parque. En cambio, la otra parcialidad es representa a visitantes no residentes de la zona.

Una última consideración de los encuestados se asocia a su formación o nivel educativo. En la consignación de datos personales, se desprende que poseen distintos niveles educativos, sin registrarse analfabetos. En común, todos tienen una noción o cultura general acerca de la finalidad de las áreas naturales protegidas.

En coincidencia con el personal de la reserva y los científicos y académicos consultados, los visitantes reconocen los 10 problemas ambientales. No así, ponderan a éstos con otro orden o escala, con mayor atribución a la actividad de caza de jabalíes y ciervos colorados (valor máximo: 10), cuando en verdad dentro de la reserva esa actividad se encuentra controlada y, por otro lado, las especies citadas no son nativas (véase Capítulo II, en el apartado relativo a la historia ambiental del parque). En igual sentido se suscita con los residuos (valor 9), ya que el común de los visitantes queda perplejo con objetos o restos de comidas no correctamente arrojados a los cestos del área de esparcimiento. La misma apenas ocupa el 0,02 % del Parque Luro y, por consiguiente, no debería ser tan ponderada.

[76] La metodología o sistema Delphi es una técnica cualitativa de investigación en Ciencias Sociales, mediante entrevistas que se hacen a varios expertos en un tema. Después de contar con las distintas respuestas a unas mismas preguntas, se realiza un análisis promedio para definir de manera práctica la visión o posición más próxima a la realidad, sin constituir ésta una verdad absoluta o formal. Dicha actividad, a modo de ensayo, se realiza previamente en el Taller de Tesis, correspondiente a la Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Universidad Nacional de Quilmes), cursado durante el ciclo 2018.

En esta línea, cabe aclarar que la presencia humana es regulada y, de hecho, los mismos visitantes no llegan a tener una accesibilidad mayor a las 800 hectáreas, comprendidos en zonas aledañas a las rutas de ingreso y egreso, el sector del castillo, el área de recreación y distintos senderos que interconectan parte del bosque, una orilla de la laguna y sitios históricos, como el tanque del millón.

En un orden invertido de la brecha, los visitantes difieren de los demás actores en torno a la incidencia de actividades antrópicas contiguas, y sus problemas derivados como ser el aumento de especies invasoras. En general se disocia un problema ambiental por no identificarse como tangible o directo. Tampoco, se lo vincula al no observarse actividades cotidianas alrededor de la reserva o personas que vivan en las proximidades, según se desprende de las justificaciones dadas por algunos encuestados, indistintamente el rango etareo y sexo, a excepción de una sola persona, de cuyos datos se asocia mayor nivel educativo (nivel terciario).

En menor medida, la asimetría se ubica en la percepción y evaluación personal que hacen los visitantes sobre las perturbaciones auditivas y la disminución de especies nativas. Los visitantes no exaltan la incidencia de la música, el ruido de caños de escape, las bocinas y otros medios emisores de sonido. Tampoco identifican las especies nativas más afectadas por los problemas ambientales, salvo el caso del cardenal amarillo, el cual cuenta con una efectiva promoción de parte de las Subsecretarías de Ambiente y Turismo en el orden provincial, y asimismo, de parte de la Administración de Parques Nacionales (Labey y Lapena, 2016).

El personal del parque y los demás expertos, además de atribuir la influencia regresiva de las actividades antrópicas como vínculo estrecho y de proceso dentro de la reserva, también asocian el aumento de especies invasoras al descenso en la población de especies endémicas y cosmopolitas, principalmente, en las aves; mientras que antaño se dio con especies como el guanaco y el ñandú.

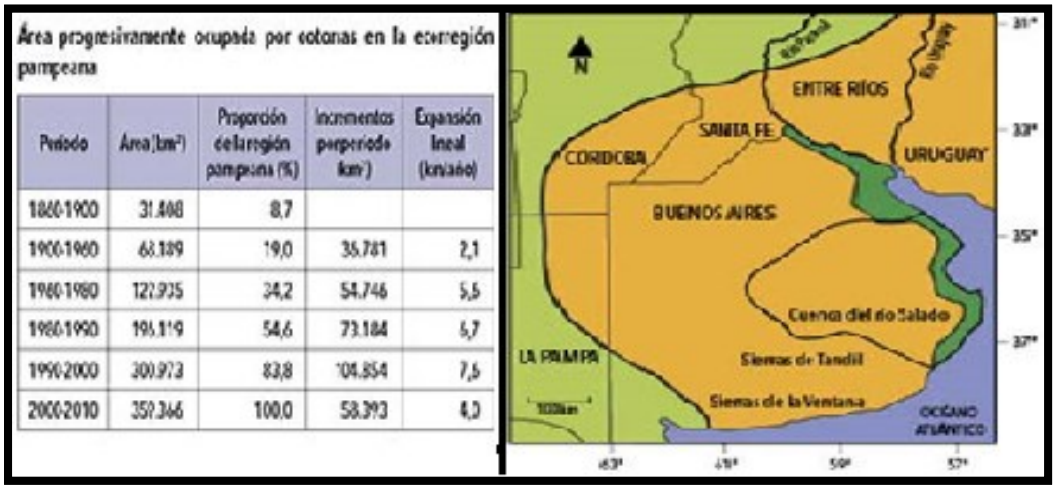
Respecto a estas últimas problemáticas, indican que las actividades agropecuarias semi intensivas o intensivas reducen o extinguen el hábitat de varias especies como, por ejemplo, pumas y zorros, que a su vez migran al bosque (reserva natural, en este caso). Así, su población también aumenta inicialmente, en

detrimento de sus presas, aunque a mediano y largo plazo terminan por afectar a las propias especies carnívoras. Por ende, estos depredadores, si bien en su mayoría son endémicos, tienen un comportamiento de especie invasora. Y, por el contrario, especies como el ciervo colorado y el jabalí -introducidos hace poco más de un siglo-, hoy logran ser tratadas casi en paridad con las demás especies nativas.

Otra arista que es excluida entre las respuestas de los visitantes, adquiere notoriedad y guarda relación directa con el proceso de pampeanización abonado por diversos autores. La población de cotorras, supera inclusive la otrora preocupación de palomas, ya que se trata de una especie exótica en ascenso. Su evolución es congruente a la cantidad y distribución temporal del alimento derivado de la agricultura y los forrajes, además de las semillas o frutos de la flora nativa.

La expansión ha sido tal, que estas aves invasoras anidan en el parque e inciden en la disminución de otras especies, como sucede con varias especies de pájaros, cuya presencia antes era habitual (Labey y Lapena, 2016). No obstante, para el común de los visitantes la cotorra es un integrante más del ecosistema, que prácticamente no afecta al ecosistema; en contrariedad con la visión compleja de las diversas ciencias ambientales. Esta posición prioriza las aves nativas -el cardenal amarillo, por ejemplo- y las aves subacuáticas que vienen por temporadas, y se clasifican como aves cosmopolitas (Subsecretaría de Turismo, 2019).

Mapa Nro. 14: Crecimiento y superficie ocupada por población de cotorras.



Área progresivamente ocupada por cotorras en la ecorregión pampeana

Período	Área (km²)	Proporción de la región pampeana (%)	Incrementos por período (km²)	Expansión lineal (km/año)
1860-1900	31.488	8,7		
1900-1960	68.389	19,0	36.781	2,1
1960-1980	122.935	34,2	54.746	5,5
1980-1990	196.119	54,6	73.184	6,7
1990-2000	300.973	83,8	104.854	7,6
2000-2010	359.366	100,0	58.393	4,0

Fuente: Bucher, E. y Aramburú R. (2014).

La cotorra como especie invasora se arraiga a la par de los cambios de usos de suelo. Fiel a su patrón histórico de poblamiento, su migración es coherente con los usos agrícolas-forrajeros, de igual forma que antaño se asocian otras especies en perjuicios de algunas de origen endémico.

"Una muestra poco conocida de la capacidad invasora de la cotorra es su expansión en la región de los pastizales pampeanos, iniciada después de 1880, cuando los colonos europeos ocuparon los territorios tomados a los pueblos nativos de las pampas (…). En poco más de un siglo (1900-2010), la cotorra ocupó una enorme superficie, equivalente a la de Alemania. Esta expansión fue coincidente con varios cambios ambientales, particularmente la conversión de las praderas naturales en tierras de cultivo. Cambios que tuvieron efectos significativos sobre la biodiversidad original. Los registros históricos, que incluyen datos de cronistas españoles del siglo XVIII y de viajeros ingleses del siglo XIX, los viajes de científicos argentinos, encuestas y relevamientos, lo mismo que datos de agencias de gobierno encargadas del control de plagas, permiten una reconstrucción bastante precisa del proceso de expansión de la cotorra y los cambios de uso de la tierra asociados." **(Bucher y Aramburú, 2014).**

De esta forma, la integridad de las últimas tres problemáticas, se enmarcan en una complejidad donde subyace la percepción del observador, el conocimiento previo y en un sentido más estricto, los monitoreos e investigaciones a cargo de personal del parque y otros expertos en la materia. Puede concluirse entonces, que el conocimiento general y el grado de nivel educativo alcanzado entre la población no constituye una regla o garantía para determinar una situación o estado ambiental. No se detecta, asume y asocia la complejidad como eje de análisis procesual e intangible. Sin visibilizar todo el proceso de multi-causalidades y sin documentación a la vista, el imaginario colectivo tiende a desconocer problemáticas. Sí en cambio, reconocen a los incendios y la deforestación como problemas de la eco-región.

Una situación particular, y que conlleva a un largo debate –que no es necesario explayar en esta Tesis, porque sus objetivos son otros-, desemboca en una coincidencia entre el personal del parque y los visitantes en relación a las especies incorporadas. Ambos lo catalogaron como problema menor (rango 2), contrariamente a los expertos que no trabajan en la reserva, y que sí ubicaron al tema en un rango intermedio (valor 5). Esta diferencia conlleva un análisis sujeto a criterios biológicos, a partir de los cuales se establezca un límite ecológico para determinar cuándo o en qué contexto una especie es parte natural de un hábitat.

Por contar con más de un siglo de presencia, los visitantes naturalizaron a los ciervos, jabalíes y varias aves en equivalencias con las que son propias del hábitat original. No así, el personal del Parque Luro reconoció que es relativa y parcial, porque el hombre debió intervenir en las últimas dos décadas para estas especies no padecieran algunos problemas asociados a su emplazamiento pampeano, entre ellos, la sobrepoblación de áreas, la alteración de algunos nichos ecológicos y la endogamia. Entre las medidas de mitigación y recomposición, destacan algunos cotos de caza, cercamiento de áreas y rotación de machos en los grupos de ciervos. También justifican el repoblamiento de guanacos, dada su tendencia regresiva.

De esta manera, sostuvieron que es justa y necesaria la intervención del hombre en las relaciones inter e intra específicas del ecosistema del bosque, inclusive dentro de la reserva. De lo contrario, destacaron que el aislamiento del lugar traería consecuencias irreversibles con el correr de las décadas. No así, parte de la comunidad científica fue proclive a pensar en la autorregulación interna de la reserva, y focalizó la atención en acciones tendientes a evitar un mayor avance de los usos agropecuarios intensivos, en especial en el área contigua al Parque Luro.

En menor medida, las perturbaciones auditivas también constituyeron un punto de disenso. Existieron diferencias que parten de la omisión de los visitantes (valor 1) y una leve apreciación por parte de personal del parque (valor 2). El contrapunto fue representado por los expertos, cuya valoración se ubicó en un rango más intermedio (valor 4). Entre estos, un especialista en fauna silvestre sostuvo una visión idéntica a la posición de Ramón Sosa[77], cuyos estudios no aprueban los eventos auditivos, tales como recitales, conciertos o grandes exposiciones que congreguen cientos de personas al mismo tiempo[78], sumado al ruido de automóviles y música exteriorizada con alto parlantes. No menos de una decena de aves está casi ausente o ausente en las proximidades al área de visita, según relevamientos realizados entre 2014 y 2019. Este cambio fue correlativo a las perturbaciones antes analizadas, la actitud agresiva y territorial de las cotorras y el incremento de zorros

[77] Científico de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad Nacional de La Pampa, especialista en fauna silvestre de los ecosistemas de la provincia. También analizado en el Capítulo II.
[78] Ver capítulo anterior, donde se expone el controvertido recital al aire libre, desarrollado en2011, en el marco del Centenario del Castillo de “Parque Luro”.

que merodean el sector en busca de comida, sin descontar el comportamiento indebido de algunos turistas.

En tanto, los incendios forestales, más allá de la causalidad, estableció un rango de coincidencias entre visitantes, personal de la reserva y científicos. Estos últimos llegan a ponderar un rango máximo (valor 10), arguyendo la integridad de la eco-región y los efectos de varios factores ambientales de escala extra-regional.

Otro rango convergente recae en la contaminación del agua, el suelo y el aire dentro de la reserva. Todos los actores concordaron en consignarlo como un problema menor (valores entre 1 y 3), por ahora. Ni en el área de mayor accesibilidad se detectó esta problemática en grado relevante. Sin duda, situación ambiental está más arraigada a los espacios urbanos e industriales (Gómez Orea, 2015), y en agroecosistemas afectados por la intensificación de usos de suelo, máxime por el empleo de agrotóxicos (Pengue, 2005).

La jerarquización de problemas ambientales, surgida de leves discrepancias o diferencias entre el personal del parque y el cuerpo de expertos se correspondió a variables subjetivas, propensas a las dimensiones epistemológica de cada ciencia, así como también a la implicancia ideológica, en parte ligado a un concepto arraigado en la visión de Oscar Varsavsky (1969): el cientificismo. Más allá de las diferencias entre el personal de las Subsecretarías de Turismo y Ambiente, así como asesores de otras áreas de gobierno existe una cierta cohesión de ideas, interés y dirección de sus acciones. No así el segundo universo, donde se advierten diferencias de carácter epistemológico, con mayor grado de independencia respecto a los primeros. En ellos también se observa un mayor esfuerzo en conciliar datos cuantitativos de la ingeniería ambiental con experiencias biológicas y, por otro lado, percepciones sujetas a la visión de cada ciencia.

Tal como lo plantea Varsavsky (1969), dentro de la comunidad científica subsistió cierto discurso lineal, monolítico y desapegado de la dimensión política. Por ello, fue necesario interpelar una fase o principio incompleto en el rol, que alcanzó a la mirada unánime de los expertos –por experiencia o tarea científica en el tema-, y se resume a la política. Dimensión que debiera permitir desarrollar la praxis o

propuestas de los científicos. No así, la política se redujo a integrantes de distintos organismos de gobierno, cuya jerarquía, conducción o poder en la toma de decisiones no estuvo asociada a expertos en la materia. La misma recayó en manos de los funcionarios y cargos electos, sin que sea un prerrequisito la formación académica, la experiencia o la afinidad con el área en cuestión.

En particular, según la variación e implicancias de cada respuesta, los visitantes pueden agruparse en dos universos diferentes: uno de mayor nivel educativo (superior al nivel medio, y con cierto conocimiento sobre la materia) y otro, considerado de menor formación o conocimiento. De esta distinción, se desprende que los primeros respondieron en forma congruente a parte del personal de la reserva, representado por miembros de la Subsecretaría de Ambiente, sumado a un grupo de experto del ámbito de las ciencias naturales y sociales. En cambio, hubo más visiones comunes entre científicos del campo de las ciencias exactas y el grupo del parque que compone el staff de la Subsecretaría de Turismo. Estos últimos fueron más proclives a la promoción de la visita y el intervencionismo interno, en contrasentido a la postura de los anteriores, cuya posición se aferró al impulso de políticas ambientales regionales, orientadas a que la reserva no se convierta en un área aislada, de gran atracción biótica y alteración trófica.

De esta forma pueden visibilizarse agrupamientos diferenciados en tres visiones: quienes no relevan o perciben suficientemente los problemas ambientales (población con menor cultura general); quienes apuestan a cambios posibles desde la potestad que ofrece el interior del parque –sin limitar algunas actividades antrópicas internas y externas- y quienes tienen una mirada más amplia e integral como eco-región. A éstas, puede adicionarse una cuarta visión, cuyo reporte proviene de entrevistas directas a funcionarios políticos, de rango ministerial y legislativo, en sus niveles nacional y provincial. Ellos sintetizan características de los tres grupos anteriores, sin descontar su porte o sesgo empresarial o de corte neoliberal, en línea con la apreciación realizada con Varsavsky (1969).

Prueba de la disociación entre la comunidad científica y el poder político quedó demostrada en una posición esbozada por el Senador Nacional por La Pampa, Juan

Carlos Marino. En 2008, expresó que, en orden jerárquico, las retenciones a la soja y las palomas[79] representaban los principales problemas del sector oriental de la provincia (Lapena, 2014). Se pone por delante el espectro productivo por sobre la vitalidad de un ecosistema vulnerable, como es el bosque. No asocia que a mayor agriculturalización, es mayor la permanencia de especies invasivas, y, por lo tanto, la catalogación de plaga es en sí misma efecto del modelo productivo implantado.

Con precios agrarios en alza y una fijación del 35 % a las retenciones a la soja, a partir del voto de Marino –que terminó siendo decisivo, porque incide en el desempate del Presidente del Senado de la Nación-, en 2008 el bosque afrontó un mayor retroceso a favor de tierras forrajeras o agrícolas (Lapena, 2014). A esta regresión ambiental, ese mismo 2008 registró el mayor incendio de la década (Labey y Lapena, 2017).

En el orden nacional, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se logró un paliativo. En 2008 se ejecutaron los presupuestos mínimos delegados a la conservación de bosques nativos, según los alcances de la Ley Nacional 26.331 (sancionada un año antes). Se proyectó una operatividad de controles y medidas preventivas en los sectores de esta eco-región. No así, se excluyó una intervención sobre el pastizal contiguo al bosque, aunque se estimularon planes de manejo ambiental que, a los ojos de esta Tesis, cuentan con algunos grises o vacíos legales, cuyo análisis será profundizado en el próximo apartado.

En la escala provincial, el contexto político tuvo como hecho más relevante la Ley de Ordenamiento Territorial de Bosques de La Pampa (Ley provincial 2.426), la cual fue sancionada en 2011 y puesta en rigor en 2012. Actualmente es una ley ambiental congruente con la Ley de Bosques Nativos, aunque tardía en relación al avance occidental de los agroecosistemas. Entre sus articulados, uno en particular precisa la norma a la que deben estar sujetos los productores rurales:

[79] Según diario de sesiones de la Honorable Cámara de Senadores de la Nación, con fecha 12/7/08. El Senador Marino es el legislador pampeano con más mandatos consecutivos en esa cámara y uno de los tres que actualmente representan la jurisdicción provincial ante el nivel nacional.

Art. 11.- *En empresas agropecuarias cuyos bosques hayan sido categorizados como Categoría II (Amarillo) y en el caso que los mismos ocupen más del noventa por ciento (90%) de la superficie de la empresa, podrá destinarse con autorización de la Autoridad de Aplicación, hasta un veinte por ciento (20%) de la superficie total de la empresa agropecuaria, para la construcción de infraestructuras de prevención y control de incendios, construcciones diversas y la implantación de pasturas, minimizando la fragmentación del bosque, salvo que se trate de fajas cortafuegos o aperturas para vías de transporte, instalación de líneas de comunicación, de energía eléctrica y/u otros ductos. Definirá la localización de la superficie de hasta un veinte (20%) por ciento, la aptitud del suelo, el relieve y la Declaración de Impacto Ambiental pertinente"* **(Ley provincial 2.426, sancionada por H.C. Diputados de La Pampa; 1/7/11).**

Las discusiones desembocan en un consenso, traducido en la legislación como un logro inédito, a pesar de que la Ley del Medio Ambiente (Ley provincial 1.914) no logra actualizarse. No obstante, se asume como área de riesgo al bosque en forma específica, y no a su entorno o sector contiguo, que está librado a cualquier uso. Tampoco se hace mención a las fumigaciones del agro local y, por lo tanto, no se fijan medidas de resguardo. A su vez, hay que sumar artimañas ligadas a avisos tardíos o desprevenciones para que proliferen incendios forestales y después se otorguen permisos posteriores a la conversión agrícola (Labey y Lapena, 2014).

La medida pone en resguardo el bosque más denso y alejado de los límites agropecuarios, pero dista de imponer gradualismos y principios sustentables a la lógica de la perspectiva biorregional. Sí permite orientar medidas precautorias y preventivas respecto a incendios, establece porcentajes de superficie para la infraestructura rural y restringe la comercialización de madera.

Al respecto, en entrevista con 4 legisladores de distintas extracciones político-partidarias[80], se desprendieron en orden jerárquico los siguientes temas ambientales del bosque, y en alusión a su efecto en la reserva: prevención de

[80] Entrevistas realizadas a instancias del "5to Congreso Pampeano del Agua" –donde la Legislatura es una de las entidades organizadoras-, llevado a cabo en Santa Rosa el 22/3/18, donde se presenta un trabajo en coautoría con Eduardo Castro, Leandro Altolaguirre y Carlos Schulz, y con la colaboración de las estudiantes avanzadas de la Licenciatura en Geografía Andrea Barrios y Camila Romani (por Universidad Nacional de La Pampa). De 8 bloques, se logra tomar contacto con legisladores de los 4 espacios más representativos en la cámara: Justicialista, Frente Pampeano, Cívico y Social, Pro - Frente Cambiemos y Frente Pampeano para la Victoria. En esta provincia el régimen legislativo es unicameral.

incendios; financiamiento para la operatividad; promoción del patrimonio cultural y natural; régimen sobre la caza; desarrollo de planes de educación ambiental.

Las visiones legislativas concordaron respecto a la política de prevención de incendios, en sintonía con los actores antes analizados. En tres casos distinguieron en segundo orden de importancia la carencia de presupuesto para el mantenimiento del parque, con propuestas que varían entre el autofinanciamiento[81] y el mayor financiamiento provincial. En tercer orden y en unánime coincidencia, ubicaron a la promoción de los patrimonios junto con la educación ambiental.

Los legisladores atribuyeron al patrimonio natural una importancia en su esbozo discurso, donde lo califican de pilar crucial para el turismo provincial, el cuidado ambiental y la construcción de la cultura colectiva de raíces pampeanas. Pero, a la hora de ponderar el cuidado del patrimonio, solo focalizaron altos valores a los incendios y al presupuesto económico del Estado Provincial, sin identificar como agenda o necesidad la regulación de los ecosistemas rurales, en cuanto a los usos e intensidades productivas. Inclusive, la caza exhibió un mayor rango mayor, a excepción de un diputado adherente a la regulación de especies incorporadas.

Al ser consultado el personal de la reserva, se confirmó la existencia de pocos registros de caza, y que realidad, las dificultades afines al equilibrio ecológico subyacen en otros actores y factores. No obstante, producto del desconocimiento o carente vínculo con los técnicos de la reserva, los legisladores tienen una apreciación afín a otro tiempo, o a la generalización de la caza furtiva local.

Un último agrupamiento de actores representó a los titulares de empresas de servicios agropecuarios y entidades del sector[82]. Sin inducir una mirada o sesgo ambientalista, las entrevistas se focalizaron a los problemas ambientales apreciados en el área natural protegida. Pese a que se trata de consultas por

[81] Parcialmente se aplica el autofinanciamiento, ya que se cobra entrada y se ofrecen servicios; y a su vez, hay una empresa que concesiona una casa de comidas para el turismo.

[82] Entrevistas realizadas en el ámbito de la 92º Exposición Agrícola, Ganadera, Comercial, Industrial y de Servicios de La Pampa (24/9/18), durante la mesa de reuniones de las consignaciones de hacienda de Colombo y Magliano, representante de acopio cereales y oleaginosas de Bahía Blanca y mesa directiva de la Sociedad Rural de Santa Rosa. También se incorporan a estas tres entrevistas, dos más durante salidas de campo en zona contigua a la Reserva natural La Reforma –en tarea de cátedra con María del Carmen Labey-, donde se mantiene contacto con representantes de empresas agropecuarias de la provincia (22 y 23/5/18).

separado, en forma unánime coinciden en la importancia de trabajar para prevenir incendios. Atribuyen éstos a la combinación de ciclos secos, la velocidad del viento y las altas temperaturas (riesgo potenciado en 2019, según se deduce), como también a las tormentas eléctricas. Y en general, sostienen que el cambio climático agrava las condiciones climáticas preexistentes. En todos los casos, deslindan de responsabilidad a los actores agropecuarios y arguyen la insuficiencia de acciones por parte de la autoridad de aplicación y descuidos de parte de los visitantes.

A excepción de especies invasoras, tales como plagas las cotorras y palomas, la mayor parte de los problemas ambientales se originaron en el área externa, en un contexto de una problemática estructural conocida como pampeanización. Este proceso económico regresivo, que influyó desde áreas contiguas a la reserva natural, fue inadvertido por la mayoría de los actores consultados.

En relación a estos cambios ambientales en el borde oriental del bosque, cabe ejemplificar los casos de pumas y zorros, que son depredadores del ganado menor (caprino y ovino, sobre todo). A diferencia de los registros históricos, estas especies ya no están presentes en el Este de La Pampa y su número aumenta hacia el Centro y Centro-Oeste. Por esta razón, este problema debiera ocupar una agenda particular y vinculante con los productores radicados en la zona contigua al Parque Nacional Lihue Calel y la Reserva de La Reforma. Esta situación se correlaciona al proceso de desplazamiento occidental de ovinos y caprinos (Labey y Lapena, 2018).

Como conclusión parcial, puede atribuirse responsabilidad a los representantes políticos y los agentes económicos consultados, máxima al confirmar la carente importancia e indiferencia a algunos problemas ambientales entre ellos, el ingreso de mascotas –especialmente perros y gatos-, la extracción de leña, el desarrollo de actividades recreativas fuera de la zona de visita y la proliferación de actividades rurales en el límite del parque. Sin lugar a dudas, la omisión es también un punto de coincidencia, a pesar de las diferencias de ideas, concepciones e intereses.

En resumen, se distinguen 5 agrupamientos de actores y combinaciones parciales en los 3 primeros con la posición relativa de un legislador en disidencia en

el criterio político estructural. Así, quedan definidas 5 posturas de reconocimiento, jerarquización e interrelación de los problemas, sintetizadas en el siguiente cuadro:

Tabla Nro. 9: Posturas acerca de los problemas ambientales de la reserva.

Posturas o visiones	Percepción sobre los problemas	Origen o causas	Actores involucrados	Escalas	Propuesta o medidas
Común de los visitantes (visión popular)	Además de los incendios, problemas corrientes que ya están regulados o tienen leve impacto	Depende de procederes de los visitantes que ignoran externalidades	Todos los actores tangibles del entorno cercano y cotidiano	Relativa y general al resto de las reservas	Solo consejos comunes y difundidos en la prensa
Promotores del turismo (visión de la autosuficiencia local)	Ponderan los problemas internos, no tan dependientes del exterior, aunque los reconocen	Cultural y en segundo orden económico (avance de los agroecosistemas)	Mayor dependencia de actores locales y de injerencia en la reserva	Local o propias del ecosistema	Estrategias internas y con recursos y competencias al alcance
Ambientalistas con mirada ecoregional (v. holística regional).	Ponderan la incidencia integral y compleja de los problemas.	Proceso rural (económico) y en segundo orden, cultural .	Los principales son los actores políticos y económicos.	Regional o Ecoregional	Cambios en la ecoregión. Se debe proceder externamente.
Política estructural (v. burocrática – estructural).	Mirada general o similar al resto de las reservas, dependientes de la base legal, el presupuesto y la función de la autoridad de control.	Falencias del sistema político y proceder de una parcialidad de la sociedad desapegada de lbases legales.	Autoridades de aplicación y sociedad sujeta a obligaciones y deberes instituidos en la política ambiental.	Provincial o jurisdiccional	Legislación más específica y con recursos y apego de actores del turismo y la educación.
Empresaria funcionalista (v.l agronegocios o neoliberal).	Problemas ajenos al sector productivo	Asociado a causas naturales o de cambio climatico.	No hay un sector en concreto. Existe una óptica extractivista.	Globales	Medidas contra incendios y extinción de plagas.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas y entrevistas (2018 y 2019).

Como se aprecia, las diferentes posiciones dejan entrever la brecha y el sesgo que imprime la implicancia ideológica, la visión cognitiva, los intereses materiales y las subjetividades vertidas de la observación y la experiencia. Puede decirse que los factores socioculturales, económicos y, sobre todo, los factores políticos, inciden en la clasificación y determinación de los problemas ambientales. Por ello, la perspectiva biorregional hace evidente una última fase en su análisis y propuesta, cuya praxis es de carácter político-instrumental. En definitiva, este ordenamiento ambiental es constitutivo del Sistema Territorial (Gómez Orea, 2015).

La ciencia debiera encargarse de generar conocimientos en articulación con la política, que es responsable de proponer criterios de ejecución congruentes a la primera, de manera tal que se materialice en mayor bienestar económico, equidad social y vitalidad ambiental a la población. Esta perspectiva debe ser pensada en un sentido distributivo y prospectivo. Requiere acuerdos y cumplimientos de mediano y largo plazo, según la línea de Varsavsky (1969). Pero, por desdicha, el cientificismo pregona a favor de la disociación, ya que el cuerpo colegiado de expertos por experiencia, ciencia o academia -e inclusive, por las tres vías-, suele autolimitarse a ofrecer resultados, precisiones, conclusiones y propuestas, sin comprometerse al campo político, donde se toman decisiones de peso. Por ejemplo, los responsables de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación[83] no cuentan con una formación o experiencia, son más bien actores políticos no colegiados en la materia –al margen del análisis ético, cuya dimensión será tratada en un próximo capítulo- y funcionales a un programa político, más que a dictámenes y asesoramientos de la comunidad científica.

A modo de referencia, el reconocimiento de un problema ambiental o su jerarquización por parte de la cartera de gobierno dista más de la visión científica, si se compara con la brecha expuesta entre el personal del parque y los expertos externos, que es leve. Entre los casos más llamativos puede enunciarse las

[83] El Ministerio o Secretaría en cuestión, no es representado por expertos o personas colegiadas en la materia, salvo en la segunda o tercera línea de gestión, pero a partir de cumplir ciertos preceptos de la gestión política de turno, al igual que el personal de planta, aunque sujeto a concursos. Es decir, prima la visión política-ideológica más que política ambiental, aunque no es la única cartera ministerial con esa raíz tan cuestionada por Oscar Varsavsky. También en áreas tan sensibles como educación y salud existen antecedentes.

acepciones entre fitosanitarios y agrotóxicos, así como las distancias permitidas de fumigación terrestre y aérea. No obstante, los funcionarios políticos tienen el poder de imponer cierto margen de legislación y gestión de la política ambiental. Prueba de ello es la visión del Ministerio de Agroindustria de la Nación al considerar que la salud humana no está en riesgo si se fumiga hasta 100 metros; a diferencia de algunas legislaciones provinciales, como Entre Ríos, que establece un mínimo de 1.000 metros[84]. En el extremo de la visión ambiental, países como Francia[85], definieron prohibiciones totales de algunos agroquímicos, porque también se puso en valor el daño procesual generado a los distintos ecosistemas, aunque no habite ningún ser humano. Esta última mirada coincide con la mayoría de expertos argentinos, entre ellos Walter Pengue –considerado en esta investigación por su visión agroecológica-, que por cierto son poco escuchados por el poder político.

El cientificismo, aplicado al ejemplo de los agrotóxicos, constituye un tema no menor en el contexto de un área natural protegida, como es el Parque Luro. Tarde o temprano, la tendencia de los desplazamientos de usos de suelos del espacio pampeano vaticina un escenario de riesgo ambiental, máxime si persiste una posición política disociada de la comunidad científica. Aunque exista un grupo científico minoritario y contratado dentro de un ente gubernamental, puede decirse que no tendrá capacidad o motivación de independizarse, imponerse o comprometerse ante la comodidad y el seguro laboral que ofrece el empleador.

"Se hacen estudios de todos los temas imaginables, pero la intensidad no está distribuida como le interesaría al nuevo sistema actual. Basta comparar el esfuerzo intelectual que se dedica a mejorar la enseñanza primaria con el que se dedica al análisis de mercados y la propaganda comercial, para comprender que no solo hace falta una revolución política, sino una científica, y que es muy poco eficiente esperar la primera para iniciar la segunda; hasta ahora ésta no parece haber comenzado en ningún país del mundo. Esta distribución del esfuerzo científico está determinada por las necesidades del sistema

[84] Según Ley provincial 6599, donde se fija 1.000 metros para pulverizaciones terrestres y 3.000 metros para las fumigaciones aéreas. A su vez, a nivel departamental, existen restricciones más estrictas, como por ejemplo el ejido municipal de Gualeguaychú, que en su 33 % no puede ser fumigado, según consta en Ordenanza Nro. 12.216.

[85] La justicia administrativa francesa prohibió el día 22/1/19 la venta y el uso en el país del Roundup Pro 360, un herbicida del grupo Monsanto/Bayer que contiene glifosato; y es utilizado en viñedos y explotaciones agrícolas. En tanto, en el resto de la Unión Europea está en revisión, al igual que el empleo de otros productos químicos. Paradójicamente, en Europa tienen sede las principales compañías que fabrican y comercializan los denominados agrotóxicos con destino a la Argentina y resto de Latinoamérica. Tal como cuestiona Oscar Varsavsky (1969), persiste cierta lógica de imposición del Hemisferio Norte, con adhesiones locales o regionales –especialmente entre políticos y empresarios, con deslinde de la comunidad científica nacional- que hacen posible la perpetuidad de un régimen de "cientificismo."

(…) La sociedad actual, dirigida por el hemisferio Norte, tiene un estilo propio que hoy se está llamando 'consumismo'. Confiesa tener como meta un 'bienestar' definido por la posibilidad de que una parte cada vez más grande de la población consuma muchos bienes y servicios siempre novedosos y variados." **(Varsavsky, 1969: 5).**

Este principio político, excluido en la triada de los principios de la sustentabilidad, debiera ser incluido como variable congruente y vinculante. Es decir, un saber de la ciencia que influya en la determinación política, que en el estudio de caso se materializaría como una medida beneficiosa para el ambiente, en un sentido integral y prospectivo. Y, por consiguiente, si prosperara esta visión asociada, de seguro serían prohibidos los agrotóxicos en todas las categorías del bosque nativo, y no solamente dentro de la categoría I.

Otra arista es la disociación social de los riesgos o problemas ambientales, ya que la información no se produce, se restringe o se tergiversa, con alta injerencia del poder político. Un correlato de esta desinformación sobre los temas ambientales se verifica en las consultas a los visitantes al Parque Luro. Estos distinguen no más de tres problemáticas, y solo a partir de lo observado en el sector de visita o recreación, o a través de los medios de comunicación, donde no se tratan cambios ambientales complejos, entre ellos, la pampeanización del bosque.

Si bien estas apreciaciones contribuyen reconocimiento de los problemas ambientales, es necesario profundizar la faz metodológica. Para ello se complementará un análisis propio y una segunda tarea de campo. Esta última incluye salidas al terreno con observaciones directas y relevamientos de lugares claves, entre ellos registros de transectas emplazadas sobre senderos de animales y sectores de la laguna donde hay mayor concentración de aves.

El muestreo relevado por transectas se llevó a cabo entre los años 2017[86] y 2019[87]. Se adoptó un criterio que tuvo en cuenta:

- Senderos y lugares habilitados para la visita y otro restringido, con permisos a la actividad científica (ampliación de la visión o conocimiento del visitante).

[86] Actividad desarrollada en el marco de un trabajo práctico del Seminario de Introducción a la Ecología, correspondiente a la Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ). La tarea se perfila a la búsqueda de variaciones en escalas de tiempo, inferiores a la década y para comparar cambios inter e intra anuales.
[87] En salidas de campo con equipo de cátedra en UNLPam (meses de junio de 2017, 2018 y 2019), y visitas particulares en contra-estación (meses de enero de 2017, 2018 y 2019).

- Años con ciclos secos y húmedos (variación inter anual).
- Mediciones en contra-estación (variación intra anual).

Para evaluar la densidad de la población de especies animales más representativa de los ecosistemas del bosque y el médano se instalaron 6 transectas de línea, de 300 m. de longitud. Las mismas, distribuidas en áreas de visita y otras de restricción del bosque denso y zona de médano o bosque más abierto. Se localizaron empleando la herramienta de diseño del programa Distance, versión 5.0 Beta 5 (Thomas *et al*. 2006)[88]. En base a una línea continua dispuesta al azar por muestreo simple, se ubicaron en tres grupos de modo paralelo (una en área de visita en sendero del bosque; una segunda en el sector Norte -bosque denso- y la última, en bosque abierto)[89], separadas 250 m. entre sí.

Los muestreos se realizaron en dos estaciones del año, y se contó con asistencia de personal especializado en fauna, dependientes de la Subsecretaría de Ambiente de La Pampa. Se emplearon sogas en el bosque abierto y se recorrió en tramos cortos (dos sogas de 15 m. en cada lado de la transecta), dada la alternancia de árboles; mientras que en las transectas del bosque denso se caminó a razón de un hombre cada 5 m. de ancho, en pos de ahuyentar los individuos de cada especie y lograr su contabilidad. Estos recorridos fueron diurnos, y se repitieron en dos épocas del año contrapuestas, en días cuyas condiciones meteorológicas eran estables.

Dadas las características de agrupamiento de algunas especies, se dispuso un muestreo por conglomerado para las poblaciones de ciervos y jabalíes. En cambio, para determinar la cantidad de micro mamíferos y reptiles se optó por resultados proporcionados por especialistas de la reserva, a partir del método de captura y recaptura. Se excluyó en este método a los Pichies y Peludos, ya que se pudo contabilizarlos mediante el número de cuevas recién excavadas, con signos de habitabilidad. Y en el caso de las aves, a excepción de las cotorras -que se deducen

[88] Criterios estadísticos y de agrupamiento espacial, también aportados por métodos extraídos del "Manual de Ecología Poblaciones: Introducción a las técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres" (Martella, M. et al, 2012). A su vez se emplea para el desarrollo de trabajos preliminares –de ensayo- en el Seminario de Introducción a la Ecología (UNQ, 2017).
[89] La reserva natural cuenta con tres zonas. Una de visita o turismo, una experimental y otra intangible. Se consideraron las dos primeras áreas, y se procedió a cumplimentar las pautas establecidas en las normas del parque y el plan de manejo, según consta en el programa de la Subsecretaría de La Pampa. Disponible en https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Plan_de_Manejo_Reserva_Provincial_Parque_Luro.pdf

por la cantidad de nidos-, se reemplazó el método simple. Se optó por el muestreo estratificado, con ingresos circulares en el área de cada transecta.

De los felinos, el puma no pudo ser detectado y sus rastros no fueron fáciles de divisar. Por consiguiente, dada la peculiaridad de alejarse anticipadamente de la presencia humana, se recurrió a los datos arrojados por el método de foto-trampa (Zanón Martínez, 2012). Así, por vía indirecta se consultó a personal del parque y asesores de la reserva, entre ellos, el Ing. Reyes. De la información brindada se desprende que, entre 2015 y 2019, existe una variación positiva de este mamífero depredador, a razón de una evolución de 0,94 (0,27) a 2,01 (0,59)[90].

Los datos de las transectas se analizaron empleando el programa Distance. Este criterio adoptado obedece a que las transectas son de ancho variable, dadas las características no uniformes del bosque. Por ello, cabe explicitar que la densidad de cada una se nominaliza como D = n / w L, donde n corresponde al número de detecciones, w al ancho de la transecta, y L es la distancia de la transecta recorrida. Estos datos no presentan una distribución normal y, por lo tanto, debe estimarse la densidad promedio, a partir de intervalos de confianza (95 %), Así, a través de la técnica de muestreo con reemplazo, se realizaron repeticiones hasta definir una cifra confiable de hasta 1.000, (Buckland *et al*., 2001).

Por otro lado, en la laguna se recurre a la observación directa, con ayuda de binoculares. En este ecosistema se detectaron variaciones significativas a partir de los ciclos húmedos o secos, teniendo en cuenta que se trataron de visitas realizadas en la misma época del año. También se recurrió a la nueva guía de aves (Subsecretaría de Turismo, 2013), a modo de comparar las especies más representativas y definir su condición endémica, estacional o cosmopolita, entre otras características.

[90] Cálculos sobre la superficie total de la reserva, a partir de 16 foto-trampas, que también permiten asociar la especie con el hábitat (patrones de ocupación y uso de hábitat, según cálculo de índice de hábitat). Esta contribución logra examinar la influencia de diferentes co-variables del paisaje-presas-disturbio sobre la probabilidad de ocupación de la especie, las cuales son empleadas para el estudio de otros felinos.

En cuanto a las especies vegetales, se observó su evolución respecto a una superficie de 12 áreas de 50 metros cuadrados, dispuestas en los extremos de las 6 transectas. Así, las cantidades de especies y densidades de especies observadas, bajo distintos métodos y estrategias –principalmente el asesoramiento del personal de la reserva y estudios recientes-, las salidas de campo adicionaron otros ejes analíticos, tales como: hábitats, comportamiento, desarrollo de las especies, variación por ciclos climáticos e influencia de incendios forestales.

Los resultados de las observaciones y cálculos en las transectas, arrojaron estas características específicas, variaciones anuales y probables causas o factores asociados:

Tabla Nro. 10: Cambios y continuidades en los hábitats en los últimos 5 años.

Poblaciones	Hábitats del bosque	Hábitats del médano	Hábitats lacustre
Mamíferos Felinos	Incremento de pumas y gatos montes (95-100%)	Gatos montes. En 2018 también gatos del pajonal	En 2017 hay dos gatos del pajonal en matas.
Mamíferos incorporados		Persisten poblaciones de ciervos y jabalíes.	
Resto de mamíferos	También hay cuevas de Pichies y Peludos, pero solo en costados del sendero. Y son mayores en 2017 y 2019 en un 25 %	Aumento de Pichies y Peludos -más del 10 %-; y extensión territorial de zorros hasta el área de visita.No varían los cuises	
Reptiles/anfibios	Ausencia en 2019	Solo hay sapos y rana criolla, sin variaciones.	No habitan el sector
Aves del bosque	De 25 especies observadas en 2015 se retrae a 17. Aumentan cotorras y calandrias. Se mantienen los Pájaros Carpinteros, Benteveo y Picahueso. No así, el Cardenal amarillo.	Se mantienen los teros y los ñandúes desciende su población junto con las perdices y los Pechos colorados (de 6 solo se observan 3 y 2 en 2018 y 2019, respectivamente).	
Aves subacuáticas			Colonias de Flamencos australes, Patos picos cuchara, Teros y cines Cuello negro y Coscoroba. En 2018, - 25 %.
Insectos	Se detectan tres especies distintas de arañas. Solo hay chicharras en 2017.	Hay mariposas Colias les bia, en igual proporción. En 2017 hay langostas	
Arboles	-10% de caldenes y algarrobos (quemados en 2018)		
Arbustos		Molle negro, Tramontana, Piquillín, LLaollín, Chilladora y Cedrón del Monte se mantienen. No así en la Chilladora en 2019.	
Cobertura vegetal	Mayor densidad de gramíneas invernales y estivales hasta 2017.	Dominio de matas (Olivillo), Trébol, Unquillo, Pasto hilo, Cortadoras y especies graminoide.	Flora semi-halófila poco modificada hasta 2018. Dominan coberturas de Zampa.

Fuente: Elaboración propia (2015-2019) y aportes de Zanón Martínez (2002).

Después de los trabajos de campo y el análisis permonerizado de los hábitats comprendidos en la reserva natural, se abona una noción más nítida de los problemas enunciados en los dos primeros capítulos. En esta etapa se identificaron las características estructurales del ecosistema y la dinámica del ambiente, a partir de su análisis integral y la correlación entre: estabilidad de hábitats, variación de poblaciones y causas o factores intervinientes.

Sin lugar a dudas, los incendios de enero de 2018, la expansión no deseada de una quema preventiva en mayo de 2019 –según reporte de visita en mes de junio- y la sequía de este último año contextualizan una situación ambiental regresiva, que en general es asumida por todos los actores consultados. No así, subyace la incidencia de proceso, en cierta medida intangible y vinculada estrechamente a la intensificación productiva que llevan adelante los agroecosistemas.

En un orden jerárquico y desde la apreciación global y holística, pueden identificarse los siguientes problemas dentro de los límites de la reserva:

1º. Incendios forestales: Fragmenta el hábitat, reduce nichos y altera la naturaleza del ecosistema.

2º. Disminución de especies aviares: Por su ubicación intermedia en las cadenas tróficas, produce un severo desequilibrio en el ecosistema. Se altera la biodiversidad, ya que constituyen el segundo rango en importancia en cuanto al tipo de especies de la reserva.

3º. Aumento de la población de felinos y zorros: Reduce el número de herbívoros, y en particular de aves, ya afectadas por incendios y variaciones de índole meteorológicas (sobre todo, por falta de lluvias).

4º. Variaciones meteorológicas entre ciclos húmedos y secos: La secuencia de años húmedos y secos, es crucial en cuanto al desarrollo de la cobertura herbácea. El crecimiento exponencial del ciclo húmedo, seguido de uno seco –como fue el período 2016/2017 y 2017-2018-, implica una densidad importante de combustible vegetal, junto con arbustos de gran follaje. Esta variación también influye en la mayor o menor atracción de aves a la laguna.

5º. Inmigración de cotorras y comportamiento territorial de la especie: Si bien no se exhibe un número y densidad muy superior entre 2015 y 2019, respecto a décadas recientes, su población creció rápidamente. A su vez, se superponen al hábitat de otras aves, a las cuales aleja por su cualidad territorial, en particular en las copas de los caldenes de mayor porte o altura.

Si bien se cotejan en el terreno, los problemas omitidos en esta jerarquización –varios de ellos enunciados por la población consultada-, revisten un grado de insignificancia comparado con las 5 problemáticas expuestas. Puede decirse que éstas guardan un vínculo entre sí y que sus causas, en mayor medida, responden a la incidencia del comportamiento de actores y factores ambientales externos.

Por último, cabe incluir la situación relativa a los cotos de caza, en términos de legalidad[91] . La misma divide opiniones, hasta en la comunidad científica, a excepción de la caza por su contexto de su ilegalidad. Esto significa que la atribución de problema ambiental está atravesada por diversas y hasta complejas variables.

Las especies de jabalíes y ciervos residentes en La Pampa se consideran especies incorporadas, y su número, lejos de bajar se mantiene o aumenta en forma constante, ya que casi no tienen competencia. En particular, los primeros, fuera de la reserva son considerados plaga o amenaza ante su capacidad de provocar un sinfín de daños ambientales. Esto significa que sobrepasa la preocupación del universo de productores al incluir también a la población que denuncia el sobrepastoreo y competencia con especies nativas, hasta en el consumo de agua y el territorio apropiado por las manadas de jabalíes. Por ende, esta particularidad reviste un análisis crítico desde su historia ambiental, la cual adhiere esta Tesis por tratarse de un mamífero surgido de la decisión del hombre en cuanto a su arraigo inicial en la reserva natural (otrora estancia “San Huberto”).

Este descuido o irresponsabilidad conllevó a la proliferación de la especie en el área contigua al Parque Luro. Y año a año, logró colonizar gran parte del bosque nativo, al punto de corromper parte de la biodiversidad y equilibrio ecológico.

[91] La caza en la provincia de La Pampa comprende un período amplio, del 1/3 al 31/8, regulado por la Subsecretaría de Asuntos Agrarios del Ministerio de la Producción. Algunos periodos varían según la modalidad y la especie. El jabalí, al igual que el ciervo, solo se permiten en cotos de caza o campos registrados (con números restringidos como, por ejemplo, 4 jabalíes por día). En cambio, la caza del puma es más restringida porque hasta el presente año 2019, su autorización tiene alcance para predios con criaderos. En otras especies, que integran la caza menor, el número de presas permitido es mayor, entre ellas, el peludo, la perdiz y la liebre.

Figura Nro. 17: Vista de jabalíes apostados en la única laguna de un médano.

Fuente: Toma propia (3/1/19).

3.2. FACTORES ASOCIADOS A RIESGOS AMBIENTALES DEL INTERIOR DE LA RESERVA

La detección y puesta en valor de los principales problemas ambientes implica su correspondiente análisis retrospectivo, además del diagnóstico de su presente. No así, los riesgos ambientales son interdependientes del contexto actual, y su definición está sujeta a un análisis prospectivo. Por esta razón es necesario examinar en forma más exhaustiva a los actores y factores ambientales, sobre todo en el contexto externo y próximo a la reserva.

Los riesgos y problemas ambientales son conceptos asociados. Y a los efectos de esta área de estudio, debe asumirse que ambos conceptos subyacen en la cotidianidad de la reserva natural. La misma, aun en su categoría de bosque protegido, está inmersa en una escala comprendida por un territorio, como resultado de “un complejo y dinámico proceso de construcción histórica en el cual intervienen dimensiones espacio-temporales, factores físicos identificados por el clima, la geomorfología y la hidrografía y las variables socioeconómicas y políticas que le otorgan su característica fundamental y que lo diferencian de otros” (Moreno, 2017).

Desde la faz legislativa, los riesgos están enmarcados en los principios preventivo y precautorio, cuya norma marco es la Ley General del Ambiente. El primero deriva de la estimación posible, a partir de una comprobación científica; mientras que el segundo de una asociación de posibilidad sin comprobación estricta, es decir, a partir de indicios de un factible daño (Secretaría de Ambiente de la Nación, 2018).

Ahora bien, en términos de resolver problemas ambientales, es difícil su reconocimiento y la coincidencia en la definición de medidas sustentables. Por obviedad, la discusión sobre la congruencia entre los resultados y sugerencias de la comunidad científica –afín a la posición del personal del parque- y la decisión adoptada por la comunidad política –concordante a sectores o actores económicos- recobran fuerza nuevamente a la hora de abordar los riesgos, amenazas o peligros. En entrevistas a legisladores, que participan del proceso de revisión y aprobación del presupuesto, se desprende que el destino de fondos es parcial a la resolución de los problemas ambientales, con una mayor erogación de gastos en torno a los estamentos administrativos-burocráticos, respecto a las áreas operativas. En menor medida, puede visibilizarse las cifras destinadas a la gestión del riesgo de desastres y problemas ambientales. Solo se observa un incremento porcentual en materia de picadas y mantenimiento de caminos a partir de 2017, en concordancia con los incendios acaecidos en el verano de 2015/2016.

Sin embargo, si se revisa con detenimiento la política ambiental nacional, y en particular el Artículo 8 de la Ley General del Ambiente, existe un presupuesto que sustenta instrumentos y herramientas para atender cuestiones concretas del riesgo. No obstante, no queda explicitada la noción de cláusula estricta de prohibir, restringir o graduar actividades en límites o áreas contiguas, por lo que se entienden universos jurisdiccionales sin transiciones ambientales.

Véase los vacíos o parcialidades de la política ambiental en los siguientes instrumentos:

*** El ordenamiento ambiental del territorio:** implica planificar actividades para garantizar el mínimo daño, entre otras, como ser el “uso ambientalmente adecuado de los recursos ambientales, posibilitar la máxima producción y utilización de los diferentes ecosistemas,

garantizar la mínima degradación y desaprovechamiento y promover la participación social, en las decisiones fundamentales del desarrollo sustentable" (extracto de Ley Nac. 25.675). A su vez, la Ley Prov. 2.624, que aborda en forma exclusiva el bosque pampeano, prohíbe, restringe y regula la actividad forestal o ecosistémica dentro de las zonificaciones o categorías establecidas por la Ley Nac. Bosques, según Art. 11. En absoluto, no se deduce limitaciones al desarrollo agropecuario contiguo a cada sector o ecosistema del bosque.

*** La evaluación de impacto ambiental:** Mide los efectos en términos cuantitativos para comprobar una acción o hecho consumado, pero no para impedir una actividad antes de que se inicie. Esta corresponde al estudio de impacto ambiental que, en el caso de La Pampa, está fijado por el Art. 9 de la Ley 2.624, donde refiere a nuevas actividades, empresas o proyectos, incluidas las obras de infraestructuras y los servicios. No revierte la actividad o situación ambiental de una explotación agropecuaria.

*** El sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas:** Remite a tareas de monitoreo y medidas de corrección de un planeamiento inicial, como por ejemplo sucede con los planes de manejo ambiental, instituidos en la Ley provincial 2.624, además de las facultades atribuidas por su Ley marco (Ley de Bosques Nativos).

*** La educación ambiental:** Fortalece en materia de conocimiento y valores, a partir de las jóvenes generaciones, pero no es vinculante ni garante de la implicancia y dimensión ética que promueve un acto futuro de cada uno de los actores responsables. Se trata de un instrumento con una promoción acotada a algunos estratos o sectores de la sociedad, y no existen registros sobre la contundencia correspondiente a los riesgos propios del avance de los agroecosistemas. Se exalta ejes problemáticos orientados al cuidado del recurso hídrico, la prevención de incendios forestales, el tratamiento de los residuos urbanos, la protección de especies en peligro y a condenar la deforestación del bosque nativo[92].

*** El sistema de diagnóstico e información ambiental:** Propone un diagnóstico integral y definido, pero no introduce variables de correspondencia externa. Únicamente da lugar a adversidades o cambios en los subsistemas naturales -como las inundaciones-, pero no a los actores responsables en el origen y proceso. Por ejemplo, no se asocia la problemática

[92] Ejes expuestos por parte de la Subsecretaría de Ambiente en ponencia que tuvo lugar en el "V Congreso Pampeano del Agua" (Santa Rosa, marzo de 2018). En este encuentro también se expuso una parcialidad del trabajo iniciado en esta Tesis.

ni se proyecta el riesgo en torno a la siembra directa, el desarrollo intensivo de algunos cultivos (soja y maní, principalmente), los canales rurales, la deforestación y algunas obras.

*** El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable:** Está comprendido por programas de manejo, estímulos económicos y asesoramientos proporcionados desde distintos organismos del Estado. Se promociona el ingenio de producir con escaso efecto ambiental, aunque se acota este análisis al predio o lote comprendido en el inmueble rural, sin correlacionar con más allá, a excepción de los cursos de agua que están sujetos al Código de Agua[93].

De esta manera, puede afirmarse que las bases jurídicas contenidas en las Leyes General del Ambiente y Bosques Nativos a escala nacional; y de Medio Ambiente y Ordenamientos de Bosques de La Pampa, no limitan el desarrollo de actividades agropecuarias contiguas al caldenal. Y sin entrar en el terreno de límites más complejos, dentro de la categoría III del bosque nativo, existen estadísticas oficiales que demuestran un avance interno.

Dicho de otra manera, los cambios regresivos en el bosque tienen a los incendios forestales entre sus principales riesgos y problemas ambientales, aunque tampoco debe restarse importancia a la omisión e impericia antrópica en cuanto a regular los usos agropecuarios. Como se explicó en los capítulos precedentes, año a año, los agroecosistemas ocupan más superficie en la eco-región e introducen patrones de producción intensiva, cuyo desenlace es aún peor que en ecosistemas del pastizal (Este de la provincia La Pampa).

El riesgo de incendios tiene una causalidad más afín a factores de dependencia local, mientras que el proceso de pampeanización se atribuye a una dinámica ambiental compleja, que incide en el primer caso y en otras problemáticas, cuya raíz excede factores y actores del lugar. Por ejemplo, la migración de felinos y zorros de los campos sometidos a procesos productivos intensivos, implica el aumento de

[93] El Código de Agua de La Pampa (Ley 2.581), aunque se sanciona tardíamente en 2010, y amplía los alcances de la ley original (Ley 607/74), representa un avance. Prioriza el uso para consumo humano por sobre los usos turísticos, económicos y otros. Pone en resguardo a la población y exalta el derecho universal de acceso a agua –establecido por tratado internacional, según declaración de ONU-, sin implicar una erogación de cobro si se tratara de ingesta y otros destinos vitales del hogar. A nivel provincial, la faltante de agua potable en verano no obedece al uso económico. Sí en cambio, el destino económico del agua se observa en el uso rural.

estas poblaciones dentro de la reserva natural. Según entrevistas a personal del parque, en apenas una década se duplicó el número de pumas hacia el interior del Parque Luro, e inclusive hacia el Centro y Oeste del territorio provincial. En cambio, los zorros tuvieron un patrón de dispersión más anárquico, y dentro del área protegida se divisa un incremento en el orden del 30 % en el caso de los segundos. Estas variaciones van en desmedro de las aves, cuya disminución también se corresponde a la secuencia de incendios y a la nidificación de cotorras.

Otro dato saliente de las salidas de campo está vinculado a las incidencias de los años húmedos y secos, y a su correlación. Se observó, por ejemplo, que un ciclo de lluvias entre el otoño e invierno de 2017 provocó un mayor desarrollo vegetal en esa primavera, y un aumento de combustible vegetal en el verano, una vez finalizado el ciclo húmedo. Por consiguiente, se detectaron más incendios en sectores carentes de picadas y alejados de las vías de comunicación. Consecuentemente se interrumpió la llegada de aves, mientras que otras emigraron en forma temporal, sin tampoco reproducirse en el lugar.

A pesar de no admitirse de manera oficial y, en general, tener carente tratamiento en los medios de comunicación, algunos incendios están vinculados al contexto agropecuario. Si se asocia como referencia testigo, el verano 2017/2018, de 6.100 hectáreas de bosque denso o de mediana frondosidad existente en la reserva, solo se registró un foco ígneo. En contraposición, con un total de 1.600 hectáreas de bosque contiguo al área protegida, los inmuebles rurales tuvieron tres incendios[94].

[94] Los 4 focos de incendios, situados en el Sur del Departamento de Toay, tienen lugar entre los días 11 y 16 de enero de 2018. Solo uno corresponde al Parque Luro, aunque el resto influye en la extensión del fuego y la afectación de la reserva.

Figura Nro. 18: Incendio en la Reserva Provincial “Parque Luro”.

Fuente: Diario “La Pampa” (14/01/18).

En franja comprendida entre el bosque protegido y el bosque con uso agropecuario, se detecta una carencia de acciones afines a la gestión del riesgo. Más allá del origen del foco, la falta de mantenimiento de picadas y el aviso tardío a los servicios de extinción de incendios, se inscriben como las principales causales. Según los registros de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2018), en la mayoría de los casos se desconoce si la causa es natural o antrópica, y si esta última es accidental o intencional.

En un carácter más declaratorio, los actores agropecuarios consultados sostienen que los incendios se relacionan con las tormentas eléctricas, el cambio climático y las variaciones meteorológicas, ligadas a ciclos de prolongada sequía. Fuera de estos riesgos, casi desprovistos de responsabilidad humana, destacan las plagas, representadas por aves e insectos, sumado los desmanes del jabalí en lotes agrícolas y al poder de caza del puma en los campos ganaderos.

Como referencia testigo, al Este de la reserva se ubica la Estancia “Atahualpa”. En la misma se produjeron recurrentes incendios que trasgredieron los límites del Parque Luro. Según consta en declaraciones del subsecretario de Protección Ciudadana, Agustín García, los focos de los últimos dos incendios surgieron en la zona rural (11/1 y 24/12/18), donde no existe suficiente mantenimiento de picadas.

En tanto, para el grupo de expertos más adepto a la concepción bio-regional, no se puede extremar las responsabilidades a casos aislados, como puede ser la colilla de un cigarrillo arrojado por un conductor, ni tampoco externalizar la situación al cambio climático. En esta línea, los riesgos no deben discriminarse si se trata de bosque protegido, bosque poco explotado o zonas avasalladas por el uso agropecuario (bosque sustituido por pasturas y tierras agrícolas). El área contigua de éstos debiera contar con un tratamiento congruente o integral.

Desde una mirada interna, los especialistas que trabajan en la reserva reflejan una visión de autosuficiencia. Exaltan que la atenuación de los riesgos debiera provenir de los esfuerzos por conservarlo y de medidas adoptadas dentro de la jurisdicción natural. Y, en cuanto a los factores externos, es necesaria la promoción de un cambio cultural, abonado por la comunicación certera y masiva de la información, articulada por las distintas variantes de la educación ambiental.

En una posición distante del mediano y largo plazo, y de acciones integrales, los responsables políticos entienden que el riesgo forma parte de un hecho anticipado por la autoridad de aplicación e identificada por estudios de impacto ambiental, que en la práctica son pocos, y a la vez, acotados a un diagnóstico del presente y no del proceso temporal, con una metodología enmarcada en la cuantificación de indicadores tangibles y estáticos. Es decir, que cada dato y dictamen oficial es capaz de aportar conocimientos sobre problemas tales como incendios, inundaciones, sequías, salinización, deforestación y contaminación. No así sobre los efectos de procesos agropecuarios.

Entre las medidas adoptadas para evitar más hectáreas de bosque alcanzados por incendios, en 2018 se ejecuta el mantenimiento de 1.400 kilómetros de banquinas. Según las entrevistas a funcionarios políticos, esta tarea fue desarrollada por la Dirección de Vialidad de la Provincia de La Pampa, en coordinación con la Subsecretaría de Ambiente, cuyos técnicos reportaron una falta de mantenimiento de picadas por parte de los propietarios rurales.

En este sentido, fue necesaria la asignación de mayor presupuesto a las localidades del interior provincial, al igual que en 2019. Varias delegaciones

municipales se encargaron de hacer un trabajo conjunto con los productores, que por su parte cuestionan la Ley de Bosques porque cumple en el envío de partidas en concepto de compensaciones, a cambio de mantener el ecosistema natural en los inmuebles, además de las picadas dispuestas en una franja de unos 10 metros.

Figura Nro. 19: Las picadas, como medida preventiva en cada campo.

Fuente: Toma propia en salida 4/1/19.

En relación a la percepción y asunción de los problemas, los riesgos ambientales exhiben una congruencia entre los actores consultados. De hecho, de la propia instancia de entrevista a los visitantes, surge de la toma de conocimiento y conciencia. Esto significa que su mirada inicial está sesgada por la omisión de algunas problemáticas y la difusión de una faceta de la realidad, inscripta por los medios de comunicación masivos y de determinados organismos de gobierno. Y a escala nacional, los canales de información derivan de campañas publicitarias, en su mayoría emitidas por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable[95]. En cambio, por omisión o desinformación de estas mismas emisoras y fuentes ministeriales, la pampeanización pasa desapercibida y por ello se ignora el efecto

[95] Véase documentos estadísticos y de información ambiental citados en bibliografía, así como también los diarios La Pampa, La Arena y La Reforma, que tienen un minucioso seguimiento del número de incendios y detalles sobre medidas adoptadas, críticas por factores antrópicos, etc. No así –y según el buceo bibliográfico realizado en esta Tesis-, respecto a la agenda agropecuaria, en orden de tiradas se destaca la incidencia de inundaciones y sequías –incluidas la controversia con provincias vecinas-, plagas agrícolas, cotos de caza y efectos de tormentas, entre ellas, caída de granizo. Entre 68 análisis de notas ambientales, solo se registran 5 notas con reportes sustentables en relación a los usos agropecuarios en el Dpto de Toay, entre 2017 y 2019.

de su proceso regresivo. Así, salvo una minoría de los encuestados, el colectivo de la población no da entidad al riesgo generado por la lógica de producción imperante.

En conclusión, la politización acientífica del ambiente, si bien se manifiesta a los ojos de la sociedad como sinónimo de una apertura democrática, no pone en valor aquellos estudios y posiciones de la comunidad científica. Por el contrario, las minimiza en la generalidad y hace que la población no cuente con fuentes fidedignas (Pengue, 2014). Y en el caso del bosque nativo, existen registros histórico-ambientales que dan cuenta de la fragmentación de los hábitats tras la apropiación del uso rural. Suele justificarse sobre el desarrollo de un plan de manejo capaz de evitar la degradación del ecosistema[96].

Si bien esta Tesis no considera que la presencia o injerencia humana y el desarrollo de algunas actividades sea siempre equivalente a un daño ambiental, si pone en observación la relación sociedad-naturaleza en torno al borde oriental del cadenal. Como se analizó en párrafos precedentes, existe la necesidad de reexaminar el ambiente del bosque, ya que los actores con mayor poder territorial cumplen parcialmente la legislación y tampoco están dispuestos a mejorarla. Por ejemplo, en los alrededores de la reserva natural debiera observarse actividades extensivas y enmarcadas en los principios de la sustentabilidad, pero como lo demuestra las secuencias de salidas de campo –desde 2014-, se confirma un crecimiento de procesos de roturación del suelo para cultivo, de transformación de pasturas y de aislamiento de caldenes preexistentes. Queda así inscripto como un anhelo, aquel modelo productivo proclive a la agricultura familiar y a emprendimientos extensivos encarados por pueblos originarios, entre ellos, la invernada y cría vacuna, la apicultura y otras pequeñas producciones, que según Pengue (2014) fortalecen un arraigo local, una distribución justa de la renta rural y un mantenimiento de los ecosistemas.

[96] Walter Pengue, como Ingeniero agrónomo y Doctor en Agroecología advierte el rol de omisión y tergiversación de los medios de comunicación, en sintonía con los órganos de gobiernos y sectores empresarios de peso, que promocionan la expansión agraria bajo el slogan de desarrollo sustentable. En un trabajo del programa “Desigualdad y democracia” (18/11/14), que después forma parte de la publicación “Cambios y escenarios de la agricultura argentina en el siglo XXI” -apoyado por la Fundación Heinrich Böll-, Pengue explica cómo se familiariza e internaliza de forma legalmente coherente la terminología, para así justificar la expansión agrícola.

"Los orígenes de las fuentes de alimento y bienes del "campo" dividen al mundo en general en tres modelos: El primero, el de la agricultura industrial (modelo transgénico), más intensivo y aún comprometido con impactos ambientales globales, da de comer o genera fuentes de alimento para unas 2.000 millones de personas. El segundo gran modelo global, el de la Revolución Verde, sostenido en una fuerte carga de agroquímicos, fertilizantes, riego intensivo y maquinaria se expande aún en una parte de África, Asia, América Latina y hasta Europa y de él dependen otros 2.500 millones de humanos. El último, el de los "desconocidos de siempre", el de la agricultura familiar, campesina, indígena, de prácticas orgánicas u agroecológicas, da de comer a otros 2.500 millones. La propia FAO reconoció en 2011 la importancia de este modelo productivo en su relación directa con la seguridad alimentaria y con la construcción de escenarios locales de producción, consumo e intercambio." **(Pengue, 2014*:* 2).**

Hasta aquí puede decirse que el componente político atraviesa el contexto ambiental del bosque pampeano. Inclusive, desalienta la participación ciudadana, que está influida por la desinformación, a contramano de lo establecido en la Ley General del Ambiente. También las medidas políticas impulsada por el poder ejecutivo, en lo que atañe a los últimos 5 años, como por ejemplo la extensión de beneficios patagónicos en un área en proceso de pampeanización, con su correspondiente corrimiento de inversiones del Centro-oeste y Noroeste Bonaerense, donde hasta ahora los productores deben lidiar con recurrentes inundaciones y anegamientos, precios elevados en los combustibles, impuestos más altos (patentes de automotores, inmobiliario rural, entre otros), etc. Por ende, por cercanía, empresas y productores en general tienden a extender o relocalizar sus inversiones en la lindera provincia de La Pampa (Lapena, 2014).

A modo de resumen, y posicionamiento desde esta Tesis, los factores asociados a los riesgos pueden clasificarse según su:

1. **Escala de origen:**
   a. **General o global (contexto nacional o internacional):** Cambio climático, modificaciones en los ambientes por excesos de requerimientos de los ecosistemas urbanos, variaciones en las demandas de los mercados internacionales y construcción colectiva del pensamiento ambiental.
   b. **Eco-regional o regional (eco-regiones del Espinal y Pastizal):** Deforestación por permisos especiales, exposición de incendios de distinta naturaleza, desplazamientos de usos de suelo, vacíos o trivialidades de la legislación, falta de operatividad y presupuesto de la autoridad de aplicación, y migraciones de especies exóticas.

c. **Local o contiguo (área contigua a la reserva natural):** Migración de especies nativas por actividades agrícolas, engorde de vacunos en sistemas forrajeros, caza furtiva (principalmente jabalíes, ciervos, felinos y zorros), y propagación de incendios por falta de picadas.

d. **Del lugar (dentro de la reserva natural):** Descuidos de los visitantes o turistas (perturbaciones auditivas, residuos, introducción de mascotas, etc.), falta de recursos e incongruencias de la burocracia política.

2. Grado de interacción:

a. **Vinculante con la mayoría de los problemas ambientales:** Demandas generadas por el sistema político-económico imperante, carencia en la formación cívico-ambiental y cultural de la población, pérdida de biodiversidad e injerencia de los comportamientos ambientales de escala subcontinental, continental o planetaria.

b. **Vinculante con la minoría de los problemas:** Carencia de legislación en áreas contiguas a la reserva (zonas no sujetas a las categorías de Ley de Bosques Nativos) y modos de producción no extensivos en áreas de bosque.

c. **Sin vinculación (incidentes o zonas de riesgos aisladas):** Sujetos a descuidos de visitantes o turistas, y en menor medida, lugareños.

3. Nivel de intervención:

a. **Sistema político-legal:** Políticas de promoción productiva en el Centro-Este de La Pampa, eximiciones o beneficios tributarios por la condición de provincia patagónica; falta de legislaciones en áreas contiguas; controles de problemas interrelacionados, y sanciones a los actores intangibles o indirectos, dada la falta de explicitación de problemáticas de compleja asociación, entre ellas, el proceso de pampeanización.

b. **Sistema económico-agropecuario**: Promoción de venta y alquileres de campos para usos intensivos, radicación de nuevas empresas y pooles de siembra, mercado agrario en alza, fomento crediticio para agronegocios y escasos incentivos económicos de la administración pública para apoyar o compensar a los emprendimientos que encaran producciones sustentables.

c. **Sistema educativo-cultural y comunicacional:** Carencia de información, centralidad de algunos problemas ambientales en desmedro de una agenda más amplia (inclusiva a problemáticas como la generada por los usos agropecuarios intensivos), disociación de causas, actores y problemas ambientales en los medios de comunicación, y falta de correlato de las enunciaciones teóricas-discursivas.

d. **Sistema socioambiental:** Pasividad de la población por participar, controlar y reclamar por el derecho a un ambiente sano[97]. Se interpreta un carente posicionamiento de la sustentabilidad en torno a la planificación empresaria (lógica de rentabilidad), y tardía introducción de la concepción integral de los marcos naturales y sociales a las instituciones, excepto en la agenda hídrica (Castro, Lapena y Schullz, 2018).

e. **Sistema territorial (Gómez Orea, 2015)[98]:** Planes de ordenamiento sectorizados, dispositivos no conocidos por todos los actores de la jurisdicción, incongruencia entre programas ambientales de provincias vecinas –por ejemplo, entre La Pampa y Buenos Aires, en cuanto a la agenda agroecológica-, centralidad burocrática y escasa operatividad descentralizada (principalmente ante la ausencia de cuarteles de bomberos voluntarios en varias localidades).

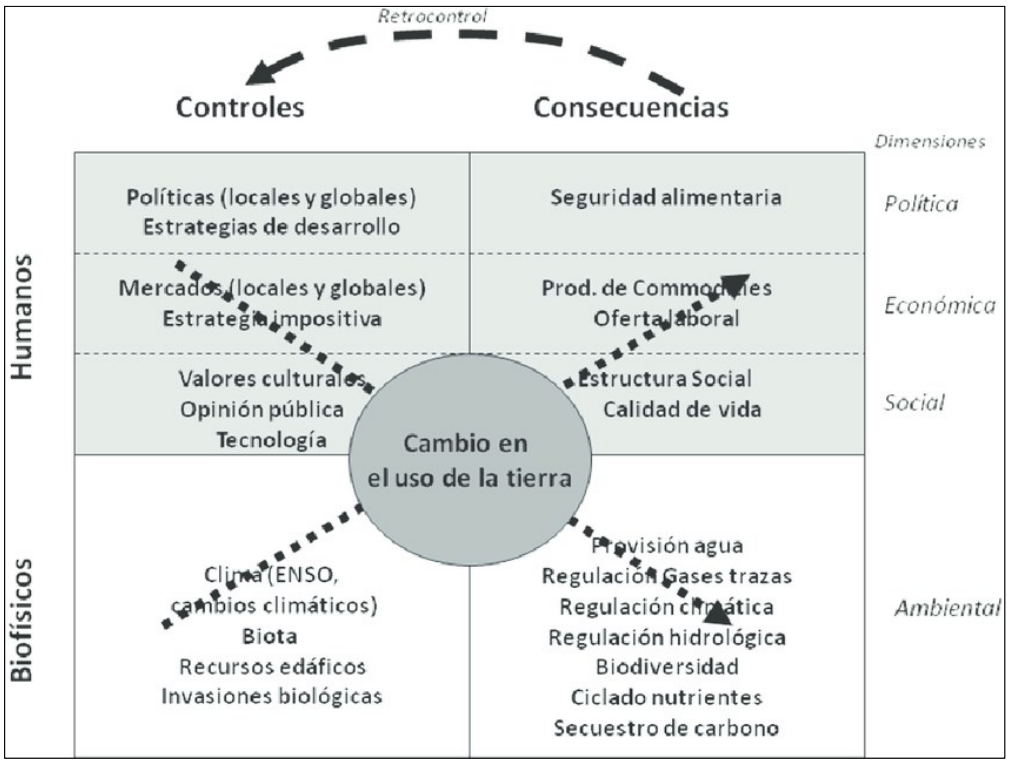
En sus diversos trabajos, Gómez Orea (2015) compila experiencias y establece modelos relativamente adaptables a cada contexto local y regional. Distingue estructura, elementos y funciones en cada área o dimensión, en las cuales planifica según el estudio de escenarios (prospección). En ellos realiza un análisis de factibilidad, en pos de realizar mejoras y ajustes en el proceso. En esa línea, Paruelo y otros (2006) justifican la importancia y rol transversal de la dimensión política como visión política-territorial. Esto significa que la política ambiental no está articulada a lo jurídico-administrativo o al campo de lo enteramente burocrático. Así, la dimensión abona la postura esgrimida en los primeros capítulos de esta Tesis, en torno a la inclusión del principio político a la triada de la sostenibilidad.

"La planificación del territorio es un tema claramente político y depende de cuestiones ideológicas y de los intereses de la sociedad en su conjunto. Sin embargo, la valoración de sus características en las dimensiones sociales, económicas o ambientales, es un tema que debería ser abordado aprovechando los conocimientos técnicos disponibles. De la misma manera los políticos podrán evaluar sobre bases teóricas sólidas los posibles impactos políticos de las transformaciones del suelo. Es por esto que se torna imprescindible generar conocimientos científicos sobre las distintas consecuencias que generan las transformaciones humanas del territorio, tanto en el ámbito social, económico como ambiental. La información necesaria para decidir acerca de la organización del territorio deberá incluir, por separado, las distintas dimensiones mencionadas, sin descuidar sus interacciones." **(Paruelo *et al,* 2006).**

[97] Según Artículo 41 de la Constitución Nacional, y ratificado en cada una de las constituciones provinciales, y en la Ley 1.924 de la provincia de La Pampa.

[98] Según Gómez Orea y apuntes del Seminario de Política y Planificación Ambiental de la Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2018), el Sistema Territorial debe integrar los demás sistemas o subsistemas, o áreas que incumben al espacio geográfico de la jurisdicción, sin ser ésta una unidad político-administrativa disociada de las demás escalas y jurisdicciones de la región.

Gráfico Nro. 6: Dimensiones interactuantes en los procesos agropecuarios.



Fuente: Paruelo *et.al* (2006).

2.3. LA COMPLEJA DETERMINACION DE LA ZONA DE RIESGO AMBIENTAL

Hasta esta parte se resume la historial ambiental del bosque pampeano y se fundamenta la importancia de correlacionar los distintos problemas ambientales e identificar los factores y actores intervinientes. Y cómo éstos influyen desde escalas que exceden el contexto local, especialmente, mediante una lógica productiva originaria del espacio pampeano.

Todos los actores reconocen a los incendios forestales como el mayor problema ambiental, porque afecta a la vitalidad ambiental y a las actividades humanas. En menor medida, y con mayores discrepancias, se destacan 10 problemas más. Los más expertos en la materia aprecian correlación entre los problemas, y también la asocian a procesos que exceden la escala local. En contrasentido, para los actores políticos y económicos del medio rural, el cambio climático es el gran responsable, a pesar de que los registros de precipitaciones aumentan en un orden de 100

milímetros (Chiozza y Filgueira, 1981; FECIC-PROSA 1988; INTA, 2015), la temperatura no exhibe cambios en la década y el número de tormentas eléctricas tampoco varió (INTA, 2018). Es decir, que el mayor desarrollo vegetal por ciclos húmedos (más lluvias en el año, a excepción de 2019), debiera ser interpretado como un escenario de mayor combustible natural en épocas estivales y, por lo tanto, uno de los riesgos más evidentes, donde sí deben tener una visión más pro-activa los representantes políticos y productores, en vez de resignarse desde la omnipotencia de un problema de escala planetaria.

El riesgo ejemplificado integra una agenda abocada a la planificación ambiental, la cual incluye estudios sobre la distribución de picadas, diseño de sistemas de alerta temprana y preparación de guardias dentro de defensa civil y otros organismos. No obstante, entre estos debe primar la congruencia entre niveles políticos y estamentos burocráticos.

El riesgo ambiental debe determinarse de acuerdo con un marco de posibilidades, es decir, a escenarios (Gómez Orea, 2015). Y a su vez, estos riesgos tienen factores ambientales sujetos a distintas variables, que pueden o no variar en el tiempo. La probabilidad de incendios está vinculada a los factores del tiempo meteorológico y el desarrollo vegetal del bosque, pero a su vez, al hombre, en cuanto a su conducta y a la gestión del riesgo de desastres. Por ello, es importante que las tareas emprendidas, además de evitar el problema, lo atenúen en caso de precipitarse, mediante el control de su expansión espacial y temporal, con prioridad en el resguardo de vidas humanas y hábitats primordiales. Ante ello, es crucial conocer el lugar de antemano, con un protocolo que se ajuste a las características del lugar. En el caso de La Pampa, por ejemplo, debe contemplarse que un foco ígneo puede potenciarse por efecto del viento, la temperatura y la contigüidad de masa vegetal, según puntualiza la visión técnica del Ing. Reyes en entrevista realizada en 2018.

El área de posible ocurrencia se la conoce con el nombre de zona de riesgo, y está vinculada a los escenarios previamente reconocidos por los actores a cargo de la gestión y mitigación del riesgo (Bardi, 2007). Esta zonificación es difícil en la

inmensidad del bosque, porque es incierto saber dónde puede iniciarse un incendio dentro de las áreas frondosas, pero sí, puede saberse cómo evitar la propagación y extinción de cientos o miles de hectáreas en una sola jornada. Se requiere una planificación ambiental, que existe en la reserva natural, aunque carece de algunas prescripciones y regulaciones, que serán objeto de análisis del próximo capítulo.

Ahora bien, la sociedad está informada sobre los incendios y es consciente de la tarea preventiva emprendida. También, atendiendo a los escenarios (futuro previsible), se socializa la planificación del espacio geográfico, la contemplación de un presupuesto y la promoción de programas de concientización. N obstante, estas determinaciones concretas, no hacen visible a la problemática en su íntegra complejidad, ni se presenta al riesgo por relativa probabilidad y localización en función de variables influenciadas por lógicas globales y otras, por dinámicas ambientales potenciadas por variaciones meteorológicas locales.

Los problemas complejos, en varios casos tienen como antesala 12 aristas particulares, según se desprenden de experiencias en trabajos de reciente data[99]:

- **Localización**: No tienen un área o lugar concreto, ya que se manifiestan a escala regional. Es afín a las características de los usos del suelo y a la dinámica intra e inter específica de los ecosistemas y eco-regiones, con intensidades que varían de acuerdo a distintos factores naturales y antrópicos.
- **Período**: No está contextualizada en una época o lapso de mayor o menor probabilidad.
- **Tangibilidad**: El problema ambiental no es visible, y ocurre de manera procesual, apenas detectado por expertos- Por lo general, la sociedad lo identifica por comparaciones de largo plazo, ya consumado el perjuicio. Así, un sector del bosque afectado por incendios es reconocido por el común de la población, pero no la disminución de aves que año a año tiene ese mismo ecosistema, al igual que aquellos problemas concatenados a ese proceso.
- **Magnitud cuantitativa**: El problema ambiental y, por ende, el riesgo adquiere una asociación con una escala o magnitud, clasificada como desastre o catástrofe, con

[99] En Tesis doctoral defendida y aprobada en 2013, tras 5 años de trabajo. En esta se analiza la problemática de la sojización en un área arreica-medanosa ubicada en el Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, entre 2002 y 2008, donde el proceso económico reviste consecuencias peores que en otras sub-regiones del espacio pampeano. También se complementan otras experiencias, ya en el territorio de la provincia de La Pampa como, por ejemplo, incendios en zonas ganaderas (2014) problemas ambientales en el Parque Nacional Lihue Calel (2016-2018), carencia de recursos hídricos en localidades urbanas (2015-2018), disminución del ganado caprino por cambios de usos de suelo en el borde occidental del caldenal (2018), entre otros. Estos y otros trabajos constan en el apartado Bibliografía.

distintos grados, índices y mediciones de carácter cuantitativo. Los estudios de base legal-jurídica comprenden el espectro de informes o estudios ambientales.

- **Reconocimiento social**: En concordancia con la arista anterior, la población no identifica o asume la entidad, ni tampoco otorga relevancia a los problemas complejos.
- **Educación ambiental**: Se reconocen y promueven acciones preventivas y precautorias, pero esta educación focaliza ejemplos concretos (no deforestar, apagar correctamente el fuego, clasificar los residuos en una adecuada disposición final, etc.).
- **Medios de comunicación**: La mayoría de los medios masivos de comunicación se subvencionan por publicidad privada, y ésta por lo general proviene de aportes de grandes empresas, cuyo interés es omitir o minimizar problemas ambientales que ellos mismos provocan o son propensos a hacerlo. La megaminería, los pooles de siembra, las pasteras (proceso pre industrial de papeleras) y otras organizaciones económicas pueden equipararse a las marcas de cigarrillos o bebidas alcohólicas que auspician actividades deportivas. Esta paradoja en el ambiente y la salud, se traduce al tiempo y énfasis dedicado por un medio de comunicación ante el tratamiento de una agenda de temas o problemas de la realidad.
- **Burocracia estatal**: Las acciones y estímulos para atender los riesgos son pocos, y por lo general requieren excesivos trámites, basados en una generalidad que restringe el contexto particular del problema. Se debe adaptar este contexto a la estructura legal-administrativa, sin posibilidad que sea considere un procedimiento inverso. Así, los riesgos y problemas deben ser concretos y funcionales a una estructura burocrática que privilegia la ley general y la sectorización espacial, sin asumir el proceso y la contigüidad como categoría espacial del territorio.
- **Interdisciplinariedad**: Persiste una tradición, en parte anclada en el viejo paradigma cognitivo, donde las ciencias tienen una intervención particular, cuyos resultados y conclusiones son determinantes. Ciertos procedimientos técnicos son acotados a la visión de las ciencias exactas y naturales, al igual que el reconocimiento de este tipo de investigaciones a la hora de definirse las decisiones políticas. No se asume la interdisciplinariedad de las ciencias ambientales, a excepción del empeño de los centros académicos o científicos, cuyos trabajos no difícilmente trascienden al plano territorial.
- **Cientificidad**: La voz e inclusive el trabajo interdisciplinario de la comunidad científica no es vinculante en la toma de decisiones. Es total la potestad de los funcionarios públicos y de determinadas extracciones político-partidarias, -generalmente electos por uno o dos períodos-, respecto a expertos y a trabajos colectivos de reconocidas instituciones científicas de rango nacional e internacional. Puede atribuirse a la preponderancia de una visión disciplinar e instrumental a la política nacional o provincial, la cual resuelve -o propone hacerlo- según la implicancia política-ideológica y el orden general de su administración burocrática, a la que terminan sometidos algunos profesionales del área ambiental. Esto explica

porque se limitan las autarquías, presupuestos y competencias a cuerpos colegiados, independizados de los poderes políticos de turno.

- **Presupuestaria**: Los riesgos requieren una erogación de recursos provenientes de las arcas públicas, tal como lo consignan los presupuestos mínimos de la Ley General del Ambiente. No obstante, tras no existir antecedentes y previsiones certezas de cómo se manifiesta un posible problema en el tiempo, es difícil concebir el destino de partidas. Por ejemplo, la legislación ambiental, así como las leyes fiscales y presupuestarias –acotadas al ejercicio de un año administrativo- no dan lugar a compensaciones proporcionales a productores damnificados por cambios estructurales en usos de suelo, ni tampoco a la previsión de daños complejos.
- **Judicialización**: A excepción de algunos casos donde existen evidencias de perjuicio a la salud humana –como el caso de Peralta contra el municipio de San Jorge, en 2010[100]-, los problemas ambientales complejos y su correlato no logran consumarse en fallos de corto plazo, y menos si no queda expuesto un riesgo en la salud humana. Los únicos antecedentes surgen a partir de la comprobación del perjuicio que tiene el lugar, pero ya no como acción precautoria o de riesgo.

Propio de la realidad latinoamericana, el riesgo trae implícito el contexto estructural del extractivismo. Esta lógica trae consigo una inercia, mediante la cual "los problemas ambientales y el riesgo de su acción están relacionados por el exceso o por la falta del recurso" (Carballo, 2015: 21). Esto es "entendido como una construcción social, el riesgo visibiliza las diferencias y las inequidades de las relaciones medio-sociedad" (Carballo, 2015: 21). Traducido al estudio de caso, significa que la gobernanza política y el dominio económico de los recursos naturales (empresarios) no son congruentes con las medidas de resguardo ambiental, prescriptas en el artículo 41 de la Constitución Nacional.

Para especialistas en gestión del riesgo en desastres y en prevención de problemas ambientales, el planteamiento de un problema complejo, involucra un análisis interdisciplinario, un conocimiento del contexto estructural y una visión de escenarios posibles, es decir, una visión prospectiva. Y en este sentido, el extractivismo introduce procesos productivos que no contemplan los límites o ciclos

[100] Estudio de caso trabajado en el Seminario de Derecho Ambiental, correspondiente a la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2017), donde se indaga falló inédito de la Justicia de Santa Fe, el cual deja firme una sentencia que prohíbe las fumigaciones con glifosato en área contigua a la ciudad de San Jorge. La medida impuesta por la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial (Sala II) de S. Fe, reconoce la zona de riesgo y el escenario asociado. Si bien se acota a la variable sanitaria, constituye un paso que sienta jurisprudencia y desde el contexto socio-ambiental, construye una referencia colectiva de los conceptos de riesgo y problema ambiental, antes minimizados por la histórica vinculación y contigüidad entre los usos rurales y urbanos.

naturales, la reposición de recursos y la fragilidad de algunos ecosistemas, y mucho menos la perpetuidad de los patrimonios del lugar. (Bardi, 2015). Los adules en Colombia, las inundaciones en el Sur de México, los incendios en Brasil, la erosión de suelos en Paraguay y otros ejemplos de Latinoamérica guardan patrones comunes con las lógicas globales que operan en la matriz productiva del sector primario argentino. Dentro de este sistema económico intensivo y regresivo en la faz ambiental, pueden deducirse gradualismos o etapas de expansión productiva, las cuales se materializan según las aptitudes del suelo de las actividades rurales.

Existen pocos antecedentes en materia de propuestas para evitar la gestación o desarrollo de estos problemas complejos. En torno a áreas protegidas, se cuenta con una experiencia personal, en coautoría con María del Carmen Labey, miembro de un equipo de investigación de la Universidad Nacional de La Pampa. En este trabajo realizado en el Parque Nacional Lihue Calel en 2016[101] , se advierte tres zonas en riesgo de propagación de incendios, e inclusive, una que afecta en forma directa al principal nicho ecológico, sito en la parada final del sendero principal de acceso al Cerro Sociedad Científica Argentina. También da cuenta de un incendio acaecido en 2008 y se reporta una alta probabilidad y riesgo de incendio.

Dos años después -específicamente el día 22/5/18-, el equipo de investigación asistió al lugar[102] y constató la afectación, producto de un incendio ocurrido el día 6 de enero anterior. El foco se originó a partir del trabajo de una retroexcavadora, donde se deduce un accidente o descuido que terminó afectando al bosque. En éste, se produce y propaga el incendio a partir del combustible vegetal acumulado tras el ciclo húmedo de 2017. Es la misma lógica de razonamiento sobre lo expuesto en Parque Luro, donde también se advierte el riesgo en la alternancia de ciclos húmedos, normales y secos, máxime si considera la prolongada sequía de 2019 y por añadidura, los riesgos previstos para el verano 2019/2020.

[101] Trabajo de campo a instancias de investigación presentada ese mismo año en el "I Congreso Internacional de Turismo de las Serranías", organizado por la Univ. Nac. San Luis, con sede en Extensión Villa Merlo.

[102] Segundo trabajo, cuyo objetivo se orienta a comparar la situación ambiental del área natural protegida a partir de una grilla de riesgos detectados en 2016, entre ellos, los incendios forestales. Esta investigación se presenta el día 8 de noviembre en las "VI Jornadas Nacionales de Docencia, Investigación y Extensión", con sede en el Instituto de Geografía de la Facultad Cs. Humanas, UNLPam, con sede en la ciudad de Santa Rosa.

Como agravante, en predio contiguo a la zona más frondosa del bosque sitio en el parque nacional, hasta el día del incendio funcionaba una estación de servicio, casi explota un tanque de 5.000 litros de nafta. En el lugar persistió un litigio desde 2015, donde la APN demanda al propietario (Labey y Lapena, 2018). Dicha controversia y levantamiento de la estación de servicio se prolongó hasta 2019, según entrevista con guardaparques del lugar. En este ejemplo, nuevamente se puede asociar al caso del Parque Luro, si se tienen en cuenta otros riesgos por la localización contigua. Existen 5 inmuebles rurales, de los cuales 3 poseen depósitos de maquinarias, tanques de combustible y otros insumos agrícola-ganaderos.

Desde la posición de esta Tesis, además del modo extensivo de la producción desarrollada en áreas comprendidas en la Categoría II del Bosque Nativo, también es necesario repensar en qué tipo de instalaciones, herramientas y productos pueden permitirse. Así, más allá del accidente, es difícil predecir, y por lo tanto, la planificación y gestión del riesgo debiera abocarse a cómo hacer frente ante los casos displicencia, negligencia o carencia de recursos prioritarios que propician muchas veces lo primero. No basta con acotar la responsabilidad a la APN o a las subsecretarías provinciales, y hacer una crítica del hecho consumado desde un medio de comunicación, o en otros ámbitos. Cabe pensar, planificar y ejecutar acciones en las etapas previas o latentes de un problema, y no potenciar los esfuerzos y recursos en el tratamiento la fase del desarrollo o el día después, sin siquiera a veces reparar una parte del daño ambiental.

Figuras Nro. 20, 21, 22 y 23: Vista panorámica de los efectos de incendio en el Parque Nacional Lihue Calel en 2018.

Fuente: Labey y Lapena (2018).

En el ejemplo desarrollado, el contexto de la complejidad no se resume a la asunción de riesgos y problemas ambientales, ligados a las actividades antrópicas contiguas a las áreas protegidas o al bosque nativo en general. También se extiende a la esfera de los poderes de decisión. Así como se cuestionó la visión y el proceder de los poderes ejecutivo y legislativo, cabe una fuerte crítica al poder judicial. Dentro de las pocas demandas existentes, en atención al cuidado del ambiente –según la apreciación de esta Tesis, en función de registrarse apenas 7 demandas desde la puesta en vigente de la Ley de Bosques Pampeanos-, es necesario dimensionar el tiempo de expedición judicial, e inclusive, las medidas de reparo precautorio. El caso de la erradicación de la estación de servicio lindera a la reserva natural se extendió 5 años, y mucho más si se analiza el contexto agrario relacionado a los agrotóxicos, cuyo tratamiento pormenorizado tendrá lugar en el siguiente capítulo.

Figura Nro. 24: Estación de servicio contigua al área protegida (riesgo).

Fuente: Labey y Lapena (2016).

Respecto a los agroecosistemas existen sendos antecedentes de su perjuicio dentro de la lindera eco-región del pastizal, e inclusive, demandas judiciales que debieran ser puestas en valor, máxime si se trata de un bosque nativo. Próximo al Este de La Pampa, el Noroeste Bonaerense convive con un ambiente modificado por el uso sojero, donde se relevan daños en producciones orgánicas y pequeños emprendimientos rurales, tales como la apicultura, la cría de aves y el desarrollo hortícola y frutícola en general; mientras que por el lado de la biosfera se perdieron hectáreas de cobertura vegetal y poblaciones de especies animales autóctonas, algunas al extremo de peligrar su existencia en el ecosistema (Lapena, 2014).

A la luz de su complejidad, la incidencia del proceso económico en los sistemas agropecuarios extensivos y emprendimientos familiares conviven con enfoque orgánico dentro de los límites bonaerenses y pampeanos, cuyo equilibro se corrompe en 2002 y provoca grandes alarmas en áreas contiguas. Así, donde existían predios rurales poco explotados o destinados a la rotación extensiva entre la ganadería y la agricultura, en el presente siglo es modificado por procesos productivos intensivos. La geografía rural se configura por el modelo sojero. Esto se traduce a una agricultura sin agricultores, pueblos empobrecidos a la sombra de campos ricos y una flora y fauna sustituida o exterminada (Lapena, 2014). Un lote de otrora producción extensiva, hoy es caracterizado por producciones bianuales

de soja-trigo-soja de segunda, con espacios ganaderos acotados a modalidades intensivas de producción, como por ejemplo los feed lot.

Esta lógica de intensificar los procesos productivos articula un desplazamiento de usos de suelo hacia al occidente, donde hasta la era agroexportadora tenían lugar los usos agropecuarios extensivos (Alonso, 2008). No obstante, el modelo sojero no solo es más intensivo, sino que transgrede el interior del bosque pampeano e introduce una idiosincrasia productiva basada en la rentabilidad, en contraposición los principios de sustentabilidad que tanto se idealizan en el mismo lapso de tiempo en la legislación ambiental. Hasta las verificaciones de esta investigación, el marco legal es más efectivo en la atención de algunos riesgos y problemas, pero no de otros, como por ejemplo los agroecosistemas.

Aún desde la mirada económica, la rentabilidad es positiva en el corto plazo. Esto equivale a una serie de temporadas dentro en menos de una década, y a la vez se atomiza en una minoría del espectro de los productores o pooles de siembra. No así para el resto del conglomerado de productores, ya que encuentran escenarios obligados en torno al abandono de la actividad, la venta o arrendamiento de campos, y en algunos casos, al desplazamiento de sus antiguas labores (Neiman, 2010). En forma colateral, existen migraciones masivas a los centros urbanos, y por lo general, en condiciones inferiores de calidad de vida y a la suerte del cuentapropismo, el empleo estatal y la economía informal (Lapena, 2014).

Figura Nro. 25: Vista de un campo sojero en el Noroeste Bonaerense.

Fuente: Lapena (2014).

Cabe rememorar una entrevista desarrollada en una investigación encarada a comienzos de la década. La misma refleja la antesala del proceso productivo en cuestión:

"Desde mi juventud me dedique de lleno a la apicultura. Las floraciones de frutales, eucaliptus, cardos y hasta el girasol, que casi no se fumigaba, sustentaban la vida de 300 colmenas de mi empresa familiar. En 1987 decidimos mudarnos de Henderson (ciudad situada en el Centro-Oeste de la provincia de Buenos Aires) porque los campos estaban inundados y las pocas tierras disponibles empezaron a volcarse a usos intensivos, principalmente agricultura o forrajes. Las fumigaciones que esporádicamente se hacían cuando había isoca[103] , comenzaron a ser regulares. Y como yo, en el transcurso de los 10 años siguientes, varios apicultores de empresas medianas se terminaron yendo a vivir a La Pampa o San Luis, donde la floración del monte[104] garantizaba más de 25 kilos por colmena, sin contaminación de nitrofurano[105] y otras sustancias tóxicas que deprecian la calidad de la miel y su mercado. Otros directamente empezaron a viajar para dejar cientos de colmenas en comodato, en algún predio de estas provincias vecinas; y muchos, no pudieron continuar por imposibilidades operativas. Hoy, esta actividad tampoco se puede hacer en la zona del Meridiano V (límite entre las provincias de La Pampa y Buenos Aires), porque hay más hectáreas de soja que vacas, y más inversionistas forasteros que productores del terruño. Tampoco hay posibilidades de cultivar verduras, criar pollos, tener frutales o mantener alguna colmena, y casi me arriesgo decir que es costoso vivir así en el campo, y riesgoso por el grado de contaminación. Tengo aún el vivo recuerdo de cultivar sandías y melones en los cuadros de maíz, que no se fumigaban. Nos abastecíamos de la mayoría de los alimentos… También, la empresa familiar continuaba a cargo de alguno de nuestros hijos, y los pueblos tienen auge propio. Ya en estos tiempos, no tengo fortaleza para emprender otro viaje, pero como muchos que peinamos canas, sí vemos partir nuestros jóvenes, que no encuentran trabajo…. Fabrico y arreglo baratías en un taller que debí armar para adaptarme al cambio. La mayoría de mis clientes son transportistas de cereales y oleaginosas, y varios contratistas agrícolas de la zona." **(Entrevista a Emilio Forte el 22/9/09, en Lapena, 2014: 303-304).**

La historia ambiental de América Latina está inscripta en una lógica de extractivismo, potenciado en el modelo agrominero-exportador y moderada en la etapa de sustitución de importaciones o de industrializaciones nacionales, cuyo período se extendió a partir de la década de 1940 y que con intermitencias desapareció en los primeros años de la década de 1970 (Rofman y Romero, 1994). No obstante, a la par de cada etapa económica está ausente el debate sobre la regresiva relación sociedad-naturaleza, y mucho menos la legislación ambiental. El foco está enraizado en la cuestión socioeconómica afín a la generación de trabajo y erradicación de la pobreza, y en la discusión política sobre el alcance del Estado

[103] Nombre genérico para referir a las larvas de las mariposas.

[104] El nombre "monte" se asocia al bosque pampeano, en este caso, y a pesar que la clasificación fitogeográfica lo atribuye al área occidental de arbustos y matas, sitas en el Oeste del caldenal.

[105] Grupo de sustancias antimicrobianas, empleada para controlar agentes patógenos en muchos animales, a partir de antibióticos sintéticos.

y el mercado. Para Lacabana (2001), hacia el final del siglo XX, el subcontinente ingresa en un período de reprimarización de la economía, con producciones exportables que son manejadas por empresas extranjeras y equivalen a varias veces la demanda interna del país, cuya pobreza lejos de reducirse, crece. A esta contradicción, el modelo económico acrecienta los problemas ambientales, pero a diferencia de un siglo antes, inaugura una etapa de repudios y reclamos socioambientales, los cuales entienden que existen mecanismos de producción garantes de la distribución interna en el país y con una modalidad menos agresiva para con la naturaleza (Lacabana, 2001).

Novo (2003) analiza los patrones económicos que subyacen al razonamiento y proceder de la mayoría de la población, y destaca están estrechamente vinculados a las dimensiones ética y científica pregonada a lo largo del siglo pasado. El cambio cultural conlleva un tiempo prolongado en los temas ambientales, sobre todo en aquellos que tienen un carácter complejo.

"En definitiva, se trata de contribuir al cuestionamiento del viejo enfoque de una ciencia desligada de los problemas éticos y a la superación de un modelo de crecimiento ilimitado, que conduce al desequilibrio ecológico y social. También, cómo no, de potenciar el alumbramiento de un nuevo paradigma ambiental, que nos permita vivir en armonía con todo lo existente. Oportunidad irrepetible, ésta para un cambio de mirada, para imaginar lo nuevo con ojos nuevos, para concebir la historia –nuestra historia- como un espacio de posibilidades y no de determinismo. Espacio en el que se saluda sin lamentaciones a la multiplicidad, lugar para la alianza entre lo científico y lo cultural, momento para la escucha de una naturaleza esquilmada, para abrir los oídos a las demandas de quienes no pueden hablar de calidad de vida, sino de supervivencia" **(Novo, 2003: 19-20).**

Este tipo de crecimiento económico en expansión espacial, además de no tener en cuenta los límites de la naturaleza, tampoco considera las implicancias socioambientales, a diferencia de algunas políticas ambientales que sí se practican en los países donde tienen asiento las empresas promotoras del modelo de reprimarización latinoamericano (Lacabana, 2001). Pero a la suerte de una racionalidad económica enraizada en la ética, la educación y la cultura, los problemas ambientales complejos o poco tangibles de deducir, perduran o se agravan (Novo, 2003). Por ello, puede decirse que la reciente y escasa producción científica, carente de apoyo económico, no alcanza a explayarse en todos los

ámbitos y estratos sociales. Y, por ende, la pretendida participación local logra constituirse en reclamos de problemas, que de antemano no son instaurados dentro de una agenda, o que ni siquiera adquieren entidad socioambiental.

El artículo 7 de la Ley General del Ambiente da competencia judicial al tribunal ordinario local, es decir, la Justicia con sede en la provincia de La Pampa, siempre y cuando no sean actos de degradación ambiental comprobables. Y, asimismo, esta legislación incluye la participación ciudadana, al hacer alusión a que "toda persona tiene derecho a ser consultada" sobre la preservación de los ambientes, máxime cuando hay riesgo evidente o evoluciona un problema. Reforzando esta línea, el Inc. 2 del artículo 23 expresa acerca del poder ejecutivo provincial, al decir que "los gobiernos locales deben evitar que actividades o usos incompatibles, por razones ambientales, se desarrollen dentro de una misma zona o en zonas colindantes dentro de sus jurisdicciones."

Correlacionado el marco legal y las potestades provinciales y ciudadanas se deduce un panorama inédito para el desarrollo de demandas o movilizaciones de parte de la sociedad. No así, en este estudio de caso, se confirma la tesis de Novo (2003), a pesar del desarrollo de algunos trabajos científicos y el reciente programa de educación ambiental encarado por Mónica Becerra[106], una de las funcionarias de la Subsecretaría de Ambiente que intenta ampliar la mirada de los problemas ambientales, así como también en la praxis de su intervención.

En cierta forma, la actualidad está signada de un pensamiento ambiental dual. Por un lado, respecto al siglo XX, según Becerra, la sociedad pampeana revirtió el desapego por los temas ambientales y está más consciente de problemas específicos, es decir aquellos que afectan a la población de manera directa, cotidiana y contundente, como por ejemplo la insuficiencia del recurso hídrico. Esta actitud social se repite en el cuidado del bosque, en referencia a la deforestación y los incendios, pero es más difícil en cuanto a los problemas complejos. Y si se trata de los agroecosistemas, existe una internalización del daño ambiental del cultivo de

[106] Entrevista realizada en 2018, la cual fue complementada por el geógrafo Raúl Hernández (Dpto. Geografía, FCH – UNLPam), en virtud de su conocimiento en el lugar y linaje, por ser nieto de un productor rural que vivió en inmueble contiguo al parque hasta mediados del siglo pasado.

soja, pero no concretamente de producciones y modalidades de intervención ambiental derivadas o promovidas por la lógica económica que subyace.

Si se analiza el proceso económico rural en sí, puede verificarse una evolución agropecuaria sin requerimientos de permisos ni monitoreo alguno, al margen de evaluaciones ambientales (contempladas en la Ley 2.624). Salvo la desforestación del bosque nativo, la medida es comúnmente aplicada ante la conversión de un sector del bosque a usos industriales, agroindustriales o al mismo proceso de expansión urbana.

La única modificación legislativa, vertida de un proyecto de la comisión de digesto en 2017, está contenida en la Ley provincial 3.047, la cual establece mayor rigurosidad dentro del bosque[107], pero no en su entorno próximo. Así se desprende las insuficiencias de los estudios de impacto ambiental, ya que éstos se orientan a proyectos o planes de infraestructura, nuevos servicios, deforestación o construcciones en general, pero difícilmente se asocian a situaciones complejas.

Un caso reciente y resonante en la provincia inscribe al primer movimiento socioambiental agropecuario. Se trata del "Colectivo Sanitario de La Pampa", el cual está integrado por grupos de vecinos de localidades que bregan por el cese de las fumigaciones en áreas contiguas a ciudades y pueblos del Noreste provincial. Sin lograr respuestas favorables a la fecha, desde 2018 presentan reclamos a la Legislatura, con despacho al Gobernador. En particular, piden que se arbitren

[107] En Art. 7°: Todo desmonte, manejo sostenible o intervención en el bosque requerirá autorización previa de la Autoridad de Aplicación (AA)". En Art. 8°: La AA creará los registros necesarios para la aplicación de la presente Ley. Sólo los profesionales registrados estarán habilitados para suscribir los planes de Conservación y/o Manejo Sostenible y/o Cambio de Uso del Suelo o Desmonte junto a los titulares. La AA determinará aquellas intervenciones que no requieran ser suscriptas y/o aval de un profesional habilitado". En Art. 9: Para los planes, la AA, una vez emitida la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) por parte de la Subsecretaría de Ambiente, dispondrá: a) Autorizar el proyecto según la DIA; b) Autorizar la realización del proyecto, pero condicionada al cumplimiento de las instituciones; c) Negar la autorización a realizar el proyecto o plan propuesto. En Art. 10: La AA evaluará la autorización para la realización de obras, de interés público o instalaciones como la construcción de vías de transporte (…) y la realización de intervenciones o infraestructuras de prevención y control de incendios y restauración de bosques degradados, como así también la realización de fajas cortafuegos, independientemente que dicha zona se encuentre en cualquiera de las categorías establecidas en el Art. 3°". En Art. 11: En inmuebles cuyos bosques de Categoría II (Amarillo) y en el caso que los mismos ocupen más del 90% de la superficie, podrán destinarse con autorización de la AA, hasta un 20%, para la construcción de infraestructuras de prevención y control de incendios, construcciones diversas y la implantación de pasturas, minimizando la fragmentación del bosque. No comprenderán parte de este 20 %, las actividades que se autoricen conforme al Art. 10." En "Art. 12: Se prohíbe la quema a cielo abierto de los residuos derivados de las gestiones sobre los bosques nativos o de la industria forestal vinculada a éste. La reglamentación establecerá las excepciones al presente en aquellos casos donde exista amenaza grave de incendio o el material carezca de valor". En "Art. 25: El titular, la empresa desmontadora que ejecute la obra y todos aquellos que de un modo directo o indirecto hubieran participado en la comisión del hecho, serán responsables en forma solidaria de la infracción En Art. 26: Las sanciones serán: Apercibimiento, multa entre 30 y 10.000 sueldos básicos (categoría inicial en Administración Pública Provincial, Suspensión y revocación de las autorizaciones, suspensión o revocación de los beneficios otorgados por la presente Ley; y decomiso.

medidas urgentes, entre ellas, la prohibición de la fumigación agrícola, por tratarse de actividades nocivas para la salud.

En la zona rural aledaña a la Reserva Parque Luro no es tan visible la actividad agrícola y las fumigaciones, aunque el área no está exenta de este tipo de problemas. La preocupación reside en sí en los planes de manejo ambiental[108], donde no se vislumbran especificidades y explicitaciones a favor de la protección del ambiente. Se detecta que áreas de amortiguamiento en la práctica son parciales, porque están sujetas a la buena voluntad o consenso entre los funcionarios políticos y los titulares de cada inmueble rural (Subsecretaría de Ambiente, 2019). Por ende, los planes llegan a limitarse a las medidas interiores de la reserva, sin que a la fecha exista un planteo formal de revertir ese criterio. Esto induce a preguntarse si existe una dimensión del riesgo, suficiente dentro de la población y capaz de materializar una participación ciudadana ante la pasividad del poder político.

En resumen, en la reserva se reconocen los siguientes escenarios:

1. **Escenario de incendios forestales:** Riesgos, que en mayor o menor medida son reconocidos por el conjunto de los actores. La única excepción definida en esta Tesis reside en las artimañas referidas a la omisión o avisos tardíos de incendios, que más tarde dan lugar a la conversión campos agrícolas-forrajeros, bajo el slogan de planes de manejo[109].
2. **Escenario de degradación del bosque por factores agropecuarios de índole intensivo:** Riesgos vinculados al proceso de pampeanización, dada la inexistencia de áreas de amortiguamiento externo, entre otras causas. Salvo variantes del mercado agropecuario, el contexto político y las adversidades meteorológicas, puede decirse que, si no se arbitran medidas, persistirá e inclusive se extenderá la frontera económica. Una clara evidencia es la cantidad de hectáreas que pierde año a año el bosque por tierras ganadas por la agricultura,[110]. En este proceso de degradación está incluida la desaparición o disminución de poblaciones aves, entre otras especies.
3. **Escenario de discordancias político-territoriales:** Riesgos derivados de la inadecuada planificación del Sistema Territorial, que agrava problemas

[108] Disponible https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/PlanManejoReservaProvincialParqueLuro
[109] También sustentado en trabajo de Labey y Lapena (2014), y ligado al desconocimiento del 63 % de las causas de incendios (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2016-1018) y la tardanza en asistir a los siniestros, dada la carente operatividad y cantidad de sedes de Bomberos Voluntarios (entrevista realizada en Doblas, según se precisa en capítulo anterior).
[110] Ver cuadros elaborados a partir de los censos nacionales agropecuarios y estadísticas del INTA y el Ministerio de la Producción, según consta en capítulo anterior.

preexistentes y gestan nuevas problemáticas, entre ellas, la introducción de especies, la forestación de árboles no nativos, la insuficiencia de mantenimiento en las vías de comunicación, la falta de descentralización de entes operativos (policía, emergencias sanitarias, bomberos y otros) y la desactualización de marcos legislativos. También refiere a la carente coordinación de áreas o elementos de la estructura organizativa, según se anticipa en el análisis de Gómez Orea (2015), y cuya incidencia forma parte del objeto de estudio de la perspectiva biorregional.

4. **Escenario de inundaciones y anegamientos:** Riesgos asociados a las alternancias de históricos ciclos húmedos y secos, cuyas implicancias alcanzan a los sistemas productivos, tanto como al bosque. En particular, los excesos hídricos atraen a una variada fauna[111] y promueven el desarrollo de otras especies, de características anfibias. Y, sobre todo, potencia el desarrollo de la cobertura herbácea que, al verano siguiente, al precipitarse una temporada seca y ventosa, es muy factible que los incendios se propaguen por la condición de combustión natural preexistente (vinculado con el primer escenario de riesgo).

5. **Escenario de sequías y salinización:** Riesgo que alterna con el escenario anterior, siendo más frecuente en verano. Las tormentas eléctricas y la acción humana pueden activar incendios ante estas circunstancias (relación con el primer escenario), mientras que la salinización está más sujeta a procesos de infiltración y evaporación, y no tanto a la intervención directa del hombre[112], en lo que respecta al área de estudio.

6. **Escenario de explotación ilegal de la caza:** Riesgo que reviste importancia ante la catalogación del concepto de plaga en la connotación agropecuaria[113]. Corren riesgo las especies de mayor porte, entre ellas, jabalíes –más allá de las controversias planteadas en el apartado anterior-, ciervos colorados, guanacos, ñandúes, felinos y zorros. Existe una regulación de la caza, pero por razones de prevalencia rural (relacionado al segundo escenario)[114], expectativas deportivas o fines comerciales, ésta se suele configurase como furtiva (caza ilegal). La disminución o migración de especies, provoca así un desequilibrio en el ecosistema.

7. **Escenario del turismo insustentable:** Riesgo que, sujeto a los resultados de encuestas y entrevistas, más trabajos preliminares, puede decirse que no reviste antecedentes relevantes ni previsiones regresivas, a excepción de los conciertos al aire libre y algunas inconductas leves de una minoría de los visitantes. La educación ambiental en escuelas primarias y secundarias, por parte de programas impulsados de la Subsecretaría de Ambiente[115] y la promoción de carreras universitarias como

[111] Datos que también complementa la nueva guía de aves, presentada por la Subsecretaría de Turismo (2013).
[112] Según datos extraídos del proyecto de Hidrología, a cargo del Dr. Eduardo Castro (UNLPam, 2015/2018), de donde deriva varios trabajos en coautoría, entre ellos, el expuesto en cita bibliográfica. Se excluye el análisis de los valles situados en jurisdicciones vecinas al Departamento de Toay.
[113] Entendida como especie, sea nativa o no, que por su número, distribución o comportamiento perjudica el desarrollo de los ciclos agrícola-ganaderos, como por ejemplo palomas, cotorras, jabalíes, pumas, entre otros casos afines a la eco-región o agroecosistema.
[114] Ver conceptos vertidos por R. Sosa –en capítulo anterior-, especialista de fauna silvestre de la UNLPam
[115] Coordinadas por la Lic. Mónica Becerra, a quien se hizo entrevista en 2018, a instancias del "V Congreso Pampeano del Agua".

Turismo[116] , se complementan con campañas en la prensa provincial[117]. No obstante, la proliferación de mascotas, la caza furtiva, el acampe y la posta intermedia de viajeros se posicionan como los principales riesgos asociados al turismo.

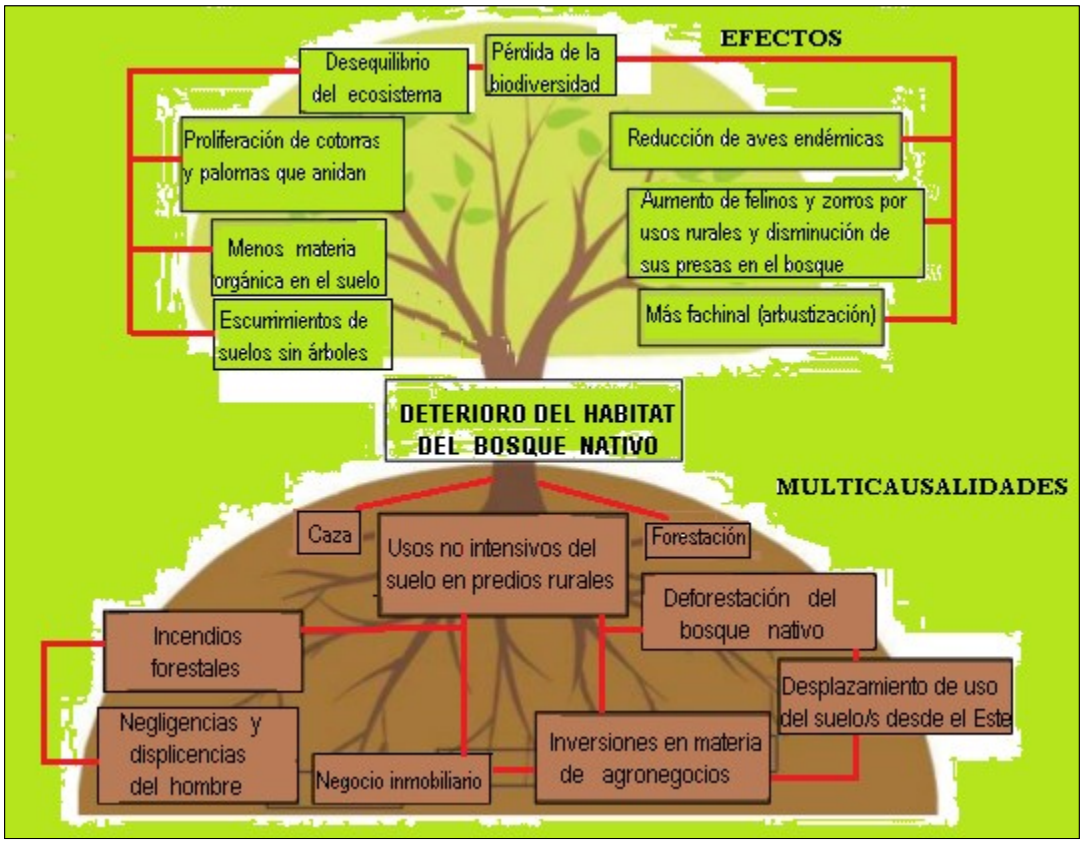
Los escenarios de riesgos parten de una ponderación de problemas existentes y de la complejización de los mismos. Como se indicó, las tormentas eléctricas y el cambio climático no son los únicos ni los riesgos que deben acotar la agenda. Las múltiples asociaciones de causas y efectos, también tienen raíz en los cambios ambientales que subyacen en la evolución de los procesos económicos reinantes. Y estos riesgos son potenciados ante la invisibilización del colectivo social.

Mediante la elaboración de un árbol de problemas ambientales[118], focalizado en el área interna y la zona contigua de la reserva natural, se sintetizan las relaciones entre causas y efectos. Entre los problemas, los incendios y la deforestación se califican como causas, aunque también se las vincula con causas previas, ya que parcialmente influyen en las problemáticas principales.

En este árbol se contempla la influencia de otras causas como, por ejemplo, el aviso tardío en la alerta de un incendio. Y bajo la misma lógica, las consecuencias también están interrelacionan y potencian sus efectos principales. Esto significa que el desequilibrio del ecosistema y la pérdida de la biodiversidad, incide en el aumento de felinos, zorros, cotorras y palomas. A la vez, esta variación va en detrimento de aves autóctonas, entre otras especies; y provoca otros problemas ambientales correlativos.

[116] Carrera iniciada en 2018, bajo la coordinación del Prof. Oscar Folmer (Dpto. Geografía, FCH, UNLPam), quien además cuenta en su haber una gestión directiva en Parque Luro, desde la órbita de la Subsecretaría de Turismo.
[117] Dentro del “Parque Luro” se cuenta con infraestructura y servicios de información. Se dispone de una sala de ambientación y guías para orientar al visitante. En franjas horarias y días de fluida concurrencia, existe presencia policial en apoyo. Y según personal del parque, son mínimas las intervenciones realizadas.
[118] Se ubican variable y atributos de carácter cualitativo, según el tipo y número de respuestas derivadas de encuestas. A su vez, el eje de relaciones se realiza por la vinculación de las causas y factores ambientales respecto a los efectos o las consecuencias.

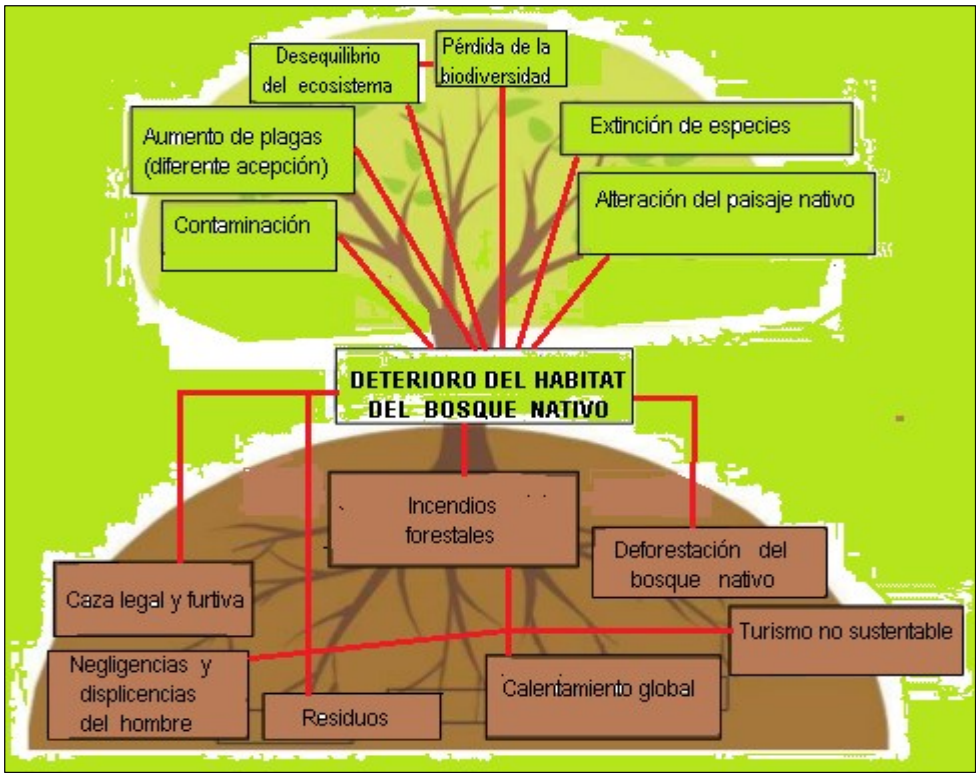
Gráfico Nro. 7: Árbol de problemas con ponderada influencia del agro.



Fuente: Elaboración propia (2019).

En cuanto a los riesgos y problemas, la visión colectiva de la población encuestada es endógena a la reserva. No se exhibe una mirada amplia, integral y compleja en cuanto a las correlaciones de causas y factores ambientales. De hecho, acotan la agenda a los incendios y la deforestación, y en forma parcial, a la actividad de caza como una de las principales amenazas, sin establecer asociaciones que el desplazamiento de especies corresponde a la expansión e intensidad de los usos de suelo agropecuarios. Y, casi en esa misma línea -excepto en la caza-, los productores atribuyen los problemas a la proliferación de incendios provocados por el cambio climático, mientras que la deforestación es atribuida a un problema ajeno a la empresa rural, y en la mayoría de los casos, forma parte del pasado.

Gráfico Nro. 8: Árbol de problemas ambientales por causas no asociadas.



Fuente: Elaboración propia (2019).

Según se describe en el mapa conceptual, las múltiples relaciones causa-efecto son más lineales o directas. A diferencia de la visión ambientalista (principalmente, representada por especialistas en el tema), las causas son provocadas por el calentamiento global o acciones del hombre, ajenas a la actividad agropecuaria. Tampoco relacionan de un modo integral las consecuencias entre los subsistemas atmósfera, litósfera, hidrósfera y biósfera.

En cuanto a los enunciados estudios de impacto ambiental, revisten un carácter técnico y legal[119], el cual permite dimensionar los daños ocasionados por la actividad humana, aunque se puede decir que se trata de hecho consumado y en un espacio ya apropiado. Este instrumento o herramienta legal, aún instituido el daño y de sancionarse al responsable -según los alcances del Art. 26 de la Ley provincial 2.624-, no escapa de la catalogación retrospectiva de la solución. Y, por

[119] Incluye posterior procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

el momento tampoco existe antecedentes de sanciones en el área de estudio, pese a observarse una gradual degradación del bosque.

Según Gómez Orea (2010), una evaluación también puede llevarse a cabo a través del método Delphi. Esta metodología se basa en consultas sistematizadas, a cargo de expertos y en forma anónima. Esto quiere decir que, a diferencia de la percepción, cuyo carácter es subjetivo, cualitativo y puede ser colectivo, este mecanismo metodológico tiene mayor rigurosidad científica y logra adhesiones desde la visión de ambientalistas. Inclusive, tiene una transposición cuantificable para poder comparar más objetivamente, sin por ello dejar de lado su enfoque holístico-regional.

Para analizar integralmente el contexto ambiental de la reserva, el método exige incluir al staff de expertos[120]. Se selecciona entre ellos, un personal técnico dependiente de la Subsecretaría de Turismo, un especialista de la Subsecretaría de Ambiente, un experto de la UNLPam y tres analistas externos al territorio local. La técnica tiene como propósito específico la graduación y definición de niveles de impacto ambiental, el cual incluya el vínculo con el área contigua.

El área testigo estuvo definida en el sector con mayor deterioro ambiental, según los resultados iniciales de las encuestas. A tal efecto, se consideró la franja meridional de la reserva natural, entre el límite de los Departamentos de Toay y la localidad de Ataliva Roca (Departamento de Utracán), en un trayecto de 5 kilómetros. En esta zona se evaluaron los relictos del bosque nativo, el desarrollo de las explotaciones rurales, la expansión espacial de áreas suburbanas y la forestación lindera a la Ruta Nacional 35[121]. Se contemplaron observaciones directas del período 2015-2019, lecturas de imágenes satelitales que datan de 2014 a 2018 y análisis de registros estadísticos que se extienden hasta 2018.

[120] En cada encuesta se analizan las respuestas y se elabora una síntesis que envía a cada experto, en pos una nueva respuesta. Este criterio o ciclo se reitera hasta que se considera que la reiteración no va a mejorar la convergencia de las opiniones de los encuestados. En esta técnica, se solicita que se ordene jerárquicamente los elementos a valorar (factores ambientales). De esta forma, si “n” corresponde al número de elementos a valorar (indicadores de los factores ambientales, de 1 a 10), se asigna al primero de la jerarquía el rango n – 1, y así se prosigue sucesivamente (Gómez Orea, 2010). Esta técnica se emplea en varios trabajos realizados en el Seminario de Evaluación Ambiental I.

[121] Hasta 500 m. desde el punto observado. Este recorte involucra el 8 % del área de estudio más crítica en materia ambiental.

Tabla Nro. 11: Evaluación ambiental en el área más crítica.

Factores	Experto 1	Exp. 2	Exp. 3	Exp. 4	Exp. 5	Exp. 6	SUMA	PESO	%	Por 1000
(1) Medio inerte										
Morfología del paisaje	4	3	4	3	2	2	18	0,14	4	40
Suelo	4	4	3	3	4	5	23	0,18	5,1	51,11
Fuentes de agua potable	3	3	4	3	2	3	18	0,14	4	40
Cuerpos lacustres	4	4	4	4	3	4	23	0,18	5,1	51,11
Calidad del aire	4	4	3	4	5	3	23	0,18	5,1	51,11
Ruido	2	3	3	4	5	4	21	0,17	4,7	46,67
SUMA	21	21	21	21	21	21	126	1	28	280
(2) Medio biótico										
Zonas ajardinadas	2	3	4	4	5	3	21	0,17	4,5	45
Fauna invasora e introducida	5	6	3	4	3	5	26	0,21	5,6	55,71
Nichos lacustres	4	3	4	5	2	6	24	0,19	5,1	51,43
Forestación	3	2	4	3	4	3	19	0,15	4,1	40,71
Fauna nativa y estable	2	2	2	1	3	1	11	0,09	2,4	23,57
Fauna sensible	5	5	4	4	4	3	25	0,2	5,4	53,57
SUMA	21	21	21	21	21	21	126	1	27	270
(3) Perceptual										
Seguridad en incendios	4	3	3	5	5	4	24	0,19	4,4	43,81
Accesibilidad de la población	2	1	3	3	3	4	16	0,13	2,9	29,21
Accesibilidad vehicular	1	2	3	4	3	4	17	0,13	3,1	31,03
Valores culturales sobre bosque	5	4	3	2	3	3	20	0,16	3,7	36,51
Limpieza y servicios	3	5	5	5	5	4	27	0,21	4,9	49,29
Educación ambiental integral	6	6	4	2	2	2	22	0,17	4	40,16
SUMA	21	21	21	21	21	21	126	1	23	230
(4) Socioeconómico										
Progreso de agroecosistemas	2	2	2	1	1	2	10	0,56	12	122,22
Utilización de bosques	1	1	1	2	2	1	8	0,44	9,8	97,78
SUMA	3	3	3	3	3	3	18	1	22	220

Fuente: Elaboración propia (2019).

De acuerdo al ojo clínico de los expertos, se ponderan indicadores claves como el suelo, los cuerpos lacustres y la calidad del aire (23) en el factor ambiental “Medio inerte”, y en alusión a la susceptibilidad ante la agricultura, el vertido de aguas residuales y las fumigaciones, respectivamente. No obstante, este último indicador sobresale en la percepción socioambiental, si se tiene en cuenta la generalidad de La Pampa, según se detalla en el apartado anterior.

En el segundo factor ambiental, correspondiente al “Medio biótico”, los expertos ponderan las especies invasoras o introducidas (26), seguido por la fauna sensible (25) y los nichos lacustres (24). En las primeras, cabe aclarar que tres expertos atribuyen la sobrepoblación de jabalíes, cotorras y palomas, mientras que en encuestas ajenas a esta evaluación (solo a los efectos de la percepción), el análisis se acota a la situación general de las aves, con ciertos reparos en cuanto a la primera especie. Por esta variación del número y tipo de especies, más el avance de los usos no extensivos del sector agropecuario, los encuestados adicionan la afectación a especies endémicas y la alteración de nichos ecológicos ubicados en los bordes de lagunas. En estos últimos lugares, ahora advierten una concentración de felinos y zorros, expulsados o excluidos del ecosistema del pastizal y principalmente, de zonas rurales cada vez más intensivas.

En cuanto al factor ambiental “perceptual”, se atribuye un valor mayor a los servicios y la limpieza (27), los valores culturales (26) y a la seguridad contra incendios (24), y no tanto a la educación ambiental de carácter integral (21). Esto se traduce en una exaltación de conductas antrópicas conscientes de los daños de la deforestación y de la necesidad de evitar incendios, pero sin incluir una visión de educación que interrelacione los demás riesgos y problemas, tal como se detalla en el árbol de problema. A su vez, el primer indicador deduce la demanda revisar o reconsiderar el funcionamiento de los servicios y el diseño de infraestructuras urbanas, máxime en un contexto de expansión del núcleo urbano hacia los límites meridionales de la reserva, sumado a un particular modus operandi del negocio inmobiliario insustentable (tema tratado en el próximo capítulo).

Por último, el factor ambiental “socioeconómico” remarca la necesidad de regular los agroecosistemas (10), ya que se trata de un proceso económico en constante avance dentro del área contigua, que a su vez se acrecienta en superficie tras la sucesión de cada incendio. Este indicador también es transversal a los anteriores, e inclusive condiciona al segundo indicador (“utilización de bosques”), según la ponderación realizada por 4, de un total de 6 expertos consultados.

2.4. LA PAMPEANIZACION EN LA AGENDA SOCIO-AMBIENTAL

A partir de la práctica relevada, más el análisis integral de contribuciones científicas, pueden identificarse procesos multicausales y una multidimensionalidad de problemas ambientales, aunque estos excluyen el conocimiento de la mayoría de la sociedad y no cuenta con suficientes adeptos dentro del poder político y el universo de agentes económicos. Dentro del contexto argentino, esta crítica no se atomiza al caso de La Pampa, pero sí puede advertirse tres cuestiones centrales que parecieran haber sido las respuestas de la política ambiental: no alcanza con la compensación orientada a crear nuevas áreas naturales protegidas; no son suficientes los convenios de buena voluntad o no vinculantes dentro de áreas contiguas a reservas naturales; y la población, además de carecer de una educación integral, tampoco se encuentra organizada en aras de generar reclamos ambientales, y aún menos, de cursar demandas a la nueva lógica de producción agropecuaria dentro de la categoría II del bosque. Así, la omisión de este problema eco-regional, tiene un correlato que, lejos de promover con fuerza un cambio pro-ambiental, se configura en una desatención política, económica, social y cultural.

Puede decirse que la posición de los expertos está subsumida al orden económico en expansión y, más allá de su connivencia o no, a un poder político adepto a ese interés. Estos dos universos de actores se fortalecen ante la ausente conflictividad socio-ambiental, a pesar de que las instituciones del Estado Provincial debieran generar mecanismos propios y, así inclinar la balanza a favor del bienestar ambiental y la biodiversidad.

Casos como Esquel, cuya población revirtió la postura extractiva de empresas mineras, demuestra que los movimientos socioambientales pueden ser capaces de generar un cambio favorable, e inclusive, anticiparse a los hechos. Para ello, los habitantes de esa zona patagónica debieron organizarse y abrirse a la voz de la comunidad científica, más que al discurso político, el slogan de las empresas y el relato de los medios de comunicación. (Svampa y Viale 2014). Así fue como esta comunidad concretó el histórico plebiscito ambiental en la década anterior:

"…después de los sucesos de Esquel en 2002-2003, en Chubut, donde la ciudadanía logró evitar la instalación de una mina de oro propiedad de Meridian Gold a través de un plebiscito municipal, la actividad minera a cielo abierto se convirtió en un objeto de conflicto. El rechazo a la actividad impulsó la sanción de una ley provincial de prohibición de la explotación minera a cielo abierto, pero no de la exploración (Ley 5.001 - en abril de 2003) y el así llamado efecto Esquel (Svampa, Bottaro, Álvarez 2009, Renauld 2016) favoreció la replicación de resistencias sociales en distintas provincias argentinas. Desde ese entonces, surgieron varios movimientos socioambientales contra el desarrollo de la minería transnacional en Argentina. Entre 2002 y 2012, más de la mitad de las 24 provincias están atravesadas por este tipo de conflictos y 9 legislaturas provinciales sancionaron leyes que prohíben la explotación minera (Svampa y Viale 2014)." **(Roy Torunczyk Schein, 2018: 2).**

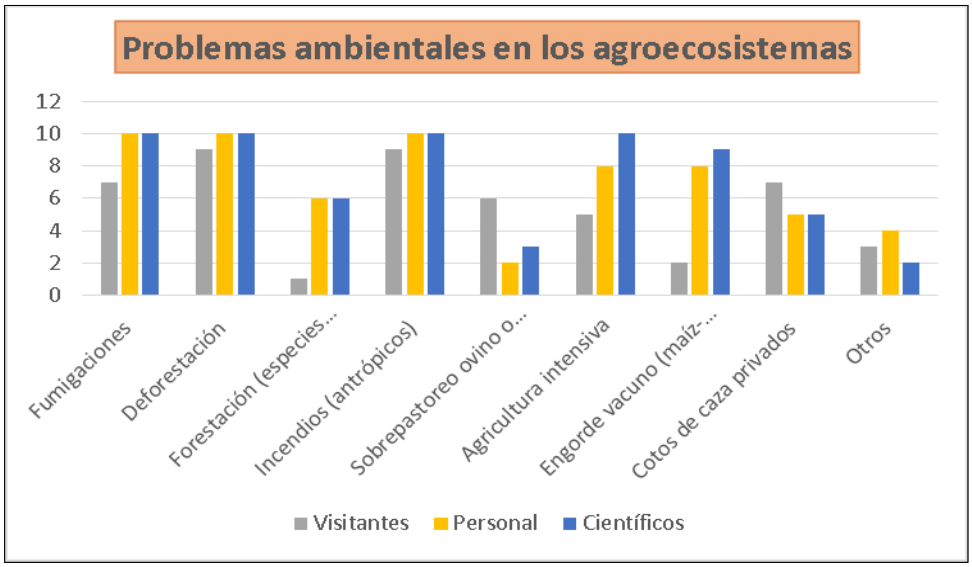
Sin embargo, en la provincia de La Pampa, la historia ambiental reporta una mayor movilidad socioambiental en torno a las problemáticas hidrográficas. Entre los acontecimientos de reciente data, que alinean en este caso a la población con el poder político provincial –ante ámbitos nacionales-, pueden citarse el conflicto relativo a la sobreexplotación del río Atuel (aguas arriba, por parte de Mendoza), y con igual fuerza, desde 2018 se aprecia una movilidad socioambiental por las obras que se intentan llevar adelante en el Portezuelo (aguas arribas de la otra margen de la cuenca del río Colorado). En esa misma cuenca, también se adicionan conflictos en rechazo de vertidos cloacales e industriales que, desde la comuna rionegrina de Catriel, perjudican a la población de 25 de Mayo. Y en el curso medio-inferior, en la apertura del Tapón de Alonso persiste la controversia entre la contención y el egreso de aguas salinas desde el río Curacó (Lapena y García, 2018).

En tanto a escala intra-provincial, en las principales ciudades, la conflictividad está centrada en la carencia del suministro de agua potable durante el verano. Y en el caso de la ciudad capital, la problemática se agrava y mantiene en vigencia interminables quejas ante el municipio, dado a que también hay contaminación provocada por el obsoleto y colapsado sistema cloacal. Le siguen problemas a la lista, reclamos por insuficiencia de agua tratada y alto contenido de arsénico en ciudad de Eduardo Castex, elevados costos para hacer las perforaciones de agua

potable en el Departamento de Toay y desigualdades en el suministro de agua potable en el interior de algunas comunas (Castro, Lapena y Schulz, 2018).

En un segundo apartado de las encuestas y entrevistas, también se consultó sobre la percepción ambiental. En forma exclusiva se indagó acerca de aquellos problemas ambientales que tienen lugar en los agroecosistemas y sus áreas aledañas, ya que se observó una indiferencia o minimización de las causas y efectos de estos ecosistemas artificiales. Las preguntas se orientaron a dimensionar si efectivamente las actividades agropecuarias intensivas representan amenazas o riesgos hacia el interior del área natural protegida. A tal efecto, se solicitó graduar de la siguiente manera: 0 (nula), 1-2 (muy baja), 3-4 (baja), 5-6 (factible), 7-8 (muy factible) y 9-10 (prácticamente constante).

Gráfico Nro. 9: Problemas percibidos o detectados fuera del Parque Luro.



Fuente: Elaboración propia (2019).

Una vez más, según se desprende del gráfico y las referencias testimoniales, los visitantes apelaron a la percepción, a diferencia del personal de la reserva, cuya apreciación estuvo signada por la experiencia. El tercer universo apeló al saber científico, con posturas idénticas a los últimos, pero sin hacer referencia a las particularidades del lugar. En cambio, los primeros se movilizaron por una percepción influenciada por fuentes mediáticas, las cuales asociaron a las

fumigaciones y los cotos de caza como temas centrales de los ecosistemas rurales, además de la deforestación y los incendios.

Sin embargo, el 30 % de los visitantes difirió acerca de la catalogación de agrotóxicos. Arguyeron que deben ser calificados como fitosanitarios, y en este sentido, ser aplicados a distancias mayores a 100 metros. Por consiguiente, consideraron estas aplicaciones no perjudican en absoluto a la reserva y a la salud humana. Esto explica por qué la media se ubicó en 7, a pesar de que hubo visitantes que consideraron con un valor máximo (10) a la problemática ligada a los agroquímicos y las fumigaciones. No así, la totalidad personas consultas en el segundo y el tercer grupo consideraron en forma unánime el mayor valor.

En situación inversa, atribuible al desconocimiento, más que a una implicancia ideológica o de interés económico, la mayoría de los visitantes no tuvo en claro el marco regulatorio de la caza, y los puntos a favor y contra de la actividad dentro del contexto eco-regional. A excepción de 3 personas (7,5 % del universo del grupo), el resto generalizó como negativa a todo tipo de actividad ligada a la caza, y exaltó su amenaza en mayor medida que los problemas ocasionados por los usos intensivos del suelo (agricultura y engorde vacuno sobre la base de maíz y forrajes). En contrasentido, las dos actividades analizadas fueron asumidas en diferente orden de jerarquía por parte del cuerpo colegiado o experto.

Una cuestión central para los integrantes del parque y los especialistas se resumió en la mirada ambiental del sistema ganadero intensivo, que para los visitantes pasó inadvertida. Estos últimos atribuyeron el cambio productivo a la categoría de riesgo menor, sin establecer ningún tipo de asociación eco-regional. En la agricultura no fue muy diferente esta calificación, pese a que su costado ambiental es más regresivo. A la segunda actividad la percibieron como un problema de grado intermedio de modificación ambiental. Solo 5 encuestados (12,5% del universo) añadieron aclaraciones acerca de la relación entre la agricultura y los daños ambientales del bosque.

La integridad y la asunción de realidades complejas no logra internalizarse en la conciencia colectiva de la mayoría de la población, a pesar de intentarse promover

respuestas más directas en un segundo apartado que pretendió repreguntar y explicitar el contexto de cambios ambientales. Sin duda, esta connotación social de la injerencia de los agroecosistemas requiere un análisis en la faz educativa-ambiental, a pesar de ya haber transitado toda una década desde la instrumentación de la política ambiental, que incluye la educación ambiental (Art. 89, Ley de Educación Nacional)[122], con antecedentes que se inscriben en la declaración de la UNESCO, en alusión a la educación para el desarrollo sostenible. En esta carta abierta a la comunidad mundial se procura que cada persona "adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible y considera que los procesos de formación deben tomar en cuenta los aspectos económicos, sociales y ambientales" (Mignaqui y Lacabana, 2017: 259). Esto da cuenta, que más allá de la investigación y el carácter científico de sus resultados, es necesaria su transposición a la sociedad, cuya preconcepción no siempre es sistémica de la sustentabilidad y de aquellos procesos transversales o complejos que le subyacen (Mignaqui y Lacabana, 2017)[123].

Por último, la forestación de especies no nativas, generalmente en los caminos, bordes de alambrado y áreas de caserío no fue interpretada como problema por parte de los visitantes, a diferencia de una valoración intermedia que sí fue asignada por los demás actores. Y casi en una misma posición invertida, los primeros adjudicaron problemas asociados al desarrollo de las ganaderías ovina y caprina que, si bien tiene lugar en la zona de estudio, su grado de impacto corresponde a otra etapa económica. Hoy puede decirse que su parcial desplazamiento a la eco-región de los montes de estepa y llanura, minimiza el análisis crítico, al menos con ojos del presente.

[122] Según Art. 89, existe la necesidad de incorporar conceptos de educación ambiental para el desarrollo sostenible, en pos de promover valores, comportamientos y actitudes congruentes y orientadas al mantenimiento de un ambiente equilibrado y a la protección de la diversidad biológica. Esto incluye la preservación del ecosistema, donde se citan los recursos naturales y su carácter sostenible, es decir, para mejorar la calidad de vida de la población.

[123] La sustentabilidad, en el ámbito de la educación superior, implica exceder los campos de la docencia y la investigación, y refieren concretamente en sumar actividades de extensión y gestión, según lo establecido por la UNESCO. Por ende, los autores de referencia ponen en alto la necesidad de fortalecer estos campos de acción para lograr una mejor educación y conciencia ciudadana, al margen de los obstáculos, implicancias ideológicas y aspectos burocráticos que caracterizan al ámbito de la política gubernamental.

La marcada diferencia entre la mayoría de la población y una minoría especializada en temas ambientales, no cuenta con instancias o procesos preliminares a la toma de decisiones. Tal como lo expresa Paruelo y otros (2006), la mayoría de los habitantes da peso en la geografía electoral, y ésta influye en la política-gubernamental, que incluye el diseño y ejecución de la política ambiental. Por ello, a través de esta misma movilidad social y en forma masiva, puede lograrse un cambio favorable, afín a los principios del desarrollo sustentable. La tarea demandada en este revés anhelado comprende la apropiación de un cúmulo de conocimientos –no necesariamente científicos-, valores y contextualizaciones locales, que incluyen procesos complejos.

Según su constancia y masividad, esta movilidad puede convertirse en una conflictividad socio-ambiental (Roy Torunczyk Schein, 2018). Por ejemplo, desde 2015 la agenda agraria cuenta con una parcialidad de pobladores pampeanos que promueven normas prohibitivas, entre ellas el uso de agrotóxicos en proximidad a escuelas rurales y localidades del Noroeste provincial. Este movimiento denominado “Colectivo sanitario de La Pampa”, también insta un cambio de cultura productiva. Sus acciones se materializan en zonas rurales de General Pico, Realicó, Intendente Alvear, Quemú-Quemú y Catriló.

Figura Nro. 26: Organización de vecinos movilizados por los agrotóxicos.

Fuente: Diario digital “Plan B Noticias.com.ar” (4/10/18).

Estas dinámicas sociopolíticas y conflictos socioambientales logran influir en las legislaturas provinciales (Roy Torunczyk Schein, 2018). Sumado al emblemático logro de Esquel, se cuenta en el haber situaciones semejantes en los territorios de Córdoba y Mendoza, donde se sancionaron leyes que prohíben la minería en todas sus fases o etapas (prospección, exploración y explotación). También cabe añadir el fallo inédito en la comuna de San Jorge, provincia de Santa Fe, tras la denuncia de afección por agrotóxicos (glifosato, específicamente) realizada por la vecina Viviana Peralta en 2010.

Los mencionados casos testigos sientan las bases de la efectividad de las corrientes ambientalistas conglomeradas socialmente en la República Argentina. Estas son capaces de generar mayor influencia que la misma comunidad científica, a pesar de que ésta cuenta con más herramientas, experiencias y conocimiento técnico. La excepción, generalmente se materializa en la consulta a expertos, a partir del hecho consumado. Es decir, disociadas temporalmente de la etapa del diagnóstico y definición del riesgo, o el análisis de problemáticas complejas.

. Para varios científicos ambientales, la fuerza de la economía es tanto como la del colectivo de la población, aunque esas masas sociales, capaces de revertir la dirección del sistema imperante, suelen estar alineadas por intereses materiales, o subsumidas en el desconocimiento y la tergiversación de la realidad. Entre los autores consultados, Galafassi (2004), coincide con la idea de alineación económica de la sociedad, a partir de la misma libertad del mercado, cuya independencia es política por la falta de conciencia colectiva. De revertir esta lógica, la sociedad y más concretamente, las instituciones y el poder del Estado se ocuparían de las tendencias desiguales y regresivas en el ambiente, entre otras dimensiones de la realidad. Así, el citado ambientalista concluye que por el mismo sistema de libertades que independiza al hombre de algunas normas, lo hace esclavo o siervo de otras que son provocadas por su poca reacción, o carente nutrición intelectual, en el sentido holístico y crítico de la palabra.

En resumidas palabras, significa que a los escenarios inter-escalares mencionados en el apartado precedente, la globalización económica es quien lidera, articula y ejerce coerción desde escenario mayor, por complejidad, poder y dinámica. En su poder de cooptar y subordinar lugares (Sassen, 2015), se configura "un mundo complejo y multicéntrico, fuertemente descompensado, en el que interactúan actores diversos (gobiernos, multinacionales, minorías étnicas, organismos internacionales y movimientos sociales), en un escenario definido por los conflictos entre actores e intereses" (Novo, 2008: 57). Y en esta línea de interdependencias subordinadas, los problemas ambientales se exhiben como aislados o acumulativos, aunque en verdad evolucionan mediante efectos sinérgicos, como parte de un sistema armado para favorecer a pocos, y mantener en la incertidumbre a la mayoría, fácilmente manejable en un contexto de vulnerabilidad, considerado por Novo (2008) como sociedad del riesgo.

*"….pretendiendo reflexionar en forma articulada y conjunta sobre el binomio naturaleza-sociedad, expresiones de la realidad que la ciencia moderna (o las instituciones que dicen representar la ciencia) las han definido, científicamente por supuesto, como ámbitos separados y (casi) inconexos, de tal manera que se han construido grandes campos del conocimiento (y de la formación académica) separados, por un lado las ciencias naturales, y por otro las ciencias sociales o humanas (aunque algunos de los científicos más duros, más verdaderamente científicos según ellos, ni siquiera las consideran ciencias), especializadas cada una de ellas en una porción delimitada de la existencia que legitima así toda una estructura de justificaciones intelectuales y burocráticas que termina concibiendo a la realidad y a la ciencia misma, como un conjunto de fragmentos autónomos que nada hacen por intentar comprender los procesos de continuidades, transformaciones y rupturas entre las diversas especies de entidades y procesos que conforman la trama compleja de la realidad. En consecuencia, el propio campo del conocimiento contemporáneo está preñado de variados y profundos vicios inscriptos también dentro de los procesos de alienación de la sociedad moderna de mercado. Es que el proceso de producción del conocimiento en una sociedad alienada no puede más que responder a los cánones del marco general en el cual se desarrolla"***(Galafassi*, **2004:7-8)***

A escala provincial, si se correlacionan los pocos conflictos socioambientales y su desenlace en materia político-gubernamental[124], al menos en los últimos 5 años, puede decirse que existe cierto grado de congruencia en materia de logros (praxis

[124] Reportes que se relevan a partir de estudio realizado en el desarrollo del Seminario de Problemas Ambientales, correspondientes al 5to. Año de la Licenciatura en Geografía e UNLPam. Seminario integrado conjuntamente con María del Carmen Labey, durante los ciclos académicos 2017 y 2018.

político-ambiental). Como se anticipó, fuera de los temas referidos a la agenda hídrica –incluido el saneamiento urbano de Santa Rosa-, hay pocos antecedentes en el siglo pasado. Entre ellos, acciones en pro-defensa del caldén, de especies sometidas a la caza, relocalización de industrias y erradicación de basurales[125].

A modo de ejemplificar la praxis tardía de la política ambiental pampeana, cabe poner de relieve la fecha de la primera medida prohibitiva sobre agrotóxicos. Recién el 13/11/18, la Legislatura provincial prohibió la circulación de equipos de fumigación terrestre y el funcionamiento de los depósitos de agroquímicos. No así, desde la década pasada 43 jurisdicciones municipales de la provincia de Buenos Aires ya habían tomado postura prohibitiva (Lapena, 2014), mientras que en 2019 se registraron 75, sobre una geografía de 94 territorios dedicados al cultivo de soja[126].

Figura Nro. 27: Política provincial congruente a los movimientos socio-ambientales. en pro-defensa de los recursos hídricos.

Fuente: Toma propia (29/9/17)[127].

[125] Según registros vertidos en Seminario de Problemas Ambientales y publicaciones realizadas en proyecto de investigación de Economía-Sociedad-Naturaleza (3 en coautoría, según consta en Bibliografía), que dirige María del Carmen Labey (2015-2018), los demás conflictos socioambientales no trascienden localidades específicas como, por ejemplo, el reclamo por la relocalización de plantas de cereales y oleaginosas en Riglos.
[126] Según relevamiento realizado en el Seminario de Derecho Ambiental (2017), y complementado en el Seminario de Economía Ambiental de la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2018).
[127] Aportes que también obran en trabajos referidos a problemas hídricos en La Pampa, con publicaciones en coautoría en el marco del Proyecto de Hidrología (UNLPam, 201-2018), dirigidos por el Dr. Eduardo Castro.

En el resto de la agenda agropecuaria, a excepción de la continua defensa del caldén y los rechazos a las fumigaciones, traslados en la ciudad y ubicación de los depósitos en centros poblados, puede decirse que existe un gran vacío. De hecho, los movimientos socio-ambientales casi no tienen injerencia en el área de estudio de esta investigación.

Asimismo, a escala nacional y con una gradual incidencia en La Pampa, a partir de 2018 cobra fuerza un conglomerado de otras Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que traspasan las fronteras de cada provincia e incorporan visiones interdisciplinarias.

Slogan de la campaña: **"Los transgénicos solo generan despojo, contaminación y hambre"**

El modelo sojero instaurado es producto de la agenda de agronegocios que las corporaciones pretenden imponer en nuestro país. Implica la adhesión irrestricta a tecnologías concebidas para generar dependencia y concentración de riquezas.

Se trata de un sistema perverso que expulsa del campo a pequeños y medianos productores, en aras de favorecer a sectores empresariales y financieros que, operando juntos, se popularizaron como "pooles de siembra".

Pese a los enormes perjuicios que los monocultivos transgénicos ocasionan a los suelos, los agrotóxicos como el glifosato, son moneda corriente en el campo, destruyendo la biodiversidad y causando múltiples enfermedades y muertes en humanos, fauna y flora.

¿Pensarán remediar con más tecnología la contaminación y letal pérdida de fertilidad resultantes?

Son muchos los pobladores de zonas rurales, incluyendo pueblos originarios, que no reciben solamente glifosato y otros derivados. Hay una larga lista de otros plaguicidas, entre ellos, los insecticidas endosulfán y clorpirifós y el herbicida 2,4 D[128]. Argentina bajó su biodiversidad nativa a niveles alarmantes, pero también bajó su diversidad de cultivos y productos agropecuarios. Terribles enfermedades y muertes, no reconocidas oficialmente pero sí por centros de investigación científica, son la resultante del avance de soja transgénica en el país. Exigimos que empresas como Monsanto, creadora de transgénicos y agrotóxicos, se vayan de Argentina.

ONG interprovincial Conciencia Solidaria.Org.Ar[129]

[128] El herbicida 2-4 D cuenta con estudios realizados por el laboratorio de Toxicología Experimental de la Universidad Nacional de Rosario. Ver artículo 3, edición marzo de 2011 en Revista internacional Environmental Toxicology, donde se precisa: "El herbicida 2-4-diclorofenixiacético (2-4-D) ha sido ampliamente utilizado en la agricultura y la silvicultura desde 1940. 2-4-D se ha demostrado que produce una amplia gama de efectos adversos de embriotoxicidad y teratogenicidad a la neurotoxicidad sobre salud animal y humana. (El estrés oxidativo de la próstata ventral, ovario y de mama en un ácido 2,4-Diclorofenoxiacético en ratas expuestas pre y post natal" (A. Pochettino, B. Bongiovanni, R. Duffard y A.M. Evangelista de Duffard, 2011:3-4).

[129] Movimiento socioambiental que nuclea a provincias alcanzadas por la producción de soja.

Esta ONG interprovincial tiene en su haber algunos fallos históricos. Uno, a favor de Viviana Peralta en la provincia de Santa Fe, a comienzos de la década. Y un segundo hito en la provincia de Córdoba, tras la acción del movimiento Madres del Barrio Ituzaingo Anexo [130], en agosto de 2012, donde la Justicia condenó a un productor y al aeroaplicador por fumigaciones agrícolas, declaradas ilegales por su proximidad a centros urbanos.

En tanto, en el Departamento de Río Cuarto, provincia de Córdoba, en septiembre de 2013, vecinos y militantes medioambientales bloquearon los accesos a un predio donde la empresa fabricante de semillas transgénicas Monsanto[131] había comenzado a construir una planta de acondicionamiento de maíz. Estos reclamos estuvieron emparentados con el estudio de caso, ya que el movimiento socioambiental intentó poner freno a la pampeanización del límite oriental del Espinal. Sin duda, el proyecto de la multinacional se basó en ampliar el número de hectáreas a favor de monocultivos, sin contemplar el daño provocado a los bosques nativos, e inclusive, en regiones colindantes, a través de inundaciones que aceleran el proceso de erosión en áreas de barrancas a la altura de la Ruta Nacional 35 (Lapena, 2014). A su vez, esta ONG puso de manifiesto la faz socioeconómica, dado a que atribuye una correlación negativa materializada en la disminución o desaparición de pequeñas y medianas empresas rurales.

Ante la problemática enunciada, los expertos de la Universidad Nacional de Río Cuarto[132], la asociación de productores ganaderos, varios emprendedores turísticos y hasta el Intendente Juan Jure adhirieron a las protestas, más allá de que su ciudad cabecera representa uno de los polos agrícolas y agroindustriales más importantes

[130] Este movimiento socioambiental se crea entre 2010 y 2012, tras perder a sus hijos por enfermedades que atribuyen tienen relación con el efecto de agroquímicos utilizados cerca de sus domicilios, según registros aportados por la ONG Conciencia Solidaria.Org.ar.

[131] Monsanto es una mega empresa estadounidense, que en 2018 fusiona su capital con Bayer (empresa de fármacos de origen alemán). Argentina, después de EE.UU. y Brasil es su tercer mercado (Pengue, 2015).

[132] Según se desprende de entrevista brindada por el rector de esa casa de altos estudios, Dr. Marcelo Ruíz, quien expresa: "A la problemática de las multinacionales asociadas al monocultivo, se le suma la devastación de los bosques nativos, los incendios e inundaciones, que han generado una conciencia muy fuerte que vincula la problemática social con el modelo de desarrollo" (extraído de reportaje –en 2013- y publicación a cargo dela ONG Conciencia Solidaria.Org.Ar).

.

del país. Es más, en noviembre del mismo año, el Jefe Comunal negó por decreto la radicación de la estación experimental Monsanto, con el firme propósito de privilegiar “la paz social” (ONG Conciencia Solidaria.Org.ar, 2019: 2). Esta medida también obtuvo el respaldo de la mayoría de los concejales.

Esta movilización socioambiental constituye un antecedente que exhibe puntos de encuentro entre diversos actores, con acciones contundentes de las autoridades políticas y un conocimiento más acabado de la situación por parte de la población local, con adhesiones lograda en un grupo de productores. Esto significa que la voz o visión de los expertos es concordante y contribuye a la consecución de objetivos que ponen por delante la vitalidad ambiental y la calidad de vida de la población.

Figura Nro. 28: Reclamos en contra de la radicación de Monsanto (Córdoba).

Fuente: Ecos Cordobés (19/7/13).

Esta contundente y colectiva acción contra el modelo Monsanto[133], puede asemejarse al caso testigo de la movilidad socioambiental en Esquel, en contra de la megaminería. Por ello, constituye desde esta Tesis, el caso de Río Cuarto puede ser asumido como un primer hito ambiental, tanto por la unidad de actores como la amplitud del reclamo, ya que el rechazo a los agrotóxicos excede un riesgo sanitario

[133] Desde diferentes movimientos ambientalistas se cataloga de “modelo Monsanto”, a las acciones y posturas económico-ambientales del conjunto de multinacionales fabricantes de semillas y empresas nacionales adheridas a la concreción de monocultivos como, por ejemplo, Nidera, Pioneer, Dow y Syngenta. Es decir, excede a los agrotóxicos, ya que el modelo introduce cultivos genéticamente modificados para que resistan herbicidas, en desmedro de las coberturas vegetales nativas, y, sobre todo, al desarrollo de los hábitats del bosque (Lapena, 2014).

e involucra aspectos ligados a la economía, la sociedad y el ambiente. Y en este sentido, pone en resguardo a los bosques nativos, que también se ubican en un sector del Departamento de Río Cuarto.

En este caso testigo, puede decirse que no concluyó, pero al menos representó un ejemplo del poder logrado mediante la colectividad social y la cohesión de actores. De hecho, el conflicto prosiguió años después, ya que ante la potestad provincial de administrar los recursos naturales –según Art. 124 de la Constitución Nacional-, la empresa Monsanto acude a tribunales de Córdoba y la Justicia falla a su favor en 2017[134]. No obstante, el Intendente sucesor, Juan Llamosas no cedió y puso reparo cláusulas de resguardo de aquellas leyes nacionales que protegen los bosques nativos y la jurisprudencia aplicada al principio precautorio de la salud, cuya atención recae en la jurisdicción municipal (local)[135].

Por su parte, representantes de Monsanto argumentaron que la nueva cláusula del Artículo 75, permitía excepcionalidades por tratarse de beneficios extendidos a toda la Nación, bajo la idea-fuerza del progreso, según reza el Inciso 19. Es decir que, en aras de regular el funcionamiento y promoción de la economía nacional, se justifica estar favor del conjunto de la población, dada la progresividad. Entre otros slogans, se exalta el "crecimiento armónico de la Nación" y "la promoción de políticas diferenciadas que tiendan a equilibrar el desigual desarrollo relativo de provincias y regiones". Dicho de otro modo, se trata de una artimaña más para explotar insustentablemente los recursos naturales (Labey y Lapena, 2014).

Bajo esta inteligencia, la naturaleza no solo se configura conceptualmente como sinónimo de "recursos naturales"[136], sino que también se omite la categoría de patrimonio natural y cultural. Y sí se atribuye su importancia estratégica, justificada en el objetivo de lograr divisas al país y distribuirlas entre su población, sin explicitar cómo, en su praxis, esta visión constitucional carece de correlato con datos

[134] Fallo del Tribunal Superior de la provincia de Córdoba, con fecha 24/9/17. Se expide a favor de Monsanto en lo relativo al recurso del municipio de Río Cuarto, en cuanto a la inhabilitación de su radicación.
[135] Estudio de caso abordado en el Seminario de Derecho Ambiental, correspondiente a la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2017).
[136] Concepto que en virtud de la categoría conceptual de ambiente (ver Capítulo I), no tiene más que una connotación económica de la naturaleza, es decir, equipara a cada elemento de la naturaleza como un producto transable o con valor económico, más que por su vitalidad ambiental (véase Reboratti, 2000).

regresivos de la realidad. La disminución del número de productores, la concentración de la renta agraria y el desapego del modelo con el porvenir de los pueblos aledaños tampoco da cuenta de la justificación precedente, sin incluir los aspectos ambientales (Lapena, 2014)[137].

La cláusula en cuestión, además de dar vía libre a la jurisdicción nacional y limitar el dominio territorial a las provincias, faculta medidas extraordinarias al poder ejecutivo central. Si se exceptúan en este análisis el plebiscito de Esquel y el litigio entre La Pampa y Mendoza por el río Atuel[138], puede decirse que la jurisdicción nacional rara vez da lugar a peticiones sobre conflictos ambientales. Inclusive, en la controvertida Resolución del Ministerio de Economía de la Nación Nro. 125/08, que desató un conflicto entre el poder ejecutivo nacional y el sector agropecuario, mediante el impulso de retenciones móviles del 35 al 46 %, la coyuntura de las discusiones no puso la centralidad en la cuestión ambiental. El incremento de la retención, según la variación del precio de la tonelada de soja, causó controversias por fijarse en dos o tres semanas previas a la cosecha. No se trató de una intervención en aras de limitar el impacto ambiental, ya que si no esta regla tributaria se habría fijado antes de su siembra. Por ello, puede interpretarse que se trató de un criterio recaudatorio, más allá de sus fines distributivos en posteriores políticas públicas (Lapena, 2014).

Según la visión de los productores agropecuarios consultados, a instancias de entrevistas, los bosques pueden recuperarse ante algunas perturbaciones. Esta capacidad de recuperarse o readaptarse a los cambios ambientales, conceptualizada como resiliencia forestal “es una propiedad ecosistémica

[137] Análisis derivado de la Teoría de la Concordancia Intra-regional, propuesta en el marco de Tesis doctoral (2013) y publicaciones posteriores. Esta obtiene un reconocimiento por parte de la Academia Nacional de Geografía en 2014, en concepto de ”Distinción a la investigación en Geografía” (véase edición “Anales de la Geografía – ANG 2014”, pp. 167-172;http://an-geografia.org.ar/Anales%20Completos/Anales%20Nro35.pdf).

[138] El 1/12/17. La Corte Suprema de Justicia de la Nación obliga al Poder Ejecutivo Nacional, y a sus homólogos de las provincias de Mendoza y La Pampa a definir y poner en marcha en el plazo de 30 días un que contemple diversas alternativas técnicas, como ser acuerdos en los costos de la construcción de las obras para recomponer el ambiente degradado y limitar el exceso de parte de los usos económicos, dando a las urgencias de las poblaciones afectadas, respecto al acceso al agua potable y la sostenibilidad de la actividad económica, conjuntamente con la del ecosistema. Específicamente, la Corte Suprema ordena el establecimiento de un caudal hídrico apto en ese plazo, pero al año 2018, esto no se cumple y el gobierno pampeano continúa el reclamo. Posición congruente con la línea de esta investigación, pero no visualizada en asuntos afines a la protección integral del bosque en función de los cambios de usos del suelo.

emergente que deriva de la biodiversidad en múltiples escalas, y comprende desde la diversidad genética hasta la diversidad paisajística" (Thompson *et al.,* 2009: 26). Por ende, es factible si la intensidad y la continuidad de las perturbaciones no se produce ritmo verificado en los capítulos iniciales de esta Tesis.

A nivel mundial, la Organización para las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) tiene una visión parcialmente diferente. En la Cumbre Humanitaria Mundial de 2016, celebrada en Estambul (Turquía), propuso crear resiliencia en las comunidades rurales, dado el contexto de cambios ambientales, atribuidos al cambio climático y a los fenómenos meteorológicos extremos asociados. En las recomendaciones se pone de relieve una nueva lógica de adaptación, sin deparar una propuesta integral de los problemas provocados por los ecosistemas, cuya raíz tiene una connotación macroeconómica.

Para dimensionar las inconsistencias, puede citarse un reciente estudio de Mariano Fava (2019), donde se reseña que campaña agrícola 2018/2019 logró casi un 150 % respecto a la media histórica, incluida la provincia de La Pampa como área de expansión productiva. Se adjudica como factores promotores del éxito productivo: la apertura a las exportaciones, la aplicación de biotecnología, las nuevas maquinarias de escala y el empleo del silo bolsa, en función del acopio campo adentro y la posibilidad de definir cuándo vender (Diario La Pampa, 3/12/19). En cambio, si se hace referencia a los fenómenos extremos asociados al cambio climático y que afectan de lleno al bosque, puede decirse que no existen variaciones trascendentes en cuanto a las tormentas eléctricas y el régimen de lluvias (Labey y Lapena, 2018), a excepción del último, si se considera el segundo semestre de 2019, de acuerdo a registros de salida de campo.

Ante esta expansión productiva, los movimientos socio-ambientales de Río Cuarto visibilizaron una entidad de máxima a los perjuicios. En acciones legales que se encuentran en proceso, antepusieron las estricticas prohibiciones fijadas por la Ley de residuos peligrosos (Ley Nacional 24.051) y en congruencia con el principio precautorio establecido por el Art. 4 de la Ley General del Ambiente. Además, incluyen una jurisprudencia que involucra a la propia Secretaría de Ambiente y

Desarrollo Sustentable de la Nación, en alusión a la Resolución Nro. 1238/11 (sobre principio precautorio), cuya aplicación tuvo lugar en el emprendimiento productivo Ayuí Grande. En éste, se dictaminó un "incremento en el vertido de agroquímicos, particularmente fertilizantes y pesticidas nocivos para la vida acuática"[139]. Esta definición enmarca una visión ampliada del riesgo ambiental expuesto en el borde oriental de la eco-región de los Esteros del Iberá.

En el caso pampeano, el movimiento socioambiental puede destacarse como una movilidad social tardía, cuya no logró aún extenderse a todo el territorio provincial ni tampoco al conjunto de problemas interrelacionados. Se trata de un movimiento sólido en un ámbito intra-regional y focalizado en los agrotóxicos. En 2018 pudieron distinguirse acciones contundentes, en torno a un reclamo dirigido a las las autoridades de jurisdicción provincial.

Mientras el tiempo transcurre, más que una condición de resiliencia ambiental, puede documentarse una regresión del conjunto de los ecosistemas del bosque pampeano. Entre los datos relativos a los efectos de la intervención antrópica, el científico y académico Ramón Sosa cuenta en su haber un seguimiento de la involución de la fauna silvestre, a partir de un proyecto de investigación que está bajo su dirección. Con referencias específicas, que datan de la década anterior, detalla la variación de la fauna autóctona, en sintonía con las referencias expuestas en las transectas (salidas de campo). Y más atrás en el tiempo, este escenario regresivo puede ser constatado por los inventarios naturales de Cano (1988) y una posterior la categorización de especies realizada por la Subsecretaría de Recursos Naturales del Ministerio de Producción de la Provincia de La Pampa[140].

En los inventarios del siglo pasado, no se avizoran especies en peligro de extinción, como es el caso del cardenal amarillo. Pero, sin duda, la dinámica ambiental posterior a 1988 -también documentada en la evolución de censos

[139] Riesgo ambiental declarado a partir del proyecto de construir una represa en una de las nacientes del río Miriñay, sito en el Departamento de Mercedes, provincia de Corrientes, donde también se manifiestan controversias entre poderes y niveles políticos del Estado. Dicho caso, surgido durante la década pasada y por tratarse del primer lugar de residencia laboral, guarda relación con la orientación con las primeras experiencias en calidad de geógrafo. Véase también: http://www.ianamericas.org/wp-content/ uploads/2011/10/El-Proyecto-de-Represa-del-arroyo-Ayu%C3%AD-Grande-en-Corrientes_informeambiental

[140] El inventario de Cano (1988) no incluye la fauna, que después si es incorporada por la Subsecretaría de Recursos Naturales. Para más detalle, véase file:///C:/Users/Usuario/Downloads/categorizacion-de-fauna-de-la-pampa-asio-final.pdf

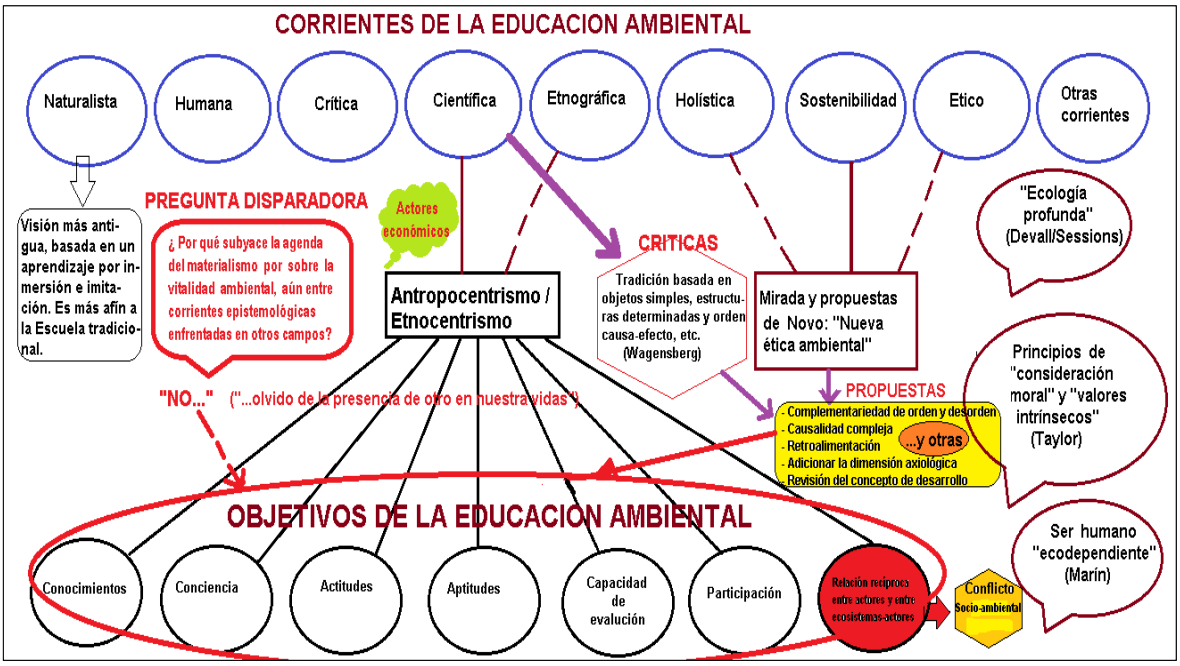
nacionales agropecuarios- es desatendida fuera de reducidos ámbitos académicos y científicos. Varias investigaciones no llegan a traspasar las fronteras de encuentros institucionales, jornadas y congresos, e inclusive, muchas carecen de presupuestos para ser publicadas y difundidas en otros ámbitos, según coincide la mayoría de los científicos y académicos consultados.

El enfoque primordialmente productivista lidera en varios frentes y construye una idealización dentro de los territorios avasallados. Con la mayoría de los actores de poder, continúa imponiéndose, al margen de sobradas pruebas científicas. Además de atribuirse al poder ejercido desde la esfera económica-corporativa en el escenario global (Sassen, 2015), la carente movilidad socio-ambiental propicia esta situación (Novo, 2008), que inclusive no logra articularse eficientemente con medios de comunicación y en la dimensión en la educación en particular. En esta construcción cultural de los habitantes, se detecta la ceguera mediática de un sector de la prensa, cuya balanza queda del lado de los intereses económicos. A esta invisibilidad, a la par se visibilizan pautas publicitarias y otras prebendas[141].

De esta forma se traduce una interacción desigual entre los intereses económicos, las demandas básicas de la población y las necesidades vitales del ambiente. Esto pone al descubierto la necesidad de crear y fortalecer espacios de conciliación socio-ambiental, inclusive, en la faz epistemológica. Las dimensiones política, económica y cultural, tal como la amplía Novo, deben ser atravesadas por una nueva ética ambiental, en un contexto de mayor educación ambiental.

[141] También analizado en estudio de caso en instancia examinadora del Seminario de Educación Ambiental, correspondiente a la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2018).

Gráfico Nro. 10: Posicionamiento ético-educativo y epistemológico.



Fuente: Elaboración propia, en base a Seminario de Educación Ambiental (UNQ, 2018)

La carente fuerza de los movimientos socioambientales explica, en parte, la escasa definición de marcos legales prohibitivos y restrictivos. Los poderes ejecutivo y legislativo provincial no materializan medidas de racionalidad económica y equilibrio ambiental, con evasiones a las competencias que pondrían freno a conductas inapropiadas, entre ellas, a las artimañas detalladas en esta Tesis. Es en este marco, que la proliferación del agronegocio, la asociación de prestadores de servicios en el medio rural y la injerencia de empresas inmobiliarias en el espacio del bosque, se traduce en hectáreas degradadas ambientalmente.

Ante esta inflexión regresiva, en las encuestas realizadas los actores políticos y económicos, también se pregunta, qué agendas inmediatas deberá tener el ambiente pampeano. Estos enumeran y jerarquizan cada una, y en etapa posterior, son comparados con el grupo de expertos (grupos 2 y 3, del universo de encuestas) de la siguiente forma:

Tabla Nro. 12: Apreciaciones sobre los principales temas de agenda.

Agenda	Actores políticos	Actores económicos	Actores avezados
Atmosférica (aire)	Gases de residuos tóxicos industriales; y depósitos de agrotóxicos en localidades	Expansión de humo de incendios forestales	Política de controles de focos emisores de gases tóxicos Prohibición de fumigación, salvo casos estrictos.
Hídrica (agua)	Cese de proyecto Portezuelo, liberar dique en río Atuel, obras en río V, acueductos y apertura Tapón de Alonso[142]	Obras hídricas de control de inundaciones en el Noreste, riego en el Oeste y más perforaciones para el Centro-Oeste	Nuevas lagunas protegidas, intervención federal en litigios interprovinciales; creación de comités de cuenca a cargo de colegiados. Incluye la agenda de aguas salinas.
Fitogeográfica (flora)	Conservación del caldén, presupuestos por incendios y forestación en las cuencas.	Promoción de bosques implantados en el Centro-Oeste.	Creación de nuevas reservas y política de preservación inte-gral de ecosistemas (no acotado al desarrollo del caldén).
Zoogeográfica (fauna)	Protección de especies en riesgo de extinción y regulación de las actividades de caza.	Combate de plagas y promoción de la caza mayor (amenaza para la cría del ganado).	Recuperación de especies nativas; políticas manejo sobre especies invasoras. Regulación de la relocalización de la fauna carnívora tras desplazamientos.
Edafológica (suelo)	Planes de manejo sustentable.	Ampliación de tierras con planes de manejo[143]	Restricción en el uso de fertilizantes no orgánicos y promoción de producciones agroecológicas (orgánicas).
Geológica (litósfera interior)	Regulación de explotaciones mineras y controles por derrames en río (en Catriel)	Regulación de actividad minera en áreas contiguas a explotaciones rurales.	Código minero-industrial (cláusulas que privilegien la sustentabilidad, en especial en proyectos petroleros).

Fuente: Elaboración propia (2019).

La agenda hídrica congrega más puntos en común, aunque los actores económicos pusieron la centralidad en el recurso en lo que atañe al abastecimiento

[142] La problemática del Tapón de Alonso, se desarrolla en trabajo de coautoría con María Celia García, en el marco del I Congreso Internacional de la Patagonia argentino-chilena, llevado a cabo en 2018 en la Universidad Nacional del Comahue, sita en la ciudad de Neuquén. De esta investigación se desprende que el poder ejecutivo de La pampa, emplea como elemento de presión la apertura del paso del agua salina, proveniente del río Curacó (curso inferior del sistema Desaguadero, que es afectado por el déficit hídrico del río Atuel), en aras de promover medidas satisfactorias a la provincia, dada la situación aguas arribas en torno al litigio con la provincia de Mendoza. En ningún sentido, se aduce intenciones de provocar problemas ambientales a las localidades de las provincias de Buenos Aires y Río Negro, ubicadas aguas abajo, sobre el rio Colorado.

[143] La acepción atribuida a los planes de manejo ambiental, a partir de librar tierras al uso agrícola-ganadero, reviste varias objeciones o aclaraciones desde esta Tesis, así como también un nutrido grupo de especialistas. Más allá de la cientificidad o no, la historia ambiental habla por su cuenta (revisar variaciones de superficie de cada uso del suelo y cambios en la flora y la fauna nativa).

del ganado, y dependiendo la zona, hicieron alusión al riego. Esta visión explotacionista (o de mercado), se reitera en las demás agendas, con acepciones distintas o contrarias al enfoque ambiental.

La agenda del sector agropecuario, aunque abarca áreas que exceden el bosque y el estudio específico de esta investigación, expresaron una visión de desarrollo diferente a la promulgada por el pro-ambientalismo a la escala nacional[144], y por ende, a la perspectiva biorregional. Así, la flora y la fauna fueron calificadas como plagas, neutras o benéficas para los sistemas productivos. Es decir, no se las consideró en función de su integridad en el ecosistema de origen. Y en igual sentido, se generalizó como invasoras a las palomas y cotorras, conjuntamente con los felinos y zorros, que son autóctonos.

Respecto a la apropiación del recurso suelo, los productores consideraron necesario ampliar el número de hectáreas, en contradicción a la mirada del universo de ambientalistas, cuya agenda propuesta es la recomposición o recuperación del bosque. En cambio, desde la postura política-gubernamental se pone en alto los litigios inter-provinciales, la regulación de actividades urbano-industriales, las demandas estructurales de las ciudades y el cumplimiento de normas ambientales específicas, tales como la preservación del caldén, la promoción por el cuidado del cardenal amarillo y mantenimiento de reservas naturales, en forma articulada a la promoción del turismo sustentable[145].

Por último, una parcialidad de población encuestada (20 residentes de la región en cuestión), expone una variada lista de temas ambientales. La mayoría, expresa de manera redundante los incendios forestales y la política de caza furtiva, y en menor medida, los conflictos del Portezuelo y el río Atuel. En cambio, los residentes en la ciudad capital (el otro grupo consultado), destacan el abastecimiento del recurso hídrico y vertido de efluentes cloacales.

[144] Comparación necesaria, dada el contexto socio-ambiental descripto para el caso pampeano.
[145] Según se interpreta de memorias de gestión, expuestas en la apertura de las Sesiones ordinarias de la Honorable Cámara de Diputados de la provincia de La Pampa (1/3/2018), en lo relativo a turismo sustentable, aunque en aquella jornada vespertina, la centralidad de la agenda es la negativa adhesión al Pacto Fiscal impulsado por el Gobierno Nacional.

Sin dudas, lo expresado en el último párrafo concuerda con el énfasis que se esgrime a ciertos temas en la prensa local o provincial, sumado a la dirección de las campañas llevadas adelante por entes gubernamentales provinciales. Entre 2014 y 2019 se deduce una profundización de esta agenda, pero como se indicó precedentemente, no se aprecia un análisis ambiental más amplio e integral. Así, es asumible por qué adquieren interés y movilidad socioambiental problemas tales como las deficiencias en el suministro de agua potable y saneamiento en la ciudad de Santa Rosa. En este caso, la afectación es directa e inmediata, difícil de pasar desapercibida por el conjunto de los habitantes, según puede cotejarse en un reciente trabajo publicado por Castro, Lapena y Schulz (2018).

En este sentido, es difícil revertir la tendencia ambiental del bosque nativo y de la reserva natural en particular, ya que a la carente formación o educación integral de la población, se adiciona la falta de comunicación e institución normativa. Por ende, la percepción ambiental está sesgada o limitada por una lógica de interpretación cuyo apego corresponde a los hechos materiales y las vivencias del presente.

CAPITULO IV: LAS ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO EN EL CONTEXTO DE LA COMPLEJIDAD AMBIENTAL

4.1. CAMBIOS AMBIENTALES EN LA FRONTERA DEL AREA PROTEGIDA

Hasta aquí, la investigación caracteriza y da pruebas de la evolución ambiental en un sector del bosque, y qué postura tiene cada uno de los actores intervinientes. Por un lado, la visión de avezados más con una mirada pro-ambiente, aunque carente poder de acción. En el otro extremo, el polo de poder económico, representado por inversionistas de antaño y nuevos agentes del sector agropecuario, con una visión material del ambiente. A diferencia de los primeros, éstos tienen el poder real sobre el territorio, ya sea bajo artimañas o escasos controles, o simplemente, por la tardía aplicación de las normas vigentes. En el espectro intermedio, el poder político permanece en un estado semi-pasivo, si de asuntos agro-ambientales se trata. Y casi al margen, en un estado de mayor pasividad, la población no se conglomera y moviliza para representar un poder legítimo, que solo es aplicable ante el padecimiento de los problemas directos e inmediatos.

Presentado este estado de situación, cabe repreguntarse qué lugar ocupan las reservas naturales o patrimonios naturales, y en el mismo sentido, qué valor atribuyen a las demás áreas del bosque pampeano, donde se extraen regularmente recursos para abastecer a las poblaciones urbanas. Y dentro de ellos, en qué medida se establecen áreas de transición o frontera entre las distintas categorías del bosque nativo y los ecosistemas rurales, antes propios del pastizal pampeano. La trasgresión sobre las bases naturales llega hasta el mismo límite de las áreas protegidas, sin detectarse suficientes usos moderados por parte del hombre.

Una primera consideración, deducida de las encuestas, es el alto porcentaje de población que no convivió con los procesos productivos en cuestión. Hasta el siglo pasado, con la tala indiscriminada del caldén, entre las generaciones de residentes pampeanos existía un conocimiento acabado de las problemáticas ambientales

asociadas. Había una mayor proporción de población rural y ésta se vinculaba más a la actividad primaria (Labey y Lapena, 2014). No así en el presente, porque los patrones de poblamiento son urbanos y la mano de obra está disociada con el medio rural, ya que las nuevas tecnologías y métodos productivos requieren menos empleo en grandes extensiones rurales (Neiman, 2010). Esto explica por qué una sociedad, ahora urbanizada, pierde la noción acerca de los perjuicios provocados por los agroecosistemas en un contexto complejo, de mediano y largo plazo[146].

En cuanto al Parque Luro, existen sendas normas, monitoreos y controles en resguardo de la vitalidad ambiental, pero como se anticipó, las mismas se concretan en el interior. Esto hace suponer garantías, pero como se fue corroborando en los capítulos precedentes, éstas son insuficientes porque se requiere repensar y actuar en políticas ambientales más allá del perímetro. Y en un sentido más amplio (agenda de máxima, según los postulados perseguidos desde esta Tesis), esta concepción integral debiera aplicarse a todo el borde oriental del bosque.

Vista la concreción o evolución de algunos problemas, y los riesgos potenciales que subyacen, cabe repensar la idea-fuerza de una zona de amortiguamiento. La postura pro-ambiental coincide que esta zona de transición es vital como frontera, ya que gradúa contactos y atenúa varios problemas. Esto significa, que el límite estricto (alambrado) que define a jurisdicción del área debiera ser modificado más allá, en un área de co-dominio entre el ente provincial y el titular de cada inmueble.

En el Parque Luro, esta zona de amortiguamiento es relativa. La misma consta en el plan de manejo (Subsecretaría de Ambiente, 2019), pero su acepción difiere de la visión pro-ambientalista. El área de transición se localiza en el interior de la reserva, y por añadidura, puede interpretarse una reducción del espacio vital que se intenta proteger. Y en cuanto al área exterior, el plan deja abierta la posibilidad de acordar con los propietarios rurales (inmuebles contiguos), mediante un convenio

[146] En la etapa de deforestación del caldén (uso ferroviario, industrial y comercial), la población reside en varias localidades del interior y en zonas rurales (Alonso, 2009). No así en la actualidad, sumado a la difícil visualización o detección de los procesos de degradación provocados por los usos de suelo no extensivos.

de buena voluntad. Esto significa una ausencia de amortiguamiento en la frontera entre la reserva y cada predio rural, salvo acciones aisladas y por voluntad.

EXTRACTO DEL PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA "PARQUE LURO" (*)

De acuerdo a lo expresado en los artículos 8, 9, 10 y 11 de la Ley 1321 y los artículos 1º al 5º; 10º al 23º del Decreto Reglamentario 1283/95 de la Ley antedicha; las áreas establecidas para la Reserva Provincial "Parque Luro", son las siguientes:

1. Área Núcleo: Por definición es el espacio natural que legalmente se quiere proteger y cuya categorización efectúe la autoridad de aplicación.

El área núcleo comprende toda la extensión de la Reserva y dentro de ella se establecen tres zonaciones:

1) Zona de Uso: Dicha zona comprende tres categorías distintas de uso de las instalaciones de la Reserva:

a. Zona de uso público, que comprende la red de caminos de la zona turística, área de camping y la zona del castillo.

b. Zona de uso privado, es la correspondiente a la zona de vivienda del personal y mantenimiento.

c. Zona de uso restringido, en esta zona se podrá acceder con el acompañamiento de un guía de la Dirección de Turismo o Personal Técnico de la Dirección de Recursos Naturales y/o Subsecretaría de Ecología. Comprende el área del tanque del millón, ermita, costa de laguna, caserío y matusalén.

2) Zona Experimental: Solamente se permitirán actividades relacionadas a vigilancia, investigación científica y monitoreo y conservación de la biodiversidad de la Reserva.

3) Zona Intangible: Idem a la anterior, extremando las medidas de precaución. El ingreso se producirá cuando sea estrictamente necesario. Se incluye dentro de esta el pastizal de sammófilo ubicado en el norte del Parque por el alto valor ecológico que posee y ser el único protegido dentro de la provincia.

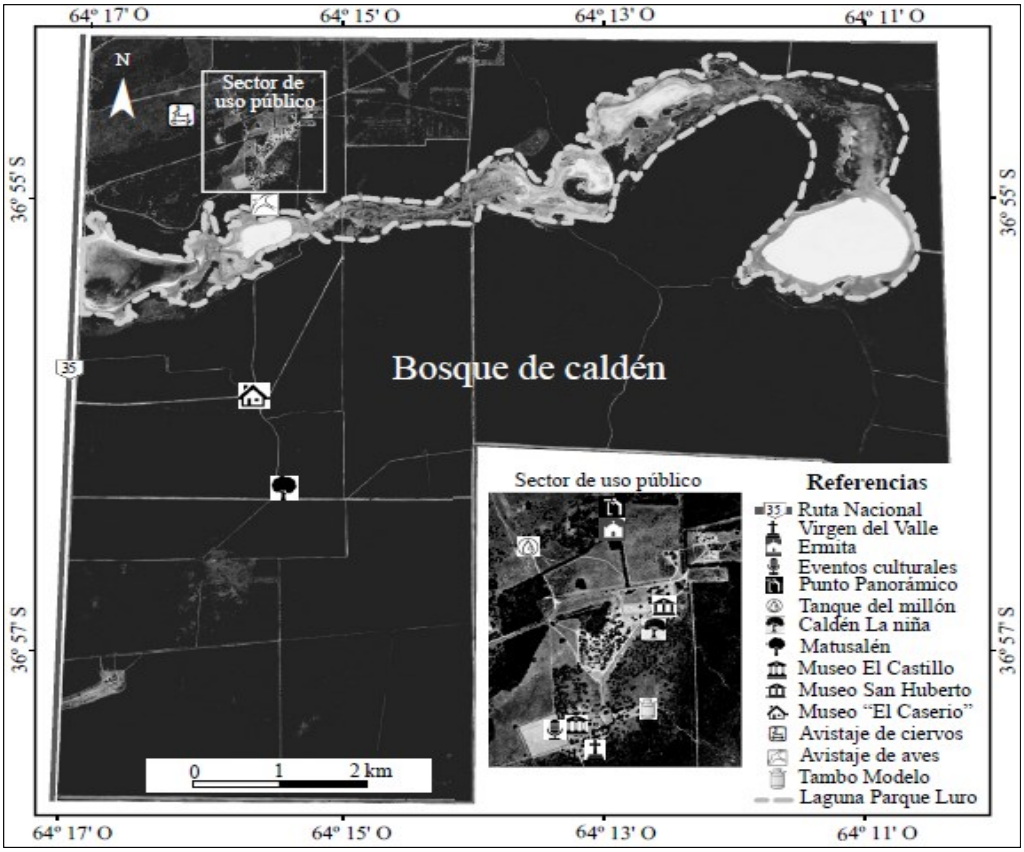
2. Área de Amortiguación: Es prioritario comenzar a delinear el área de amortiguación de la Reserva. Se llevará a cabo su realización restringiendo el acceso a los caminos perimetrales y se intentará ampliar dicha área, mediante la interacción con los propietarios de los campos limítrofes a la misma.

(*) Fuente disponible en: **https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/ Archivos/ Plan_de_Manejo_Reserva_Provincial_Parque_Luro.pdf**

La precedente cláusula explicita la competencia relativa del Estado provincial, respecto a las producciones y métodos de intervención ambiental en áreas contiguas a la mayor reserva de caldenes del mundo. Así, además de ponderar una

discusión alentada por esta Tesis, también abre un debate relativo al dominio público, según los alcances del Artículo 124 de la Constitución Nacional (potestad de las provincias en cuanto a los recursos naturales).

Mapa Nro. 14: Vista de sectores de la reserva, según sus usos.



Fuente: Duval (2017).

Por un lado, existe un enfoque propietarista sobre la naturaleza jurídica de los recursos naturales, y por otro lado, una posición más pro-constructivista, donde el dominio público impera sobre la propiedad (Rebasa y Carbajales, 2011)[147], como puede darse al permitir, restringir o prohibir un uso determinado del suelo. En el estudio de caso, debiera primar la segunda postura, habida cuenta de la ubicación de la reserva de bosque nativo, en concepto de dominio originario, puesto que el

[147] Debate y posturas que preexisten a la reforma de la Constitución Nacional, tal como se explicita en "Teoría General de los Recursos Naturales", según el especialista en derecho ambiental, Edmundo Catalano (1977). Dicho autor categoriza los recursos naturales en 1) el suelo, 2) la atmósfera y el espacio aéreo, 3) el agua, 4) los minerales y las rocas, 5) la flora y la fauna silvestres, 6) las bellezas panorámicas o escénicas, y 7) la energía. Estos recursos, son atribuidos al patrimonio soberano nacional. Luego, con la reforma constitucional de 1994, debieran de serlo con las provincias y distrito de la CABA.

Art. 124, además de comprenderse como dominio eminente, se reconoce que la propiedad de los recursos naturales es exclusiva de las provincias. Esto se configura como derecho real –original- de dominio (Rebasa y Carbajales, 2011)[148], aunque en su praxis es relativo y aplicado a determinados recursos naturales y ecosistemas.

"…el carácter público de los recursos naturales no implica necesariamente asumir la teoría clásica del dominio público, extendiendo por tanto sus efectos a todos ellos. Por cuanto otorgar ese carácter a algunos de esos recursos implica asignarles alcances que no se compadecen con su realidad ni con su finalidad. Mal puede haberle asignado el constituyente contenidos o efectos divorciados de los objetivos que tuvo en miras en el Art. 124 in fine y en otras normas también incluidas en la Reforma de 1994 y que le son concordantes. En este sentido, y al solo título de ejemplo de esa incongruencia, nótese cómo podría considerarse el dominio originario de las provincias sobre el suelo y sus productos. Este recurso natural por excelencia pertenece generalmente a propietarios privados, así como el fruto de su explotación. Es evidente que el carácter público del dominio originario provincial sobre esos recursos no puede confundirse con el concepto de dominio público. El constituyente ha legislado para todo el conjunto de los recursos naturales y sobre esa plataforma debemos analizar sus características definitorias". **(Rebasa y Carbajales, 2011: 3).**

Como se demuestra en el capítulo anterior, con sumo esfuerzo, y aunque en forma tardía en algunos casos, varias comunas o jurisdicciones del país lograron imponer estas franjas o zonas de transición, a pesar de no tratarse de la protección de reservas naturales. En la mayoría de estos antecedentes imperó una norma o medida, inclusive en un escenario de riesgo., según el principio precautorio fijado por la Ley General del Ambiente[149]. Ahora bien: ¿Por qué esta base legal no puede replicarse en las áreas naturales protegidas del territorio pampeano?

Según las entrevistas mantenidas con el personal de la reserva, las zonas de amortiguamiento y de cumplimiento pleno son las áreas interiores, lindantes con los predios rurales. Fuera del perímetro rige la invitación o posibilidad de que cada propietario acceda a esta práctica de manejo y conservación integral del patrimonio

[148] También encontrarse otros análisis de especialista en materia de federalismo ambiental y propiedad de dominio público provincial, como es el caso de Rodrigo Vera. Véase en tal caso: Vera (1999). El impacto del Artículo 124 de la Constitución Nacional en la dogmática del domino público en la Argentina, p. 121. CABA, Ediciones RAP (363).

[149] Tal como se logra en la provincia de Santa Fe, donde se sanciona la Ley 11.273. En otras jurisdicciones provinciales, como, por ejemplo, Buenos Aires, la situación es dispar y relativa a cada municipio, a pesar de existir una ley especial de uso regulado de agroquímicos y una ley marco, como la Ley 11.723 (Ley de Medio Ambiente). Esto significa que, a pesar de algunos logros, persisten problemas de reglamentación, praxis y congruencia entre los niveles y poderes del Estado.

natural. Verificado en la salida de campo y cotejado con testimonios, solo se observó una adhesión en 2 inmuebles linderos, de un total de 7.

En cuanto al ámbito político y sus organismos de control, el análisis está basados en normas, más que en acuerdos de buena voluntad. Por ello, los referentes entrevistados se focalizan en marcos prescriptos, en particular el mantenimiento de franjas de amortiguamiento de incendios, en aras de evitar la propagación del fuego. Comúnmente estas zonas llamadas picadas, protegen al bosque en general; y en particular, no permiten que un foco de incendio ingrese a la reserva, ya que debería existir en una franja de unos 20 a 50 metros en todos los límites fijados por el alambrado. No obstante, desde 2018 se registraron dos incendios cuyo foco se originó en la Estancia "Atahualpa" y terminó siendo sofocado en un sector interno del Parque Luro, dada la falta de mantenimientos de picadas.

Otra consideración detectada es la ausencia de caldenes en los límites agropecuarios, donde puede deducirse una deforestación o sustitución de la flora originaria, ya sea como consecuencia de un incendio o recurrente roturación del suelo (véase Figura Nro.29). La fragmentación del bosque nativo, si bien evita incendios, implica la desaparición del ecosistema originario.

Figura Nro. 29: Frontera Occidental de la reserva (conversión al uso rural)

Fuente: Labey y Lapena (2014).

Desde el derecho ambiental, debe concebirse que la medida aquí apuntada, tiene un carácter prospectivo en cuanto al desarrollo del bosque, es decir, de mediano a

largo plazo, traducido en décadas y siglos (legado extendido a las futuras generaciones). Por ello, cabe remarcar el concepto de patrimonio natural, más que recurso natural, que sí tiene un uso más corriente en la dimensión económica, y de corto y mediano plazo. En contraposición, los procedimientos operativos que debieran ser funcionales a las leyes marco, conciben al riesgo en una escala de tiempo acotada a meses o pocos años (menos de una década), sin protocolos que discriminen problemas ambientales simples y complejos.

La visión prospectiva, que inscribe en sus tratados cada Estado Nacional, incluido el argentino, tienen una proyección de largo plazo. Prueba de ello es el Informe Brundtland, cuyo documento titulado “Nuestro Futuro Común” (1987) refiere a planes y acciones promotores de un pensamiento y modelo de gestión basado en inversiones, capaces de sustentar ambientes a lo largo de todo un siglo. Este compromiso es correlativo al diagnóstico ambiental del Informe del Club de Roma (1972) y las propuestas de la Declaración de Estocolmo (1972).

En el informe se propone introducir integralmente la concepción de desarrollo sostenible a la política de los Estados, y por añadidura, concebirla en la faz comunitaria. No se trata de desarrollo relativo al progreso económico o bienestar social disociado de la agenda ambiental. Es un programa que ejecuta los principios de la sostenibilidad y expresa una adecuación a las características del territorio, en congruencia con cada eco-región. Es entonces un “desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades” (CMMAD, 1987).

La concepción del desarrollo sostenible tiene su prueba de fuego en 1992, a instancias de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como “La Cumbre de la Tierra”. En dicha evaluación, se analizaron los alcances o cumplimientos de las medidas adoptadas por cada Estado Nacional. Entre los puntos esgrimidos, se pusieron en valor los “Principios forestales”, de donde se desprenden leyes nacionales y provinciales, tardía y parcialmente aplicadas en el territorio argentino (Labey y Lapena, 2014).

Desde la reforma de la Constitución de 1994, el país deja de tener un acuerdo no vinculante y adhiere plenamente al consenso global relativo al manejo, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques nativos, según lo consignado en la "Agenda 21" (CNUMAD, 1992). Más precisamente, en el Capítulo 11, Programa A, Punto 11.23, Letra b., se indican deberes y tareas: "formular criterios y directrices racionales desde el punto de vista científico para la ordenación, conservación y desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo".

Los principios de la sostenibilidad (Cumbre de Johannesburgo, 2002), profundizan los aspectos holísticos entre la economía, la sociedad y el ambiente. A estos tres, desde esta Tesis, se adiciona y fundamenta el principio político, como centro de poder y, sobre todo, como ámbito de planeamiento, seguimiento y evaluación de un programa de ordenamiento ambiental.

En tanto, entre los principios instituidos en la Ley General del Ambiente, el "Principio de congruencia" refiere concretamente a los aspectos de coordinación político-territorial, a partir de concordancias entre niveles y poderes políticos de cada jurisdicción, incluida la escala supranacional. Por esta razón se funda la concepción de patrimonio natural, respecto a la visión limitada del concepto de recurso natural[150]. Se reconoce a los bosques y a las demás unidades ecosistémicas como un sistema integral, no obstruido por límites político-administrativos. Esta congruencia involucra un ecosistema, una cuenca hidrográfica, una especie en peligro de extinción y corredores bióticos estratégicos. Y, en resumen, su aplicación representa la materialización del objetivo central de la perspectiva biorregional.

En el caso de la reserva natural, a excepción de la Ruta Nacional 35 (límite occidental del "Parque Luro"), que corresponde a la jurisdicción nacional, el resto de la superficie aledaña está sujeta a la jurisdicción provincial. Esto significa que fuera de las banquinas de la ruta, la gestión de riesgo y las intervenciones deben ser llevadas a cabo por el gobierno pampeano. De esta potestad se remarca la

[150] Concepción empleada sistemáticamente en la legislación argentina, y que tiene acepciones más orientadas al progreso o desarrollo económico que al desarrollo sustentable, y miradas más amplias, desde el punto de vista ético ambiental. Ver Galafassi, G. (2004); y Novo, M. (2008).

indefinición de establecer zonas de amortiguamiento exterior, máxime teniendo en cuenta que la adhesión a plan de manejo no es plena, ni se cumple en el terreno.

Durante las visitas realizadas entre los inviernos y veranos del período 2014-2019[151], se determinaron situaciones ambientales dominantes en las áreas contiguas, con límites exteriores fijados hasta 5 km de distancia de la reserva.

- **Frontera Oeste**: Comprende el occidente del área protegida, en dirección a Naicó -5 km-, desde la Sección Quintas de Ataliva Roca –al Sur, en intersección calle Laprida-, hasta el extremo Norte de Ruta Nacional 35, km. 299.

Existe una franja de 60 metros entre la reserva y las explotaciones rurales, la cual es ocupada por la Ruta 35 y el sector de banquinas. En la mitad del tramo Norte-Sur, la geografía de bosque es alternada con usos agropecuarios y un sector de la laguna que, fuera de los límites de la reserva, se extiende entre 3 y 4 kilómetros, en sentido Sudoeste-Este. Esta última, no siempre está con agua ni tiene un desarrollo vegetal suficientemente asociado, ya que por lo general se seca entre diciembre y abril, a excepción de 2019, cuyo déficit hídrico se inició en septiembre.

Los usos de suelos intensivos y semi intensivos del sector agropecuario se localizan a partir de los 100 metros de la alambrada perimetral, si se cruza la ruta y se contemplan unos 20 metros de picadas en cada sector. En los lotes, año a año se coteja un permanente aprovechamiento del área, ya sea para engorde vacuno, como para los cultivos de maíz, y sorgo o la implantación de sistemas forrajeros. De los 21 lotes, distribuidos antes y después de la laguna, solo existen dos ocupados por el bosque denso y otros tantos, representados por áreas de bosque semi-abierto y aislado en la inmensidad de cientos de hectáreas de uso rural, entre ellos, también una explotación que tradicionalmente se dedica a la cría de ganado ovino.

Otro rasgo característico, es el aumento de árboles introducidos en los cascos rurales y en sectores aledaños, se observan relictos de bosque nativo y persiste la tendencia al fachinal.

[151] Hasta el verano que alcanza al 21 de marzo de ese año.

El fachinal ocupaba dos lotes incendiados en 2008, y un tercero, contiguo a éstos, pero con la adición del incendio de diciembre de 2018, a la altura del límite Noroeste. No obstante, más al Oeste, tres lotes carecen de árboles, pero a causa del boom maderero acaecido en el siglo pasado. En estos últimos, se desarrolla un sistema de producción mixto, entre la agricultura y la ganadería, y se mantiene una arboleda de caldenes en toda la franja próxima a la ruta (Figura Nro. 30, Foto A).

Figura Nro. 30: Área contigua al borde occidental (Oeste de Ruta 35)

Referencias: Vista sobre borde lacustre, tomada 26/7/17 (Foto A); y vista en borde boscoso, tomada el día 5/2/18 (Foto B).

Fuente: Lapena (2017-2018).

- **Frontera Sur**: Comprende el área contigua al área de bosque denso, que se interrumpe abruptamente por el ecosistema del médano. Un camino hace las veces de límite con el Departamento de Utracán, donde se ubica el sector medanoso, con escasa formación arbórea. Este sector aledaño se extiende por 5 kilómetros hasta la localidad de Ataliva Roca.

  En tanto, el extremo Sureste tiene un cuadrante externo al parque, de 1.600 hectáreas. Este limita al Sur con el Departamento de Utracán; y al Este, con el Departamento Atreuco, donde se observa un bosque más abierto y con progresiva alternancia de médanos, cuya flora nativa se torna más arbustiva y complementada con matas.

  En esta frontera, el área más expuesta de la reserva es ubicada en la proximidad a la ruta, en función de la expansión suburbana de la localidad de Ataliva Roca y la

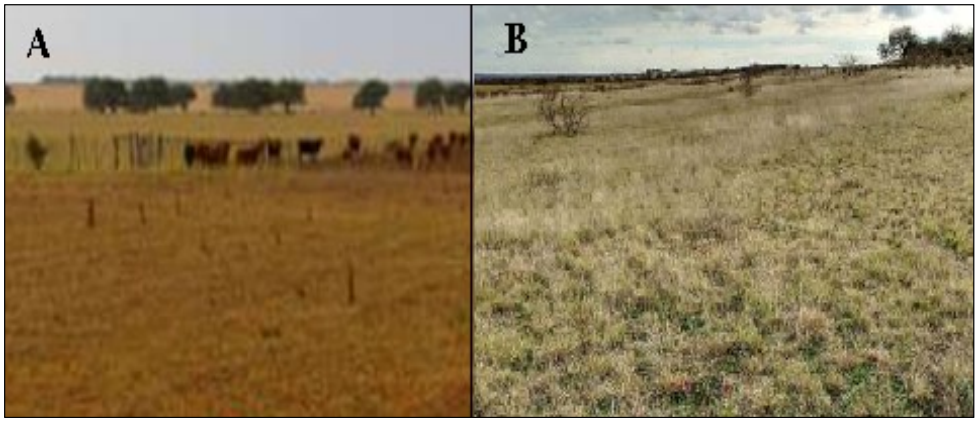
intensificación de usos de suelo agropecuario, especialmente a partir de 2017 y 2016, respectivamente.

La pampeanización complementada por beneficios patagónicos desde 2015, sin duda imprimen un estímulo económico al sector, el cual incluye trasgresiones en el ecosistema del bosque, principalmente en lotes rurales contiguos a la ruta. Entre 2014 y 2019, de una distancia de 4 km, los límites suburbanos de Ataliva Roca tuvieron un corrimiento que redujo a 2 km[152].

A 2.000 m de la reserva se ubica un emprendimiento inmobiliario que proyecta la construcción de casaquintas (Chacras "Lemu Cuyén"), según un proyecto iniciado en 2018, donde el municipio local habilita extensión de servicios urbanos. Al área en cuestión se le suman 14 lotes rurales con usos semi intensivos e intensivos.

En la nueva área de casaquintas, se encuentran en pleno proceso de forestación de pinos y otras especies arbóreas no nativas. También se repite esta trasgresión en un establecimiento rural, ubicado 500 m más cerca, y en casi toda la banquina de la Ruta 35. En este último lugar, se reporta que Vialidad Nacional es responsable de plantar decenas de olmos y otras especies perjudiciales al ambiente del caldén.

Figura Nro. 31: Área contigua al borde meridional (Utracán y Atreuco).



Referencias: Ganadería semi intensiva en Dpto Utracán (Foto A); y ecosistema de médanos con arbustos y pastizales, sobre el límite de Dpto. Atreudo (Foto B).

Fuente: Lapena (2017 y 2018).

[152] Los 5 km del área contigua alcanzan hasta la calle Laprida, la cual intersecta con Ruta 35. Sin embargo, el mayor crecimiento urbano se registra entre la calle Alberdi y el sector Norte, es decir, en dirección a la reserva. Se contabilizan 9 manzanas suburbanas y sectores casaquintas que extienden unos 500 m de uso no extensivo del suelo.

- **Frontera Oriental**: Es un área contigua y de transición comprendida por ecosistemas de bosque cerrado y abierto, interrumpido por los límites de la interconexión de lagunas, donde prevalecen áreas salinas con vegetación halófila. Este sector corresponde al Departamento de Atreuco, el cual limita con el Departamento de Toay en el perímetro oriental de la reserva.

En esta frontera oriental, puede decirse que se ubica el área menos accesible para los visitantes. Se trata de hectáreas, que en su mayoría están en propiedad de la Estancia "Atahualpa", cuyo origen es casi equiparable con los tiempos de la Estancia "San Huberto". Después de esta última, se considera la primera explotación en desarrollar producción agropecuaria.

Si bien se respeta bastante la extensión del bosque, incluido en la categoría II, carece de picadas. Este descuido, sin lugar a dudas se asocia al riesgo de incendios.

A excepción de un lote con uso de suelo semi- intensivo destinado a la ganadería, el cual se mantuvo permanente en los años de visita, el resto de la superficie tiene un manejo más sustentable. Entre estos inmuebles, en la estancia de mayor superficie, se alterna invernada y cría en lotes extensivos, y planteles de novillos y vaquillonas en lotes forrajeros (un lote en particular, según Foto B). Por ello, hay que discriminar las modalidades, dentro de las cuales, la extensiva mantiene una relación recíproca entre los vacunos y el caldén, a partir de la germinación pos- digesto.

Figura Nro. 32: Área contigua al borde oriental en Dpto. Atreuco.

Referencias: Vista de bosque semi denso colindante con pastizales naturales (Foto A) y vista de lote con pasturas implantadas para bovinos (Foto B).

Fuente: **Tomas propias los días 17/7/18 (Foto A) y 23/11/18 (Foto B).**

- **Franja Norte**: Comprende el ecosistema del bosque semi-abierto, con áreas de menor frondosidad por la presencia de médanos. Es contigua a la zona intangible de la reserva, con gradual disminución de la masa forestal y donde se distinguen especies herbáceas xerófilas con espinas. Esta fisonomía natural se interrumpe a 1.200 metros, donde se observan campos con pasturas y cultivos, desprovistos de árboles, pero que alternan cada con lotes de bosque aislado.

Los contrastes entre los ecosistemas naturales y los agroecosistemas exhiben la fragmentación del bosque nativo. Entre 2014 y 2019, esta conversión productiva se orienta más al cultivo de maíz y sistemas forrajeros, con más presencia de ganado mayor, en desmedro del trigo y girasol, e inclusive de ovinos, que hasta el siglo pasado tenían igual peso que la invernada bovina.

Próxima a esta área contigua, a no más de 5 kilómetros, es mayor el número de explotaciones agropecuarias con uso intensivo o semi-intensivo del suelo. Esta situación se ve favorecida por la accesibilidad a las rutas nacional 35 y provincial 14. En esta última, camino a la localidad de Cereales, pueden divisarse dos plantas de silos y no menos de una decena de silo bolsa en cada temporada de invierno.

Más hacia el interior del área contigua (fuera de los sectores contiguos a la Ruta Nacional 35, es decir, hacia el Este), y en cercanías al límite con el Departamento Atreuco, es mayor la proporción de bosques nativos, donde puede apreciarse un mayor apego a las bases legales de la Categoría II prescrita en la legislación.

Figura Nro. 33: Contrastes en lotes agropecuarios situados al Norte.

Referencias: Campo con cultivo de maíz (Foto A); y lote con uso ganadero extensivo sin alteración del bosque nativo (Foto B).

Fuente: Lapena y Labey en salida de campo de Biogeografía, UNLPam (2016).

Las imágenes de referencia exponen una radiografía de contrastes, alternancias y usos sustentables en el entorno de la reserva, es decir, en el área contigua. Salvo las imágenes de la frontera Occidental (borde lacustre y sector de alambradas con carente intervención del hombre), en el resto de las áreas se verifican ejemplos y contraejemplos de planes de manejo sustentables.

Sin embargo, el área más apropiada por el uso rural, no guarda relación con las zonas de mayor riesgo de incendios, ya que el desarrollo intensivo o semi-intensivos de las actividades económicas implica la previa desaparición del bosque. Por ello, se infiere la escasa intervención de la autoridad de aplicación, dada la centralidad asociada a la gestión del riesgo de incendios.

La carente dimensión de los efectos de la intensificación productiva de los agroecosistemas, constituye una segunda categoría de problemas, si se asume que la deforestación está controlada. No obstante, si el análisis se torna más integral y complejo, los incendios y la intensificación productiva de los agroecosistemas suelen ser correlativos entre sí. De acuerdo con los reportes recientes, en la mayoría de los predios alcanzados por los incendios, en el correr de esa misma década pasan a convertirse en campos agrícolas-ganaderos, sin divisarse ningún tipo de recomposición del ecosistema natural (Labey y Lapena, 2014).

El espacio rural que separa al Parque Luro con A. Roca (dentro del Dpto de Utracán) representa el área de mayor riesgo generado por los efectos directos de los agroecosistemas, aunque se trata de un espacio dominado por los ecosistemas de médanos. Si bien no es considerable la disminución de caldenes, se observa la ausencia de mecanismos de amortiguamiento y políticas orientadas hacia el crecimiento urbano, y en parte al modelo de producción intensivo o semi-intensivo.

A modo de resumir el estado de situación de cada área contigua –estimada, en una primera instancia, en un margen de 5 km[153]-, se propone prestar atención a la siguiente tabla:

[153] Área, cuya superficie será reexaminada en el próximo capítulo, en función de una propuesta propia.

Tabla Nro. 13: Usos del suelo en cada área contigua de la reserva natural.

Tipo de manejo	**Usos del suelo**	Frontera Occidental	Frontera Oriental	Frontera Meridional	Frontera Norte	Proporción media de las áreas
Sustentable (S)	Bosque con g. vacuno extensivo y apicultura	8 %	21 %	5 %	14 %	12 %
S	Laguna con área de vegetación halófila con escasa presencia de ganado	16 %	21 %			9,25 %
S	Arbustos y vegetación herbácea con ganado extensivo	5 %	8 %	18 %	11 %	10,5 %
De transición	Bosque degradado por recientes incendios y con fachinal	4 %	5 %		2 %	2,75 %
No sustentable (NS)	**Bosque con alteraciones de uso mixto o semi intensivo**	**18 %**	**20 %**	**12 %**	**13 %**	**15,75 %**
NS	Bosque en formaciones isla con usos rurales	11 %			17 %	7 %
NS	Agricultura	13 %		11 %	21 %	11,25 %
NS	Ganadería en pastura artificial	12 %	11 %	25 %	12 %	15 %
NS	Ganadería con sistemas forrajeros y maíz	10 %	14 %	23 %	10 %	14,25 %
NS	Ovinos o caprinos	2 %				0,5 %
NS	Usos periurbanos con alternancia de uso rural no extensivo	1 %			1,75 %	

Fuente: Elaboración propia (2019).

En el área contigua a la reserva se destaca el dominio de usos no sustentables. Algunas de estas áreas se ubican en la intermitencia del bosque y los ecosistemas asociados, mientras que otra proporción se localiza en un espacio no boscoso, que ataño supo serlo, y donde se visualizan caldenes aislados en la inmensidad de campos agrícola-ganaderos.

Según la tabla resumen, se destaca el dominio de actividades agrícolas-ganaderas, con modalidades intensiva y semi-intensiva, en una proporción media del 15,75 %, seguida de campos dedicados al uso ganadero no extensivo, ya sea con implantación de pasturas o cultivos parciales de maíz y sorgo para el engorde animal (15 % de las áreas).

El uso sustentable de la ganadería, que coexiste con el bosque sin alternaciones tiene casi igual proporción que la agricultura (12 % y 11,25 %, respectivamente). Este porcentual de uso extensivo, caracterizado por la ganadería de invernada y cría es ampliamente inferior si se lo compara con el siglo pasado, que supo ser la principal actividad económica, en incidencia favorable a la vitalidad ambiental del bosque nativo. En la actualidad, si se incluye el uso mixto, los procesos ganaderos no extensivos ocupan más de la tercera parte de la superficie analizada.[154].

Si bien el porcentaje ocupado por el área periurbana de A. Roca no representa una superficie superior al bosque nativo, el ritmo de la intervención del hombre es inédito. Hasta la década pasada, la localidad nunca traspasó los límites del casco urbano (perímetro de 6 cuadras por 8, con un borde urbanizado en los 800 metros del lado opuesto a la Ruta 35). El espacio ocupado ya supera a la superficie dedicada a la actividad ovina, que hasta hace menos de un siglo representó una de las tres actividades más importantes del Este Pampeano (Alonso, 2008).

4.2. PROPUESTA DE FORMALIZAR AREAS DE AMORTIGUAMIENTO

Dentro de las áreas de amortiguamiento o transición, esta Tesis propone planes de manejo vinculantes con los propietarios rurales. De concretarse, serían

[154] Los registros se deducen del relevamiento de pasturas implantadas, además de rastrojos de maíz con hacienda o espacios reservados para rollos o alimento balanceado, con vacunos que alternan su hábitat con otros sectores.

congruentes a la Ley de Bosques Nativos, y al menos limitaría la intensificación productiva, y, sobre todo, prohibiría la aplicación de agrotóxicos.

Asimismo, al referir a planes de manejo, cabe realizar algunas aclaraciones. En principio, decir que se concreta mediante la Ley provincial 2.624, que fija acciones, habilitaciones y presupuestos, según la ley marco (Ley nacional 26.331), cuya reglamentación se encuadra por el Decreto 91/09)[155]. Así, es factible que los Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para el enriquecimiento, restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los Bosques Nativos y de los servicios ambientales, habiliten y financien un plan destinado al:

- Aprovechamiento forestal.
- Aprovechamiento de productos forestales no madereros.
- Enriquecimiento.
- Conservación.
- Restauración y recuperación.
- Manejo silvopastoril.

También deja abierto un marco de posibilidades sujeta a realidades[156] de cada territorio provincial, más que a una visión eco-regional con planes de manejo (explotación económica con recaudos que no pongan en riesgo los bosques) y conservación de sus bosques (limitaciones de introducir actividades). Sin embargo, existen líneas de financiamiento y asesoramiento para instrumentar proyectos económicos, a partir de cláusulas de un programa y fondo otorgado por el Banco Mundial, cuya correlación fue más efectiva que la concreción de planes de recomposición ambiental. Así, en contrasentido, los fondos están dirigidos a productores e inversores (agentes inmobiliarios y representantes de agronegocios). Los parámetros de la Evaluación de Impacto Estratégica[157] que tienen estos actores no completan las expectativas esgrimidas por la perspectiva biorregional.

[155] Véase con mayor detalle la página oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, disponible en: https://www.argentina.gob.ar/ambiente/tierra/bosques-suelos/manejo-sustentable-bosques
[156] Término vago, en cuanto a los atributos científicos y técnicos que implica su referencia conceptual. A su vez, ambigua en cuanto a su interpretación taxativa.
[157] También contenida en página oficial de la Sec. Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Para fortalecer la expansión del ganado mayor, que se nutre del desarrollo agrícola (sustenta su base alimentaria), el Banco Mundial estimula inversiones sustentadas en el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques[158]. Por ello, este financiamiento de proyectos generó inversiones que proliferaron desde 2010:

"El Proyecto del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) tiene por objetivo asistir en las iniciativas vinculadas a REDD+, en particular aquellas actividades que se concentran en el desarrollo de la estrategia REDD+ y la realización de una Evaluación Ambiental y Social Estratégica. Se propone utilizar parte de los fondos de esta donación para efectuar los pagos estipulados para el Componente Evaluación Estratégica" **(Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2010).**

En este sentido, si se retoma la idea-fuerza de Varsavsky (1969), es cuestionable la actitud del organismo económico, la adhesión de productores y la pasividad de los entes de contralor estatal. Sin contar con el aval de cuerpos colegiados e independientes, rezan acciones justificadas en nombre de las ciencias ambientales. Es decir, se avalan propuestas perjudiciales para los ecosistemas del bosque, en particular, aquellas que esta Tesis califica de problemas ambientales complejos.

Estas omisiones y artimañas, eclipsadas por avales científicos o técnicos de ámbitos gubernamentales, responden a lineamientos del Banco Mundial, los cuales pueden deducirse en incentivos económicos para ampliar el umbral de producción requerida por los países del Hemisferio Norte (Sassen, 2015). Prueba de ello, es la impronta de este programa en el proceso de degradación de miles de hectáreas de bosque nativo en las provincias de Chaco y Formosa (Pengue, 2015), así como también la aceleración de procesos ganaderos intensivos en la zona rural de Ataliva Roca (límite meridional de la Reserva Parque Luro). Por ello, cabe repreguntarse, por qué no se prioriza la concreción de planes de manejo sustentable, y sí en cambio, el poder político da lugar a la proliferación de agronegocios.

A los efectos de sentar una conclusión provisoria, debe rememorarse la concepción biorregional, ya que ésta sugiere un plan de manejo sustentable, donde prime una mirada integral del ambiente, que a la vez contemple la dinámica temporal

[158] Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques, según donación y transferencia Nro. 019086.

y espacial de los procesos que subyacen. Esta categoría de análisis, implica dimensionar aspectos de contigüidad eco-regional, y a su vez, congruencias inter-escalares, con rectificaciones políticas y económicas. Dicho en otras palabras, no debiera anteponerse de ninguna manera los intereses económicos y obstáculos de la burocracia gubernamental por sobre el cuidado del ambiente[159].

En línea con esta mirada holística y prospectiva, Carballo (2015)[160] y Gómez Orea (2015), proponen que la planificación ambiental sea un componente del programa de ordenamiento territorial (Sistema Territorial), y que la misma contenga un diagnóstico vinculante en cuanto a necesidades, intereses y principios que excedan el parecer o criterio del poder político. Se trata de un diagnóstico participativo e interdisciplinario, sumado a un diseño de acciones correlativas y monitoreadas en sintonía con los objetivos y metas fijadas. Esta visión de co-gestión entre expertos y funcionarios políticos, en el caso argentino queda relegada a una potestad de rango constitucional, como es la representatividad de los cargos ejecutivos y legislativos. Así, la autoridad superior y su competencia delegada constitucionalmente, imponen o imperan decisiones finales, e inclusive, el curso de propuestas consensuadas entre equipos de trabajo interdisciplinarios.

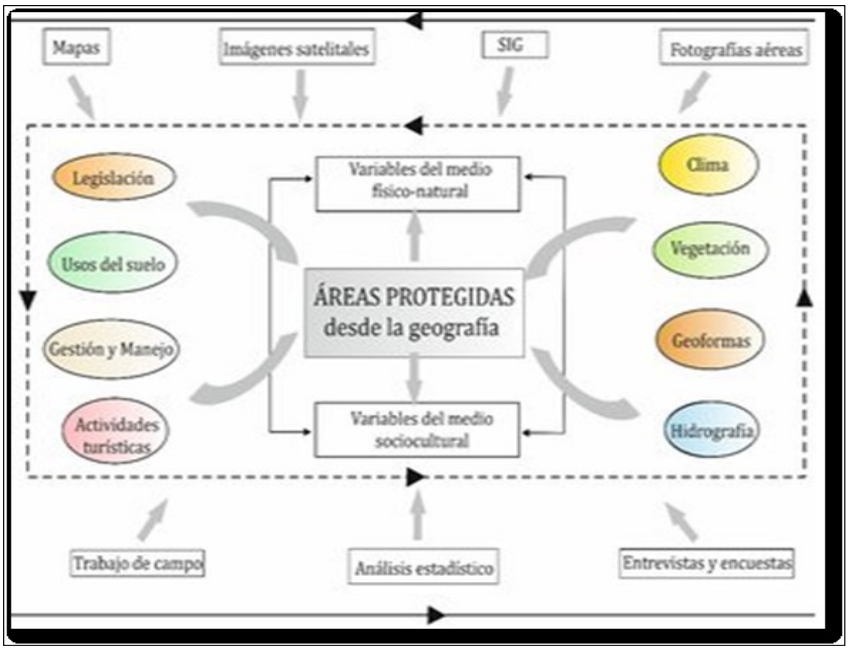
A excepción de algunas campañas o casos puntuales, la política ambiental no revierte la lógica de apropiación del bosque nativo. Las recomendaciones o acuerdos de buena voluntad no pueden inscribirse como regla que ponga freno a la alteración del ambiente. Como se verificó, el Poder Ejecutivo de la provincia de La Pampa, a través de sus organismos de aplicación, en algunas ocasiones autorizan y en otros omiten la restricción en el desarrollo intensivo del uso. Si bien no puede equiparse a emprendimientos mineros y agroindustriales, varios feed lot[161] ya reportan una incidencia ambiental en el lugar, máxime si se vincula la precedente siembra de pasturas, cultivo de maíz y etapas iniciales de engorde por sistema

[159] Entre los mecanismos administrativos o burocráticos, la agenda de los bosques nativos guarda un largo historial de tratados internacionales, cumbres de ONU, leyes marco y leyes específicas, más reglamentaciones y aplicaciones que en terreno recién se aplican en el inicio de la presente década. Esto da cuenta de un largo esperar, desde la reforma de la Constitución Nacional en 1994.
[160] Marco teórico trabajado en Seminario de Política y Planificación Ambiental (UNQ, 2018).
[161] Significa, engorde de vacunos por corral y una alimentación en base a cereales, oleaginosas e insumos no orgánicos, con densidad de 100 o más cabezas de bovinos por ha. El circuito se inicia con la introducción de terneros o novillos livianos, con egreso comercial de categoría mayores, de más de 400 kgs. (Lapena, 2014).

mixto[162]. De hecho, el 90 % de los visitantes residentes y no residentes de la zona, ignora su entero impacto ambiental y asume como lícitas todas actividades rurales, salvo aquellas que practiquen la tala y provoquen incendios.

El punto en discusión queda centrado en la necesidad política de instituir áreas de amortiguación, en toda contigüidad de la reserva natural, y poner en ejercicio los actores y mecanismos de control. Y, asimismo, fijar la superficie de este espacio contiguo y la particularidad de las actividades económicas que allí se emprendan.

Gráfico Nro. 11: Mapa conceptual de un plan manejo sustentable anhelado.



Fuente: Duval (2017).

Sin lugar a dudas se trasgreden las variables físico-natural y sociocultural promovidas por Duval (2017), en virtud de poner valores indicadores vitales del ambiente y especificar su reciprocidad. En contrasentido, entre los años 2014 y 2019 la flamante legislación ambiental que se propuso preservar los ecosistemas vitales no logró su cometido, salvo algunos sectores que hoy configuran un paisaje de fragmentado del bosque nativo (lotes de bosque alternados o aislados en la

[162] El sistema mixto incluye alimentación a base a cereales y oleaginosas, alternada con pasturas implantadas –para el verano-, que sirven como reserva tras la fabricación de rollos de pasto, de cara al invierno, que se combina con la ingesta de los primeros. Es la práctica más habitual, ya que no requiere de grandes inversiones ni de restricciones fuera del bosque nativo (Labey y Lapena, 2014).

inmensidad de los campos agrícolas-ganaderos). Por ello, desde esta Tesis se atribuye responsabilidad al factor político, correspondiente a los niveles global (mercado de los agronegocios), nacional (políticas patagónicas que traducidas al territorio pampeano tienen implicancias de promoción agropecuaria) y provincial (vacío legal para la mayoría de las actividades rurales en áreas ajenas al bosque).

De acuerdo con las entrevistas y al exhaustivo análisis de publicaciones recientes[163], la zona de transición, considerada como de amortiguamiento, debiera contar con una distancia de 5 kilómetros, contados desde el perímetro del "Parque Luro". No obstante, esta Tesis propone una franja relativa a las características de los ecosistemas del bosque y a límites irreversibles, que no pueden ignorarse en el presente. A su vez, se sugiere un gradualismo espacial en el tipo e intensidad de actividades económicas u otras que pudieren afectar la integridad de la reserva, de modo directo o indirecto. Por ejemplo, en algunos sectores, la franja podría extenderse al menos 2 kilómetros más, y en otros casos reducirse, pero a la sazón de un resguardo máximo de acciones en la estrecha área de amortiguamiento.

En sí, se trata de una superficie que contemple:

- **Recursos vegetales**: No se debiera deforestar caldenes –prescripción ya vigente-, más que para hacer picadas. Y tampoco debería introducirse especies arbóreas, arbustivas y herbáceas no nativas, entre ellas, olmos, pinos y eucaliptus. Y en concordancia, no podrán realizarse nuevas instalaciones ni actividades que impliquen riesgos de incendios. Esto incluye localizaciones de depósitos, basureros, estacionamiento de maquinarias, circulación de vehículos y la residencia del hombre, que tendría presencia mínima o indispensable en el lugar.
- **Recursos animales:** Fuera de la ganadería extensiva y la apicultura, no debiera introducirse otras especies animales, como por ejemplo mascotas, aves exóticas y otras. La producción requiere mantenerse en una proporción que no revierta regresivamente las comunidades vegetales, al igual que la movilidad y arraigo de la fauna silvestre. Por ende, estaría prohibida la caza en todos los casos y durante todo el año, al igual que otras actividades asociadas.
- **Recursos del medio físico inerte:** No se permitirá la roturación del suelo, ya sea para la actividad agrícola, como así también para otras producciones vegetales. Tampoco debiera volcarse residuos o desagües a los cuerpos lacustres, sumado a una limitada presencia humana, al igual que baja intensidad de ganado vacuno. En

[163] Especialmente por parte de Ramón Sosa y Valeria Duval, que realizan un análisis integral del área protegida. Véase citas bibliográficas.

el mismo sentido, en cuanto a la contaminación atmosférica. No tendría que permitirse ningún tipo de quema ni emisión de residuos, inclusive aquella que es derivada de los motores a combustión, y que también genera contaminación sonora.

- **Recursos económicos con visión sustentable:** Se podrán desarrollar actividades extensivas, siempre que no alteren la fisonomía del bosque ni las relaciones tróficas de sus ecosistemas. Además de contemplarse los principios de la sostenibilidad, las acciones deben concebir los escenarios de riesgo y en lo posible, orientar las actividades a un plan de recomposición ambiental como, por ejemplo, la gradual reintroducción de especies silvestres en peligro de extinción[164].

En el pensamiento casi colectivo (la mayoría de los encuestados, entre ellos, varios actores políticos y económicos), está omnipresente la identidad del caldén y la de especies en peligro de extinción, pero es evidente el desconocimiento de la mayoría y las implicancias ideológicas o intereses materiales de una parcialidad que invisibiliza la problemática de los agroecosistemas. Por ello, sería apropiado encarar una política ambiental más pro-activa en el sentido amplio e integral de la concepción ambiental, sin dar lugar a los obstáculos y artimañas que una parte de la sociedad interpone en perjuicio de toda la eco-región; y, en definitiva, en detrimento del mismo hombre. Y como prioridad en el tiempo, debiera iniciarse un programa de resguardo para re-proteger a las reservas naturales y una vez fijadas estas áreas de amortiguamiento, iniciar un proceso de recomposición ambiental.

Los obstáculos que interponen los actores con mayor poder están inmersos en la propia burocracia legal, así como también en los vacíos y actos displicentes de la autoridad de control. En tanto, las principales artimañas detectadas están centradas en la atomización de los problemas ambientales a una categoría conceptual concreta o simple, sin permitir las correlaciones temporo-espaciales e inter e intra específicas, tal como se corroboran en los problemas complejos. El árbol de problemas representa esta mirada integral de la realidad, en contraposición al abordaje directo o simplista que realizan los documentos oficiales y sus voceros en la faz territorial. Así, puede generarse una idea colectiva de política pro-activa como, por ejemplo, se aprecia en las campañas realizadas a favor del cardenal amarillo, la cual propone más conocimiento y conciencia sobre la especie, además de la

[164] Análisis de caso también desarrollado en el Seminario de "Economía Ambiental", correspondiente a la Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2018).

prohibición de su caza. Paradójicamente, no hay acciones ni difusiones acerca de los efectos fisiológicos de la fumigación realizadas los lotes agrícolas, que a la fecha ya alcanzan los límites del “Parque Luro”.

Cabe considerar los parámetros propuestos por Lacabana (2018), a modo de explayar la propuesta de actividades compatibles, en caso de crearse áreas de amortiguamiento en zonas contiguas.

Como regla de oro, Lacabana (2018) exalta que el orden económico, como sistema debe estar sujeto a las vitalidades ambientales, y por consiguiente a los límites agroecológicos de un sistema mayor, que es la biósfera. Y, en este sentido se concibe que:

- El consumo no es el acto final del proceso económico.
- El sistema económico no es un sistema cerrado independiente.
- El sistema económico es un sistema abierto que pertenece a un sistema mayor, el Sistema de las actividades humanas y a otro superior: la biosfera o ambiente.

Esta concepción de economía ambiental requiere entonces la ampliación, y en parte, la modificación del marco legal en las legislaciones nacional y provincial de bosques nativos. Pero esta no alcanza si la concepción integral del bosque no tiene una asunción y acompañamiento de parte de la sociedad toda (componente socio-cultural). Y esto implica articular la educación y comunicación como campos de trabajo sincronizados, y a la vez, fortalecidos mediante los aportes de la comunidad científica, incluidas las universidades nacionales (Mignaqui y Lacabana, 2017).

Si bien el ideario de los acuerdos ratificados por la Constitución Nacional, implica políticas más amplias que la agenda de un área protegida, la posición de esta investigación es priorizar los espacios más vitales, máxime si se considera la indiferencia de índole política, económica y social respecto a los problemas complejos. Como se cotejó, aún con los máximos esfuerzos técnicos y la puesta en valor de protocolos de seguridad, el personal del Parque Luro lleva a cabo una tarea

elogiable[165], pero que no alcanza si no se articulan medidas protectoras en las áreas contiguas.

La propuesta general de crear un área de amortiguamiento, que incluye otras acciones más específicas se diferencia de la idea original de los parques nacionales. Estos últimos preceden a la legislación, pero inicialmente no contaban regulación las áreas contiguas, salvo excepciones. No obstante, ante el incremento de problemas ambientales de influencia externa, la ANP dispuso elaborar e instrumentar planes de manejo vinculantes. Un ejemplo reciente es el Plan de Gestión del Parque Nacional Nahuel Huapi, el cual entró en vigencia en febrero de 2019. Además de mantener vigente la protección de corredores biológicos con parques nacionales contiguos, inclusive aquellos ubicados en Chile (ejemplo citado en Capítulo I), sumó una política de restricciones en zonas urbanas, suburbanas y rururbanas, explicitando entre sus metas "contribuir al desarrollo local y regional sustentable, impulsando la participación social y la articulación con las políticas públicas de las jurisdicciones vinculadas" (APN, 2020: 18).

Esta mirada y su correlato en el territorio puede asociarse con la expansión espacial de ciudades como San Carlos de Bariloche y Villa Langostura, y el turismo que subyace en estos centros comerciales y en áreas naturales de creciente atracción. Tal como se deduce, existe un reconocimiento de los efectos exteriores o contiguos, pero más focalizados a la presencia del hombre y las obras tangibles que este imprime en el espacio del bosque.

También otros Estados Nacionales incursionaron en propuestas de este tipo, aunque las miradas o concepciones no fueron las mismas, ni tampoco el contexto geográfico. Es decir, no puede establecer un modelo a seguir si no se tiene en cuenta las diferencias y semejanzas de la eco-región en cuestión.

[165] La única acción regresiva entre 2014 y 2019, y por error involuntario tuvo lugar en el último otoño, a partir de una quema en el sector occidental del bosque. Personal de la reserva intentó quemar un área del sector de visitas, a modo de eliminar combustible vegetal (cobertura herbácea seca, la cual bordeaba los árboles). Por un cambio en la intensidad del viento, el fuego se propagó y afectó al menos 20 has pobladas de caldenes.

El caso de parques nacionales representa una vanguardia en el contexto extractivista de Latinoamérica, el cual fue fortalecido con la Ley Nacional de 1980. Inclusive, fue tomado como modelo o referencia en el Congreso Mundial de Parques Nacionales de 1982, celebrado en la ciudad de Bali, Indonesia). No obstante, esta legislación pionera no se replicó en las áreas protegidas provinciales y municipales.

Según la APN, las zonas de amortiguamiento son aquellas áreas adyacentes a los límites de las áreas naturales protegidas, las cuales conforman espacios de transición entre las zonas protegidas y el entorno. En cambio, los organismos provinciales y hasta la Ley de Bosques Nativos, conciben que estas franjas protectoras están dentro de las reservas, generalmente en sus periferias.

Entre los conceptos de zonas de amortiguamiento, Agüero Villalobos, Loría Chaves y Hidalgo Barrantes proponen una visión más integral para el caso de Costa Rica, en el marco de una investigación concluida en 2017. De hecho, puede interpretarse como propuesta de vanguardia en el inicio del siglo XXI, en un país hoy elogiado por su política ambiental dentro del subcontinente latinoamericano[166].

"Las zonas de amortiguamiento son estructuras del paisaje, cuya función es la protección de las áreas núcleo, las cuales, funcionalmente, hacen referencia a áreas con un manejo diferenciado, de dimensiones y formas variables, que se circunscriben a las áreas protegidas y cuya finalidad primordial es la de amortiguar los impactos generados por la presión antrópica. Sin embargo, la evolución de este concepto hacia una visión más integradora de los elementos del espacio y la procura de un desarrollo verdaderamente sustentable, ha incorporado la importancia del vínculo y el crecimiento de la población vecina con los recursos bióticos y abióticos del área protegida." **(Villalobos, Hidalgo Barrantes y Loría Chaves, 2017).**

En tanto, en Bolivia, cuyo Estado Plurinacional existe un avance en materia de conversión o restricción ante varias décadas de extractivismo precedente. Las políticas exhiben muestras de un trato más amigable con la naturaleza en el marco de un flamante neo-extractivismo (Roy Torunczyk Schein, 2018)[167].Pueden así

[166] Según Índice de Desempeño Ambiental (EPI), elaborado por las universidades de Yale y Columbia (Estados Unidos). Este registro ubica al país entre los 3 y 7 con mejor índice, de acuerdo al año de la presente década. El estudio sistemáticamente evalúa variables como deforestación, contaminación, ecoturismo y acciones contra problemas globales, sobre todo, el cambio climático.

[167] Análisis de resumen de clases del Seminario "Ecología Política y (Neo) extractivismo en América Latina., correspondiente a la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2018). Entre los países del subcontinente, Bolivia se calificado con una política más neo-extractivista, lo cual implica asociar políticas económicas que resguardan ciertos ambientes y obtienen un usufructo de la explotación, que vía cooperativas o programas de gobierno es redistribuido entre la población. Las

distinguirse reservas naturales donde coexisten dos áreas de amortiguación sincronizadas: una interna y otra externa. La primera fecunda principios similares al Parque Luro. En cambio, la segunda se materializa por las áreas de borde[168], que tienen las siguientes funciones básicas:

1. **Ampliar el espacio de conservación del área protegida,** a favor del mantenimiento y vitalidad de procesos ecológicos esenciales (relaciones ecológicas entre la reserva y su entorno). La prioridad se orienta a privilegiar el flujo poblacional de especies, la variabilidad genética y los procesos evolutivos resultantes.
2. **Mitigar y amortiguar en zonas externas**, con especial focalización en aquellos usos económicos, de impacto negativo. Esto significa, priorizar los valores y objetivos de conservación del área protegida mediante la promoción, la oferta y el incentivo de intervenciones de desarrollo sustentable.
3. **Brindar oportunidades de desarrollo sustentable articulado con el área protegida.** Estas acciones permiten que la sociedad conozca e interactué cada vez más con la reserva natural en aras de formar agentes multiplicadores de una educación ambiental ampliada, a la luz de los nuevos paradigmas ambientales y sujeta a su contextualización local.

En relación a la aplicación de funciones básicas, cabe aclarar que es más difícil en las reservas naturales, cuyo entorno se caracteriza por la evolución de los agroecosistemas. El Parque Nacional Huapi multiplica por 90 el tamaño del Parque Luro y no es solo la ventaja histórica el factor a considerar. En varias áreas protegidas de la Patagonia, se da una injerencia inversa en cuanto al comportamiento de los agentes económicos. Grandes empresarios, artistas, deportistas y otros agentes económicos de alto poder adquisitivo compran propiedades en el bosque y cuidan de éste, a expensas de beneficios particulares que desde larga data incluyen el negocio turístico, futuras inversiones o simplemente el ocio, desvinculado de la equidad social de visitar ese sector del ecosistema (Eleisegui, 2011).

La situación ambiental enunciada precedentemente es congruente con la idea-fuerza de la perspectiva biorregional. Cada contexto eco-regional es diferente, según la región, y asimismo, las políticas y procesos económicos imperantes. Esto

poblaciones de pueblos originarios tienen parte de ese control y no son limitados enteramente por las multinacionales, como por ejemplo si sucede en México, Chile y Perú, y parcialmente, algunas provincias argentinas de cualidades extractivistas.

[168] Véase también: http://www.bivica.org/upload/zonas-externas-amortiguacion.pdf

también explica por qué en 2019 se considera un punto de inflexión y se arbitra un plan de manejo especial en el Parque Nacional Nahuel Huapi y su entorno.

En contraposición, los agentes económicos del territorio pampeano tienen propósitos de rentabilidad a expensas de una mayor degradación del bosque nativo. Inclusive, mediante entrevistas a algunos de los actores consultados, se pudieron conocer más artimañas del agronegocio. Estas dieron cuenta de una mayor producción y rentabilidad en varias explotaciones, las cuales interpelan las fuentes estadísticas nacionales (INTA e INDEC) y provinciales (ministerios), ya que representaron un porcentaje no registrado de hectáreas, rendimiento y rentabilidad, Dicho umbral productivo adicional está asociado al cultivos cuya cosecha se destina al engorde vacuno, al cereal vendido sin registro en forma directa o indirecta (doble carta de porte)[169] y a la cría de animales destinados a intercambios comerciales informales (ganado por cereal, por ejemplo), al consumo familiar o ventas sin registro, generalmente en el orden local.

Además de la creación y regulación de zonas de amortiguamiento, la recomposición ambiental pretendida, tiene un doble carácter prospectivo. Por un lado, fortalecer la vitalidad de la reserva natural, y por el otro -aunque más difícil-, desarrollar un proceso productivo de conversión extensiva y sustentable, capaz de ampliar su frontera exterior más allá de la franja contigua. Esto significa que, podrían ampliarse los propósitos de la política ambiental, es decir, en cuanto a acciones positivas para revertir o atenuar un problema ambiental complejo.

De esta forma, podría ponerse freno a los cambios regresivos de la frontera meridional, donde año a año se extiende el núcleo urbano y áreas suburbanas de A. Roca. En esta franja contigua, que hoy debiera estrecharse a unos 3 kilómetros, debiera generarse una política complementaria en una segunda zonificación exterior, en áreas de regular los procesos de urbanización y otros usos intensivos[170].

[169] La doble carta de porte es un mecanismo empleado por algunos transportistas, que dejan incompleto el formulario y si no hay controles policiales, suelen utilizarlos para un segundo viaje.

[170] La localidad exhibe un crecimiento inter-censal (2001-2010), en el orden del 12 %, con proyección de crecimiento positivo (INDEC, 2010). También, desde el cálculo de matrícula escolar obligatoria, en las tres instituciones educativas consultadas –en segunda salida de campo de 2018- pudo cotejarse un incremento sostenido del número de estudiantes, el cual se extendió después de la medición censal de 2010.

En la franja que separa a la localidad del Parque Luro se advierte una continuidad en los modos de ocupación. Y este proceso de conversión a favor de la urbanización y la producción intensiva, se materializa mediante el registro de:

- Nuevas parcelas o superficies que amplían usos intensivos o semi-intensivos.
- Forestación de especies que afectan al bosque nativo.
- Construcciones o instalaciones.
- Adecuación de predios para la caza[171].
- Desarrollo de otras actividades nocivas con el ambiente.

Figura Nro. 34: Exhibiciones de loteos inmobiliarios en Ataliva Roca.

Fuente: Mitula (2019)[172].

Entre los parcelamientos de campos para urbanizar o suburbanizar, se contabilizaron 38 lotes ofertados (Mitula, 2019), y la concreción de 12 ventas en inmuebles de otrora producción extensiva, sumado 8 arrendamientos[173]. En estas ofertas y transacciones, expuestas en portales digitales y hasta en avisos publicitarios locales, no se advierte explícitamente la restricción correspondiente a

[171] Según las pautas de la Dirección de Recursos Naturales del Ministerio de Producción de La Pampa.
[172] Véase ofertas inmobiliarias https://www.icasas.com.ar/aggregatorDetail?adId=393235&aggregator=mitula&utm_content=393235-free&type=free&operation=venta&property=terrenos&location=ataliva-roca_pampa&ref=1548763877356&utm_source=mitula&utm_medium=traffic&utm_campaign=global
[173] Área calculada en una franja de hasta 5 kms y una superficie de casi 10.000 hectáreas.

la categoría II de bosque nativo, tal como se coteja en un campo ofertado en Ruta 14, en el sector septentrional del Parque Luro (Figura Nro. 35).

Fuera de estas omisiones legales, entre otras aristas del modus operandi, deben adicionarse artimañas difíciles de registrar o documentar, como son dos casos emparentados: la triangulación de Sociedades Anónimas y la operación de compra por parte de testaferros. A partir de entrevistas, en se corroboró que, en ocasiones, el trabajo en el inmueble es delegado por firmas no residentes en el lugar, al igual que firmas inversoras que se invisibilizan tributariamente por distintos fines.

Varias de las empresas recién llegadas operan como pooles de siembra, con sistemas de producción mixto, y otras como inmobiliarias. En parte se asemejan al modus operandi de empresas con asiento en territorio bonaerense (Lapena, 2014), aunque con el agravante de trasgredir la legislación relativa a bosques nativos.

Figura Nro. 35: Predio en venta, picada en expansión y nuevas pasturas.

Fuente: Agroads (2019)[174].

Todas estas transacciones de inmuebles rurales se ajustan a derecho, al menos en la instancia publicitaria, y máxime los sitios de Internet, que aún gozan de libertades impositivas y de difusión. No obstante, y de acuerdo a investigaciones de este tenor, las inversiones y transformaciones de los usos de suelo posteriores

[174] Véase también: https://www.agroads.com.ar/seccion.asp?prov=22&subcat=36&loc=1769&hectareas=100a500

influyen en la activación de protocolos cada vez que se reporta o sobrelleva un problema ambiental. Así, la tarea del poder ejecutivo provincial se convierte en retroactiva y poco útil (García y Lapena, 2018)[175]. La misma se consuma aún más ante la pasividad de la población local, como bien se desprende de consultas realizadas a los habitantes de Ataliva Roca[176].

Figura Nro. 36: Loteos rurales alrededor de un área boscosa.

Fuente: Mitula (2019)[177].

Asimismo, podría decirse que existen varias bibliotecas o explicaciones relativas a las implicancias de la producción agropecuaria. Por ejemplo, existen disensos acerca de qué tipo de ganadería es sustentable en el borde oriental. Para algunos técnicos del INTA la ganadería bovina puede ingresar en forma semi intensiva en el bosque, de la mano de nuevas técnicas y más biotecnología. En cambio, otros científicos más afines a la visión ambientalista, consideran que la modalidad es insustentable y a su vez, de efecto correlativo en procesos productivos regresivos, como puede ser el uso forrajero, cuyo incremento fue constante desde el Censo Nacional Agropecuario 2002. La primera postura cuenta con el aparato de

[175] Trabajo de investigación sobre el avance insustentable del negocio inmobiliario en el área protegida de las Sierras de Tandil (denominada la "Poligonal", según Ley provincial 12.704), donde por diferentes artimañas el proceso de urbanización altera la geomorfología, la hidrología, la flora y la fauna, con consecuencias como incendios en zona de pinos, contaminación por vertidos cloacales e inundaciones aguas abajo (planta urbana). En parte, esta lógica se repite en el borde oriental del Espinal, ya sea en el negocio de inmuebles rurales como suburbanos de la localidad de Ataliva Roca (ver páginas siguientes).
[176] Entre los años 2014 y 2019, en notas periodísticas de medios provinciales o de su ciudad cabecera (General Acha), no se reportan notas de vecinos con reclamos referentes a problemas ambientales de este tenor. Sí en cambio, otros derivados del uso sustentable del agua potable, según entrevista al Dr. Eduardo Castro (geólogo investigador de la FCH, UNLPam).
[177] Exposición inmobiliaria sin recaudos de la legislación de bosques, donde se ofrece lotear 500 hectáreas de superficie de bosque nativo, cercado por usos rurales. Véase https://ar.tixuz.com/inmuebles/venta/ terreno/ espectacular-loteo-en-toay-la-pampa-dehect%C3%A1reas!/12751854?utm_source=casas.mitula.com.ar&utm_medium=referral. Consultado el día 11/2/19.

protección y promoción económica de las mismas firmas que logran anualmente usufructos millonarios, en contraposición a estudios científicos que ni siquiera a veces cuentan con el apoyo del Estado, o más bien de la gestión política de turno.[178]

Entre las voces pro-explotación económica o visión más técnico-productiva, puede citarse:

"Para Marcelo Navall –ingeniero forestal del INTA Santiago del Estero– la compatibilización entre una ganadería más intensiva, un manejo forestal y el mantenimiento de las funciones del ecosistema es posible: Considero que existen combinaciones de sistemas silvopastoriles que pueden superar la dicotomía producción versus conservación", aseguró Navall, para lo cual consideró "fundamental" la innovación técnica, el reconocimiento de los servicios ambientales y el control social. En consecuencia, diversificar la producción surge como una alternativa promisoria. Es así que, mediante la implementación de un sistema silvopastoril –combinación del manejo forestal y la ganadería– se puede cuadruplicar la producción respecto del ganadero extensivo, entre otras numerosas ventajas económicas y sociales para el productor y el ambiente." **(Revista "Súper Campo", Sección Medio Ambiente; 24/08/2016)[179].**

Entre las voces pro-ambiente, se rescata esta proclamación:

"Más allá de su calificación o postulado sustentable, el tipo de ganadería que se introduce a los bosques no es sustentable, y no hace falta más que comparar la masa boscosa de antes y la de ahora, cuando en el lugar solo se desarrollaron este tipo de actividades. La Ley de Bosques establece en su Art. 21 que en el caso de actividades no sostenibles desarrolladas por productores (…) relacionadas a los bosques nativos, la Autoridad de Aplicación de la jurisdicción (…) deberá implementar programas de asistencia técnica y financiera a efectos de propender a la sustentabilidad de tales actividades". Pero a mediados de la década de 1990, se produjo un fuerte incremento en la superficie cultivada para soja transgénica; y la ganadería intensiva, que históricamente se producía en la región pampeana, empezó a ser corrida …" **(Centro Mandela Derechos Humanos – CEIS, 2016).**

Por otra parte, entre los usos sustentables relevados en la misma área testigo (ejemplos para ser contemplados en futuras áreas de amortiguamiento), pueden destacarse:

- Ganadería vacuna extensiva, con preferencia invernada y cría.
- Apicultura, sin altas densidades.

[178] Entre ellos, los estudios del equipo de investigación del Dr. Ramón Sosa (Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, UNLPam).
[179] Véase en http://supercampo.perfil.com/2016/08/ganaderia-en-el-bosque-la-nueva-opcion-sustentable/

- Pequeños animales de granja, solo a escala de producción familiar (consumo directo y venta para el sustento de una unidad familiar).

A modo de zonificar el área de amortiguamiento externo, puede decirse que existen 7 sectores o ámbitos discriminados por su situación ambiental:

1. **Sector de bosque nativo comprendido en la Categoría II, sin alteraciones:** Es un área intacta o donde imperan usos sustentables.
2. **Sector de bosque nativo comprendido en la Categoría II, con degradación directa por parte de los usos agropecuarios**: Es un área gradualmente degradada por los usos agropecuarios semi intensivos e intensivos.
3. **Sector de bosque nativo comprendido en Categoría II, pero alterado por incendios recientes[180]:** Superficie afectada por incendios durante la presente década, sin uso económico inmediato.
4. **Sector de otrora bosque nativo, con permisos para su conversión productiva:** Superficie con deceso forestal por incendios de larga data, donde la autoridad de aplicación da lugar o no objeta la conversión productiva, que a los ojos de esta Tesis es regresiva o insustentable.
5. **Sector de ecosistemas de lagunas y médanos no comprendidos dentro de las zonificaciones de resguardo prescriptas en la Ley de Bosques:** Constituyen áreas de carente valor productivo, y que parcialmente son afectadas por el uso rural aledaño, o por la expansión urbana-suburbana, tal como se ejemplificó en A. Roca.
6. **Sector de agroecosistemas en áreas no boscosas, con desarrollo de actividades sustentables:** Es un área de baja intensidad, que no genera daño ambiental, con actividades tradicionales (invernada y cría vacuna, por ejemplo).
7. **Sector de ecosistemas rurales en áreas no boscosas, con desarrollo de actividades no sustentables:** Se observan pasturas implantadas, sistemas forrajeros combinados con cultivo de maíz y vacunos para engorde, en altas densidades por espacio (más de 2 cabezas por hectárea). A su vez, una interacción de roedores, cotorras y palomas, entre otras especies invasoras de la eco-región.

Esta clasificación personal se nutre de la caracterización precedente del área contigua de la reserva. La misma contempla sectores cuyas condiciones naturales son distintas, al igual que las actividades antrópicas relevadas. Esto significa que la biodiversidad de una eco-región también debe ser concebida por su relatividad geográfica y no por la generalidad, que por su simplicidad o funcionalidad suele aplicarse a la hora de llevar adelante una política ambiental en el territorio.

[180] Menores a 10 años, ya que caldenal tarda entre 8 y 9 años en volver a desarrollarse, siempre que no convivan procesos productivos intensivos y otras actividades nocivas (Labey y Lapena, 2014).

Si se analiza cada uno de los sectores, podrá decirse que el primero y sexto no requieren más que la preservación o continuidad de actividades sustentable, a diferencia de los demás. En estos últimos se ubican las actividades agrícolas y ganaderas no extensivas, y a su vez, usos ligados a la expansión y bonanza económica de la localidad. Por ello, para cada caso y según el sector específico, debieran instituirse los estudios iniciales de impacto ambiental, prescriptos en la Ley 2.624. Inclusive, desde esta Tesis se propone modificar con explicitaciones concretas, relativas a los agroecosistemas, además de usos urbano-industriales y obras de magnitud y funcionamiento inapropiado.

Además de las prohibiciones, restricciones y habilitaciones consignadas en cada sector del área contigua, en alusión al riesgo de incendios cada lugar debe dotarse de recursos capaces de retener o sofocar un foco (personal capaz de monitorear permanentemente el área, con asignación de recursos económicos y técnicos suficientes). Esta acción inmediata, sería a la vez, un mecanismo de alerta temprana en caso de requerirse más apoyo, sobre todo en épocas de altas temperaturas, sequías prolongadas y vientos fuertes. También desalentaría el modus operandi de la omisión o aviso tardío de incendios, descripta en capítulos precedentes.

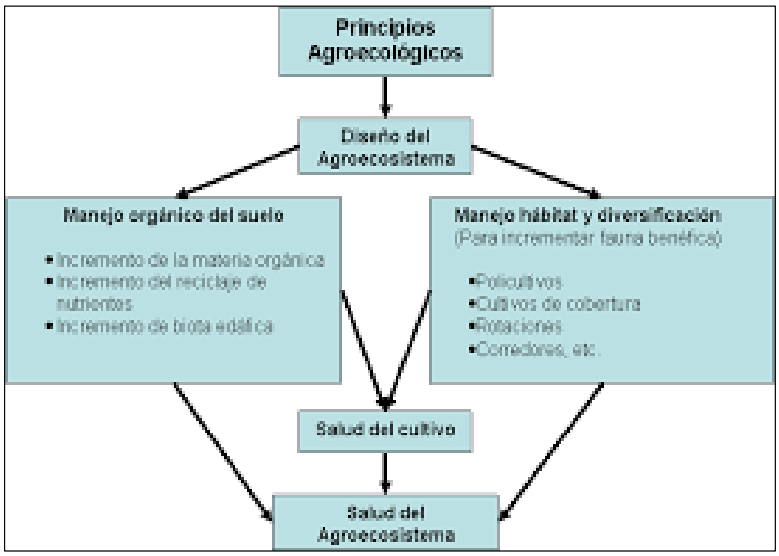
En los primeros capítulos se expuesto el diagnóstico regresivo de los agroecosistemas, en referencia a los bosques nativos. Ahora bien, conocidas y reconocidas las características particulares del área de estudio, incluidos los procesos económicos y actores involucrados, habrá que profundizar más acerca de las propuestas específicas. Entre los referentes a seguir, el agroecologista Walter Pengue exhibió hasta aquí una clara radiografía de la situación ambiental del Espinal. A su vez, también cabe considerar las contribuciones agroecológicas de Altieri y Nicholls (2007). Los tres especialistas inscriben a la agroecología como una ciencia ambiental de los ecosistemas rurales sustentables.

Según Altieri y Nicholls (2007)[181], la conversión de sistemas convencionales a sistemas agroecológicos o sustentables, implica el abandono del monocultivo, la

[181] Marco teórico que también es empleado en distintos trabajos del Seminario “Manejo ambiental”, correspondiente a la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2017).

deforestación, la intensidad de los sistemas ganaderos, la alteración de la riqueza orgánica de los suelos y la introducción de productos químicos. Y, asimismo, la introducción de ganado en forma extensiva debe ser monitoreado, en caso que se verifique tempranamente un daño en el hábitat.

Gráfico Nro. 12: Principios agroecológicos, según Altieri y Nicholls.



Fuente: Altieri y Nicolls (2007).

Entre los ejemplos ya desarrollados, según la línea de Altieri y Nicolls, las especies invasoras no constituyen una plaga, sino más bien un problema ambiental provocado por el mismo hombre o agente económico, a partir de generar cambios en la naturaleza, que en definitiva hacen favorables las condiciones de un lugar para que prevalezca determinada flora o fauna no originaria. Si la visión pro-explotacionista escoge como solución la eliminación de éstas, y de modo generalizado, sin recaudos ambientales, casi con seguridad involucrará a otras especies, e inclusive, al ecosistema en general. Y con el correr de los años, tras adaptarse y establecer defensas o estrategias de supervivencia, el hombre llega a trasgredir las reglas de oro para la vitalidad ambiental, como puede corroborarse en el caso de los agrotóxicos.

En tanto, la línea de Altieri y Nicolls, propone un recorrido metodológico diferente en este contexto de acciones. El hombre está habilitado para intervenir, pero de no

de cualquier manera y a cualquier costo. Un ejemplo puede ser el explicado Reyes (entrevista de 2018), al referir a la introducción de nuevos ciervos colorados para evitar la endogamia dentro del Parque Luro. Y en el caso de las plagas de la agricultura, más que asociarlo a soluciones económicas –como lo expuso el Senador Marino, a instancias de las retenciones móviles en 2008-, deben practicarse métodos agroecológicos. Así, por ejemplo, para desalentar el arraigo de altas densidades de aves invasoras (palomas y cotorras, principalmente), más que matar o recluir al bosque, debe pensarse una estrategia de rotación espacial de cultivos, y asimismo una reducción del calendario de siembra (disminuir la disponibilidad de alimento a lo largo del año, el cual incluye el reposo de rastrojos para el uso ganadero, que debe ser indefectiblemente, extensivo)[182] y un cuidado especial de las aves rapaces (alejan a las aves invasoras).

Como se anticipó, la interrelación entre actores políticos y económicos no se traduce a la propuesta agroecológica, afín a la perspectiva biorregional. La concepción misma de desarrollo local y regional es diametralmente opuesta en la praxis. Prueba de ello, se puede materializar en un hecho reciente, a partir de datos ofrecidos por el titular de la Dirección de Ganadería, Ricardo Baraldi, a instancias del plan ganadero instrumentado desde 2015. Al cabo del primer año, hace referencia al aumento en el stock de cabezas vacunas en el orden del 8 %, contra el 2,3 % nacional. De esta variación, se desprende un incremento del 72 % de ganado para engorde en los Departamentos de Toay, Atreuco y Utracán, a menos de 5 km del Parque Luro, según salidas de campo realizadas en 2015 y 2016, y entrevistas posteriores a productores del lugar. Es decir, que se reemplazaron los modos extensivos de producción y alta densidad del ganado mayor formaliza un nuevo tiempo de bonanza económica y regresión ambiental en el lugar.

Bajo el rótulo de que “el mercado es auspicioso para continuar con el desarrollo del sector, con buenas perspectivas”, el titular de la mencionada dirección puso en marcha el llamado “Plan de Activación Ganadera: Quinquenio 2016 – 2020”. El

[182] Experiencia abonada por diversos trabajos de autoría en trabajo final del Seminario de Problemas Ambientales (UNQ, 2017) y estudio realizado en el marco de la IV Jornada Nacional de Geografía en la UNLPam (2016).

mismo tiene metas que exhiben claros indicadores del progreso del sector económico cotejado en las salidas de campo, pero sin hacer explícita referencia a los riesgos y problemas ambientales, y recomendaciones afines.

PLAN DE ACTIVACIÓN GANADERA: QUINQUENIO 2016 – 2020

*** Metas 2016:** -Conformación de la Mesa Provincial de Bovinos de Carne.
-Capacitación a productores en temas de alimentación, sanidad, mejoramiento genético- reproductivo.
-Implementación de campos demostrativos para la realización de muestras dinámicas.
-Propiciar modelos intensivos de producción ganadera y promocionar la comercialización interna y externa.
- Trabajar sobre programas de prevención de incendios y manejo de bosques nativos.
-Propiciar la producción y oferta de bienes y servicios necesarios para el sector y su modernización.
-Propiciar el mejoramiento de la vivienda rural.
-Difundir líneas de crédito con tasa bonificada para la intensificación de los sistemas productivos.

*** Metas 2017:** - Capacitación en innovaciones en sistemas de alimentación y sanidad.
- Difusión y evaluación de los avances del programa de Mejoramiento Genético Pampeano.
- Capacitación en técnicas de mejoramiento genético y reproducción, más evaluación de programas sanitarios
- Impulsar programas de prevención de incendios y manejo de bosques nativos.
- Desarrollo de alertas tempranas en prevención de incendios y para evitar los efectos de las sequías.
- Puesta en marcha y evaluación de los campos demostrativos.
- Apoyo a la industria en la comercialización de carnes.
- Difundir líneas de crédito con tasa bonificada para la intensificación de los sistemas productivos.
- Propiciar el mejoramiento de la vivienda rural.
- Capacitación e implementación de prácticas de bienestar animal.

*** Metas 2018:** - Impulsar concursos de reproductores pampeanos para diferentes sistemas de producción.
- Difusión de programas de invernadas intensivas en campos demostrativos.
- Difundir las condiciones de apoyo productivo de las líneas de crédito con tasas bonificadas.
- Trabajar sobre programas de prevención de incendios y manejo de bosques nativos.
- Desarrollar y difundir programas superadores en enfermedades reproductivas.
- Programas de promoción de las carnes producidas en La Pampa en diferentes mercados.

*** Metas 2019:** - Evaluación reproductiva de reproductores a través de su descendencia.
- Evaluación de modelos de mejoramiento y eficiencia reproductiva de rodeos de cría en campos demostrativos.
- Difusión de resultados obtenidos en diferentes sistemas de invernadas en los campos demostrativos.
- Evaluación de los programas de prevención de incendios y manejo de bosques nativos.
- Evaluación y difusión de resultados logrados en programas superadores de enfermedades reproductivas.
- Promocionar una marca para carnes con identidad de La Pampa.

*** Metas 2020:** - Evaluación y mantenimiento técnico del programa, más difusión de resultados antes obtenidos
- Presentación y concurso de reproductores para diferentes sistemas de producción.
- Difusión de los avances logrados en la constitución del cluster bovino.
- Análisis de un programa de calidad y trazabilidad de cortes de alta calidad.
- Promoción de las carnes pampeanas.
- Presentación de la evolución productiva y económica de los campos demostrativos.
- Elaboración del Proyecto Ganadero Pampeano para el Quinquenio 2021 – 2025.

Fuente: Dirección de Ganadería del Ministerio de Producción de La Pampa (2015).

El Plan quinquenal está a punto de concretar sus metas 2020, de no existir ningún reparo legal relativo al incremento de usos intensivos en el bosque nativo. Inclusive, esta inédita promoción del ganado mayor pretende continuarse en el quinquenio 2021-2025. Y por lo pronto, sigue ausente la movilidad socio-ambiental y carecen

de repercusión varios de los trabajos científicos considerados como marco de referencia en esta Tesis.

Dicho de otro modo, la visión pro-explotacionista se impone, y si bien la agricultura muestra cierto reparo en una minoría de la población consultada, se desconoce el efecto ambiental de la nueva modalidad ganadera. Prima así la lógica del paradigma anterior que, a los ojos del ideario colectivo pampeano, significa una generalización positiva, sin discriminar categorías de ganado, ni consecuencias ambientales. Por ello, al existir más stock o cabezas para engorde, se asocia más logística y comercio y, por ende, más trabajo local. No se depara que, al costo ambiental, también debe adicionarse una concentración de la renta rural, una mayor tecnificación y menos puestos de trabajo que antaño (Neiman, 2010). En consecuencia, puede afirmarse que se prolonga un pensamiento analógico, más vinculado al impulso de mano obra rural generado por el boom agroexportador, acaecido hace casi un siglo en La Pampa (Alonso, 2008).

Esta lógica de relocalización o desplazamientos de sistemas ganaderos extensivos al Centro y Oeste de La Pampa, involucra no solo a la invernada y cría. También incluye a los ovinos y caprinos, que a su vez no encuentran mercado en Patagonia[183], ya que La Pampa no está comprendida con los mismos estándares zoo y fitosanitarios. Y así, todas estas producciones están restringidas al mercado local o a ventas extra-provinciales, con grandes costos logísticos e impositivos. según se desprende de entrevista a Labey (2018)[184].

Hecho este último análisis, es necesario repensar la posibilidad de instrumentar zonas de amortiguamiento externo. Constituyen una necesidad y propuesta tendiente a reducir los problemas ambientales complejos que, en este caso, derivan de la pampeanización. Dicha recomendación, de concreción espacial, debe instituirse en planes de manejo sustentables, de carácter vinculante y con suficiente

[183] Los ovinos y caprinos, y parcialmente, la invernada y cría tendrían un mercado más conveniente, de habilitarse la venta directa a las provincias meridionales. Según entrevista a lugareños, un chivo llega a pagarse el doble en las provincias de Neuquén y Río Negro.
[184] Geógrafa, titular de la cátedra de Geografía Económica en el Dpto. Ciencias Económicas, con asiento en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Contables de la UNLPam.

amplitud. Se requiere exceder la superficie ocupada por inmuebles linderos a la reserva.

4.3. AREA CONTIGUA CON MAYORES CAMBIOS AMBIENTALES

Si se observa la cartografía digital (Mapa Nro. 15), podrá cotejarse que el área contigua meridional constituye la franja más degradada por la expansión de los agroecosistemas. Más de las dos terceras partes de los ecosistemas naturales están transformados y, por consiguiente, no se visualiza el color verde oscuro, correspondiente a distintas formaciones boscosas.

El sector más crítico corresponde al borde de la Ruta Nacional 35, donde ya no existe contigüidad del bosque. Puede exceptuarse un inmueble, con formación de bosque abierto, parcialmente fragmentado, sobre una superficie total de 100 hectáreas (Mapa Nro. 15, Lote 1). En este lugar se practica ganadería bovina en forma extensiva. En cambio, el área menos crítica se ubica en el extremo Sureste (Mapa Nro. 14), cuyo bosque abierto se alterna con arbustos y cobertura herbácea xerófila, con una contigüidad variable, entre los 600 y 1.000 metros.

En la última salida de campo (noviembre de 2019), se recorrió el tramo comprendido entre el límite austral de la reserva natural y el centro de la localidad de Ataliva Roca, sito en Ruta Nacional 35[185] (5 km). En este itinerario se relevaron 15 lotes y se los comparó con la primera salida de campo (mayo de 2014).

Fuera del Lote 1, las demás parcelas estuvieron ocupadas por usos cada vez más intensivos. En 2014, no había parcelas con producción intensiva si se releva los primeros 9 lotes. En ellos, tampoco había cultivos, salvo en el lote 5 y con modalidad extensiva. En cambio, en los lotes 10, 11 y 13 había producción bovina, con algunas características que la definen como semi-intensiva. El resto de los lotes, en su contigüidad al centro urbano exhibían nuevas construcciones, principalmente de viviendas.

En la visita realizada en 2019, el Lote 1 no demostró cambios en los sistemas productivos, en contraposición a los lotes 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14 y 15. En los demás

[185] El primer relevamiento (tramo Santa Rosa-Parque Luro), realizado en el marco de las salidas de campo fue desarrollado en el capítulo, a modo de anticipar algunas características del proceso económico.

lotes, puede interpretarse una transición o alternancia entre las modalidades extensivas y semi-intensivas, sin divisarse parcelas con ovinos, colmenas e invernada y cría.

Figura Nro. 37: Vista agrícola en Lote 5 (otrora bosque abierto).

Fuente: Toma propia de salida de campo (23/11/19).

En el Lote 6 se observó una reciente plantación de pinos en el interior del predio (una veintena, distribuido en una hilera de 400 m), que está a unos 2.000 m del límite con el Parque Luro, que a la vez cuenta con una reciente forestación de olmos en las banquinas de Ruta Nacional 35, a unos 250 m del extremo Suroeste.

Figura Nro. 38: Vista de forestación de pinos en Lote 6.

Fuente: Toma propia de salida de campo (23/11/19).

En los lotes 8 y 10, en apenas 2 años y 8 meses se verifica una conversión suburbana de dos parcelas otrora rurales. Hasta el lugar se extendió una línea eléctrica y se demarcó un área donde se ofertan lotes para construir viviendas medio del agreste bosque. A la fecha, hay dos viviendas y una tercera en construcción, un arco de entrada, caminos internos y sectores preparados para sumar nuevas obras.

Figura Nro. 39: Nuevas construcciones a 3 km del parque (entre Lotes 8 y 10).

Fuente: Toma propia de salida de campo (23/11/19).

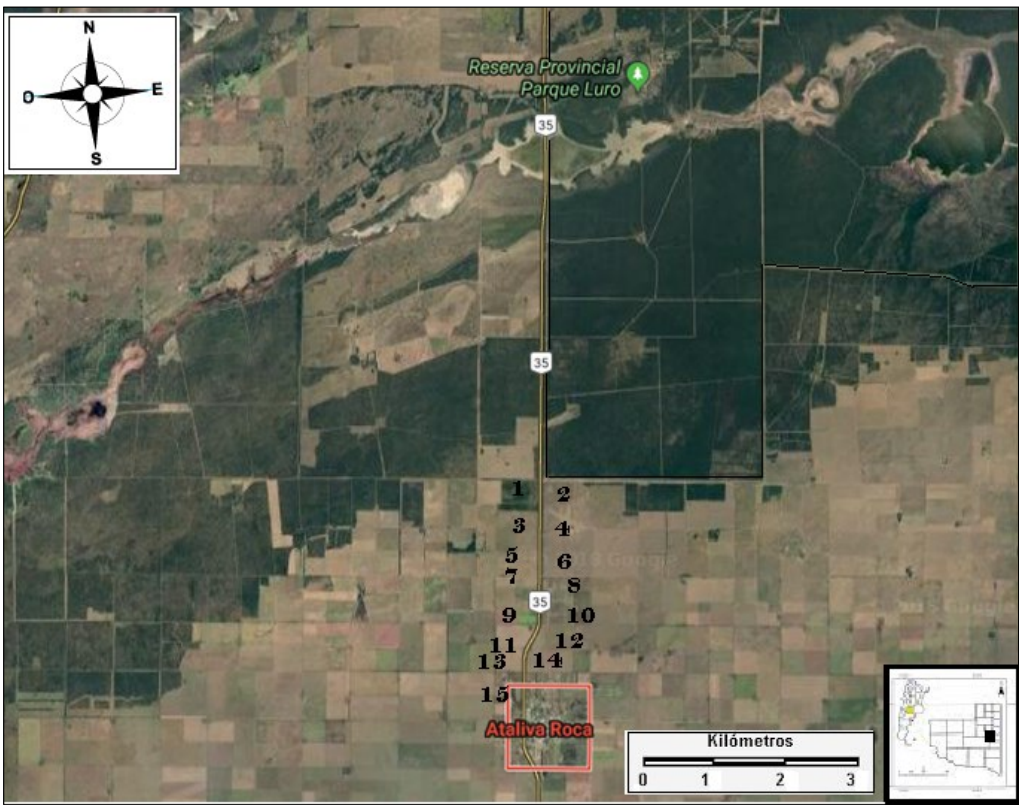
Los lotes 12 y 14 puede considerárselos como urbanos, ya que la expansión difusa de la localidad proyecta su crecimiento hacia el Norte –y Sur del Parque Luro-, con accesibilidad próxima a la única ruta pavimentada. Se distinguen viviendas en nuevas manzanas y parcelamientos realizados por agentes privados. Esto significa, que tampoco se planificó ambientalmente el centro urbano, a partir de los estímulos agroeconómicos que dieron impulso a su expansión.

Los lotes 13 y 15 tienen nuevas viviendas que se alternan con usos semi-intensivos de la ganadería bovina, que suma un sector dedicado al desarrollo forrajero. Este uso se alterna con cultivo de maíz en el caso del Lote 11, donde también se localiza silo bolsa.

En resumen, puede afirmarse que la tendencia de crecimiento urbano, intensificación de usos rurales y forestación de especies no autóctona tienden a acercarse a los límites del Parque Luro. También se verificaron un incremento en los procesos de roturación del suelo, que hacen incapaz el rebrote de la flora

autóctona. Por ende, esta tendencia se contrapone con los principios pregonados en esta Tesis e instan a que, las autoridades de aplicación y control, definan un área de amortiguamiento estricta, a modo de evitar consecuencias irreversibles en un mediano y largo plazo.

Mapa Nro. 15: Localización de las explotaciones más intensivas.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Earth (2019).

Entre las necesidades o demandas en cuanto a la gestión y mitigación del riesgo, en la mencionada área debiera atenderse:

- Recomposición gradual de los ecosistemas del bosque, con mayor prioridad a los primeros 2.000 metros de contigüidad, cuya franja aún no cuenta con construcciones y usos productivos intensivos. Esto implicará un plan de manejo vinculante entre Estado Provincial y propietarios rurales.
- Deforestación de arboledas de especies introducidas, cuyo desarrollo afecta a la flora endémica.
- Definición, reglamentación y aplicación de un código de urbanización en la localidad de Ataliva Roca, a modo de orientar la expansión en forma sustentable por parte del Estado Municipal.
- Demarcar una franja o área de amortiguamiento, que limite la expansión y trasgresión de los ecosistemas del bosque, en función de las competencias delegadas al Estado Provincial.

- En la esfera del Estado provincial, legislar, controlar y hacer efectivos los mecanismos de sanción sobre los agentes intangibles del mercado económico (actores inmobiliarios, pooles de siembra, testaferros, representantes de agroservicios, entre otros), en parte responsables de la degradación del bosque nativo. Esto incluye la adecuación de marcos legales para evitar trasgresiones vía artimañas, tal como detalló en apartados anteriores.
- Instituir entes autárquicos de control, así como también apertura a la participación de expertos con injerencia vinculante. Esta complementación de actores de decisión obedece a la ineficaz gestión del riesgo por parte de entes gubernamentales que, en forma estructural son atravesados por implicancias ideológicas, entre otros factores que se interponen a la visión técnica de las cuestiones ambientales.

Como se puede apreciar en el Mapa Nro. 16, la localidad de Ataliva Roca no concentra su poblamiento en el casco histórico que, hasta el siglo pasado llegaba hasta el Camping Municipal en su sector Norte. Desde la década pasada se amplió hasta la circunvalación (línea roja), y así adicionó 500 metros más, y en la actualidad es el área con mayores obras de viviendas familiares, de iniciativa privada. Y desde 2016, esta expansión superó el último límite y las empresas inmobiliarias ofrecen loteos, sin existir reparos legales que prohíban este crecimiento insustentable.

Mapa Nro. 16: Ataliva Roca y áreas de expansión sobre circunvalación.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Earth (2019).

En visita realizada al lugar en 2019 se realizó un muestreo estratificado, el cual incluyó consultas a 30 personas residentes en A. Roca. Las mismas se orientaron a tres variables: riesgos, problemas ambientales y oportunidades económicas. Y, en función de éstas, se consultó acerca de la connotación e importancia de cada una, cuya ponderación fue de 0 a 5, siendo este último valor el rango más alto[186].

En una segunda parte de las preguntas, se repitió el procedimiento, pero sujeto al análisis de los problemas ambientales. Se consultó acerca de las incidencias directas e indirectas del hombre en los ecosistemas del bosque nativo, sobre todo, en lo relativo a la degradación o sustitución de la masa boscosas. Esto implicó que la acción u omisión del hombre, si no es un riesgo, bien puede considerarse en un problema en proceso o un problema consumado, pero con implicancias ambientales en el presente.

En el tercer apartado, la encuesta se basó en preguntas orientadas a determinar si las actividades humanas, en caso de no constituir un riesgo o un problema ambiental pueden ser consideradas como una oportunidad económica. Este tipo de respuestas es correlativo a la negación o carente reconocimiento de riesgos y problemas ambientales, a excepción de actividades sustentables, afines al mantenimiento o recuperación de los ecosistemas del bosque.

De las 30 personas, todas reconocieron la importancia de los riesgos de incendios forestales, y en segundo orden, acerca de la deforestación (24 encuestados). Dentro de este universo, una minoría asoció que el retroceso del bosque no es tan perjudicial si se tratara de ceder espacio a la explotación agropecuaria. Por ende, ponderaron la oportunidad económica (tercera variable analizada) por sobre la vitalidad ambiental.

Tampoco particularizó los efectos de la agricultura y la ganadería no extensiva. Ambos indicadores o factores ambientales se los designó más como una oportunidad que como un riesgo y problema. Inclusive, surgieron reflexiones

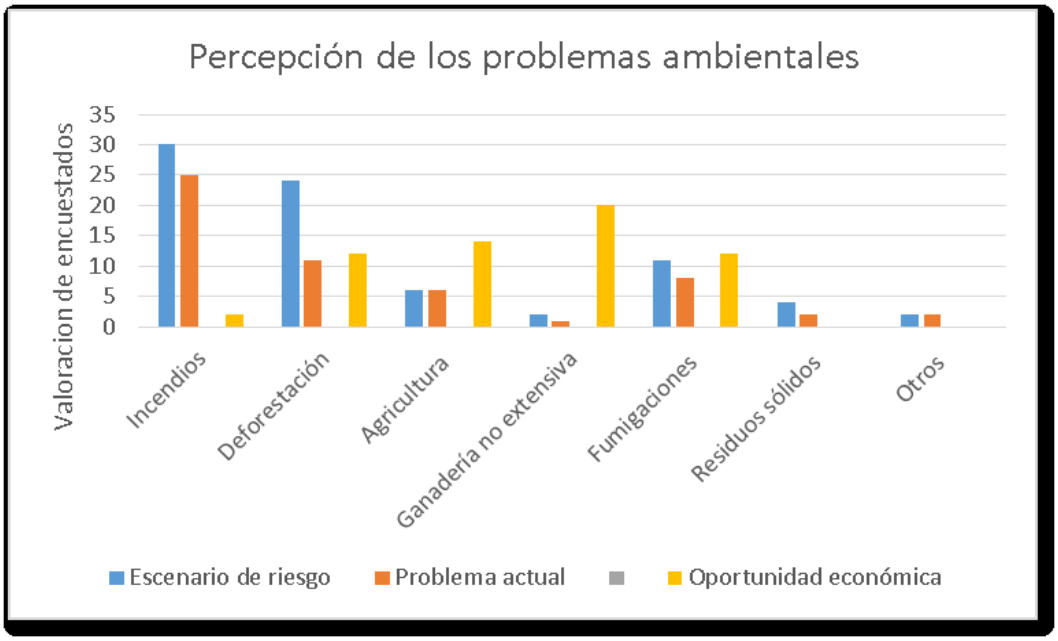
[186] Valoración y criterio similar al adoptado en Capítulo III (problemas ambientales en el interior de la reserva natural), pero en este caso, en el exterior. Se escoge la localidad de Ataliva Roca, por ser considerara parte del área de problemas ambientales contiguos o vinculantes la reserva natural. Se trata del área más poblada y con mayor grado de afectación en el ecosistema del bosque.

ambientales que se acotaron valorar auto-suficiencia del área protegida y no más allá de sus límites. Es decir, no concibieron la importancia de las áreas contiguas, además del bosque nativo en general.

Sí en cambio, a la hora de fijar posición sobre otros riesgos y problemas, como es el caso de la fumigación terrestre o aérea, las respuestas fueron más diversas. Existe una mayor asociación de su perjuicio, aunque ligada a los efectos de la difusión de algunos medios de comunicación a nivel nacional. No así, puede decirse que es carente la difusión sobre los procesos regresivos de la agricultura y la ganadería no extensiva.

En menor medida, el 20 % de los encuestados puso énfasis en los residuos y construcciones llevadas adelante a partir de la expansión urbana, que incluye la forestación de flora no autóctona la introducción de mascotas, el aumento de instalaciones y la relocalización de servicios a zonas rurales. Este reducido universo de personas consultadas, asume que en la actualidad el problema no es tan grave, pero si el riesgo, si se considera el ritmo de expansión de los usos rurales intensivos y de la propia localidad de Ataliva Roca.

Gráfico Nro. 13: Resultados de encuestas locales por muestreo estratificado.



Fuente: Elaboración propia (2019).

A modo de crítica, puede decirse que las encuestas traducen el alto grado de pasividad socio ambiental por parte de la población local. Sumadas las respuestas de múltiples opciones, se dio lugar a respuestas abiertas, entre las 20 personas[187] que ponderaron a los agroecosistemas como una oportunidad económica, aún en distancias inferiores a los 5 km de la reserva.

Entre las respuestas ofrecidas, algunos pobladores locales sostuvieron que…

"Debe cuidarse el bosque, pero también deben dejarse espacios para el desarrollo agropecuaria que es la principal fuente de ingresos del lugar."

"Los problemas del bosque son principalmente originados por el cambio climático global, y no por acciones individuales de los productores que trabajan la tierra, hasta donde lo permite la naturaleza."

"El problema ambiental del bosque es histórico y vine de la gran desforestación que arrancó hace más de 100 años, y ahora se hace lo que se puede. Los incendios son provocados por las tormentas eléctricas, principalmente".

"La crítica a los usos agropecuarios en esta zona tienen una raíz más ideológica que técnica, porque hay una oposición de no escuchar y comprender los procesos productivos, que no son todos dañinos como se los denuncia."

"El bosque se va a reponer de a poco, siempre que no haya incendios, y sigan vigentes los controles para que no desmonten. Después, los productores no representan una amenaza, sino parte del lugar, que busca un medio de subsistencia…"

"Los únicos problemas que se pueden atribuir a los productores corresponden a los monocultivos y las fumigaciones, que por esta zona casi no se registran por ser campos más ganaderos."

"Las actividades agropecuarias están controladas y cada productor debe ajustarse a la ley de bosques si está en zona de monte."

De las expresiones expuestas, en general no existe un reconocimiento de la correlación entre procesos económicos rurales y los riesgos y daños ambientales producidos en el bosque nativo. Esto significa, que el desconocimiento no es la única explicación. Parte de la postura pro-explotacionista está atravesada por implicancias ideológicas, intereses económicos y comportamientos que requieren ser evaluados desde una dimensión ética. No obstante, de establecerse

[187] En encuestas, de este 66,6 % del universo (20 personas), la mayoría de ellas aprecia que la agricultura (14 personas) y en menor medida, la deforestación (12 personas) representan una oportunidad económica en determinadas ocasiones. En este último caso, aclaran que, en forma parcial, fuera de las zonas densas o de áreas núcleo. Refieren sobre todo al área de fachinal y bosque abierto, y siempre que sea para explotar en inversiones agropecuarias locales.

correlaciones de mediano y largo plazo, bien podrían asumir que los problemas complejos también terminan por afectar al ecosistema en general, sin excluir las actividades económicas que tanto se justifican.

4.4.CONTRASTE CON AREAS CONTIGUAS DE MENOR IMPACTO AMBIENTAL

En contraposición al sector austral del Parque Luro y como área testigo, en la zona septentrional puede apreciarse una primera corona de 300 metros a 1.200 de bosque contiguo (bosque abierto y alternado por el ecosistema del médano, sobre todo en el sector Noroeste), donde prácticamente no se trasgreden los principios sustentables anhelados desde esta Tesis. Por ello, se requiere orientar el plan de manejo y la definición de una zona de amortiguamiento con características relativamente diferentes al área contigua meridional.

Con una superficie mayor respecto a los lotes meridionales, en el área septentrional se contabilizaron 15 explotaciones. En el área se consideró una extensión mayor, de casi 10 km, cuyo límite material fue impuesto por la Ruta 14. Allí, el principal problema detectado fue la fragmentación del bosque, máxime en sectores de otrora alta frondosidad (bosque denso). Hoy subsisten caldenes aislados en la inmensidad de campos agrícola-ganaderos.

De las 15 explotaciones, solo se detectaron 6 predios rurales donde hasta el presente se conserva el bosque denso, y un séptimo lote, cuya superficie es ocupada por el bosque abierto y arbustal (Lote 2), aunque con características medanosas. Y fruto de las sucesivas deforestaciones e incendios del siglo pasado, se registraron 7 lotes desprovistos de flora autóctona y fauna silvestre, que a la vez son dedicados a usos agropecuarios no extensivos.

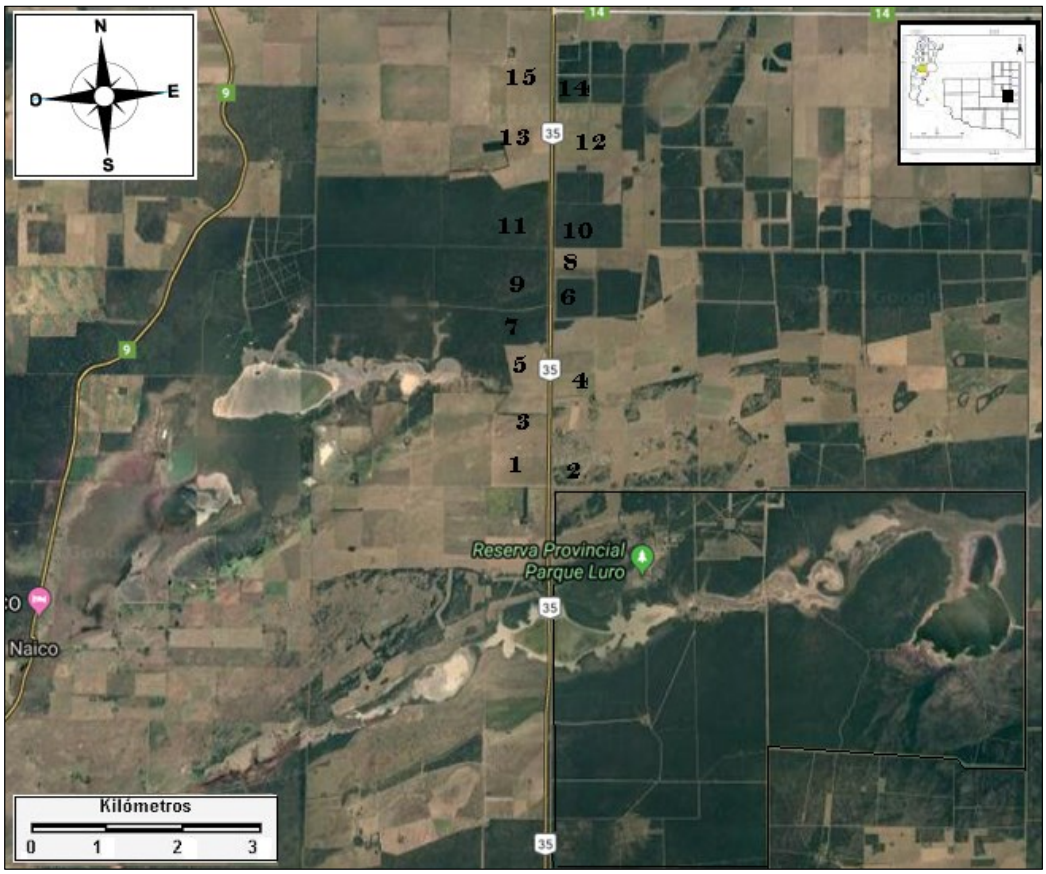
Cabe resaltar que, en la comparación 2014-2019, no se exhibió un proceso de degradación de los ecosistemas del bosque al mismo ritmo que el área contigua, salvo en el Lote 5 y un sector del Lote 4. De una modalidad extensiva se deduce una conversión a partir de prácticas agrícolas-ganaderas.

También debe reportarse una degradación del bosque en el Lote 7, a partir de un incendio acaecido en 2018, mientras que en algunos sectores se distingue fachinal y áreas alternadas por cobertura semi-xerófila.

En resumen, puede decirse que esta área cuenta con los aspectos favorables, si se compara con el área meridional:

- Mayor superficie de bosque nativo.
- El área contigua a la reserva posee una mayor densidad de bosque.
- Las actividades productivas son menos intensivas.
- El ritmo de intensificación de los usos del suelo es más leve.
- No existe una barrera física o material para graduar y sectorizar el área de amortiguamiento, que inclusive puede extenderse hasta la Ruta provincial 14.

Mapa Nro. 17: Mapa correspondiente al sector norte del área contigua.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Earth (2019).

Hacia el Oriente de la reserva natural, los principales problemas ambientales están vinculados al mantenimiento de las picadas y la accesibilidad al lugar, en caso

de incendios. No obstante, parte de este escenario de riesgo está atenuado por la divisoria fijada por la laguna, aunque casi no tiene efecto en focos de incendios que se propagan en dirección Este-Oeste.

También se cuenta con la ventaja de establecer un plan de manejo más directo y efectivo, si se tiene en cuenta que la mayoría de la superficie está comprendida en los límites de la Estancia Atahualpa. De hecho, en esta área contigua se propone un mínimo de 5 km de zona de amortiguamiento, máxime si se considera la gradual e histórica localización de lotes agrícola-ganaderos de la zona rural de Cereales.

Además de una mayor rigurosidad en el mantenimiento de picadas, es necesario complementar la instauración de sistemas de alerta temprano de incendios, máxime atendiendo a la dificultad de observar desde el casco del Parque Luro y en función de factores tiempo y distancia de recorrido desde la ruta.

En tanto, más sobre la última corona del área de amortiguamiento, es vital la demarcación de zonas restringidas al sobrevuelo de aeronaves, encargadas de la aplicación de fitosanitarios (agrotóxicos) en campos agrícolas de la zona de Cereales. En las salidas de 2018 y 2019 se observaron varios aplicadores aéreos, que accidentalmente puede derramar productos químicos en zonas del bosque nativo, principalmente en parcelas de la Estancia Atahualpa.

Por último, en el área contigua occidental se encuentra con una franja lacustre, la cual constituye una divisoria natural del bosque, de similar manera que el área oriental antes analizada. Por otro lado, hacia el límite con el Parque Luro, la Ruta Nacional 35 representa una divisoria material, que a la vez sirve de picada estable.

En esta área, el principal problema ambiental deriva de la otrora deforestación, y su posterior conversión agrícola-ganadera. En principio, varios campos estaban dedicados a la cría de ovinos y caprinos, de los cuales subsiste una sola explotación rural a la fecha, mientras que el resto fue suplantado por cultivos y vacunos.

Tal como se observa en el Mapa Nro. 16, salvo el sector Noroeste, la geografía del bosque fue suplantada por los agroecosistemas en correlato al corredor maderero de la localidad de Naicó, cuya época de oro incitó a un proceso de

deforestación masivo, el cual se extendió hasta el cese de la línea de trocha angosta (Labey y Lapena, 2014). Por ello, en esta área contigua debiera replantearse un proceso de recuperación de los ecosistemas arbóreos nativos, a partir de la incorporación de equipos técnicos, avales gubernamentales y compromisos de los productores rurales. Esta tarea implica una definición de distancia y superficie del área de amortiguamiento qué, como mínimo debiera ser de 5 km.

En el lapso 2014-2019, un incendio en 2018 y la conversión intensiva de 400 hectáreas (representan el 5 %) expresan los cambios más regresivos, aunque más leves si se los compara con el área meridional.

4.5. LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO EXTERNO COMO AGENDA PRIORITARIA

Como se justificó en los dos apartados anteriores, la zona de amortiguamiento externa no puede determinarse por una superficie o distancia homogénea en cada sector o área contigua de la reserva. Por ende, las variables e indicadores claves considerados fueron: tipo y estado del ecosistema; tipo e intensidad de la actividad antrópica; distancia y contigüidad natural con el perímetro del Parque Luro.

De acuerdo con los relevamientos de transectas exteriores, se definieron distancias y sectorizaciones diferentes en cada área contigua. En estas se pretende priorizar el mantenimiento de corredores biológicos, la conservación natural de los cuerpos lacustres y suelos, y de manera integral, la contigüidad entre ecosistemas. Y en un segundo orden, la recuperación o recomposición del ambiente degradado. Después se contempló la residencia humana y la continuidad de aquellas actividades económicas sustentables, según se explicitó en el capítulo precedente.

Hacia el área septentrional, se propone una distancia mínima de 7 kilómetros en dirección Suroeste – Noreste (Mapa Nro. 17), a modo de garantizar el corredor biológico entre ecosistemas de lagunas y evitar procesos de erosión, en caso de desarrollarse actividades agrícolas, ya sea con modalidades intensivas o extensivas. A su vez, el área de amortiguamiento debería contar con un borde estricto de 500 metros de cada área lacustre (zona donde no se pueden desarrollar actividades económicas) y un mínimo de bordes contiguos de hasta 5 km (zonas de

menores exigencias, que incluyen actividades sustentables). Y hacia el sector Norte, donde se describió un bosque fragmentado, se propone extender hasta 9.700 metros, deducidos entre el perímetro del Parque Luro y la Ruta 14; y en un ancho de 10 km, con autorización para desarrollar actividades agrícolas-ganaderas extensivas, salvo los primeros 500 metros contiguos a la reserva (zona estricta).

El área oriental, que comparte el corredor biológico de lagunas con el área septentrional, cuenta con un segundo corredor, pero de médanos y bosque abierto-arbustivo de transición hacia el sector Noreste – Sureste. También se estimó una distancia de 7 km, donde debe limitarse los procesos productivos semi-intensivos y darse lugar a una gradual recomposición ambiental, que incluye la sustitución de flora incorporada y el repoblamiento de fauna silvestre, actualmente recluida en los bordes del Parque Luro. Y hacia el sector Este del área protegida se reitera la necesidad de fijar como borde estricto una distancia de 500 metros, con más picadas y articuladas con una zona de amortiguamiento que se extienda hasta los 5 km, como mínimo. En esta última se mantiene en pie la mayor contigüidad natural del bosque y es vital garantizar esta preservación a partir de prescripciones sobre usos intensivos, sumado al sobrevuelo de aplicadores aéreos.

En el área occidental se repite el criterio de mantener el corredor biológico de las lagunas, pero en este caso por 6 km y en dirección Noreste-Suroeste. No obstante, más que mantener, se requiere recomponer los 6 km del corredor del bosque situado en la transecta Sureste-Noroeste, el cual fue afectado en gran medida por la deforestación del siglo pasado, los agroecosistemas semi-intensivos y más recientemente por un incendio, de donde se desprende la proliferación de fachinal en áreas otrora ocupadas por caldenes de formación arbórea. Y hacia el sector occidental, se propone un borde estricto de 500 m, donde actualmente solo se distingue una franja de caldenes, cuyo amortiguamiento es de apenas 10 metros de ancho, a la vera de la Ruta 35. A su vez, se propone un restablecimiento de la ganadería extensiva y un trabajo articulado con áreas técnicas de la Subsecretaría de Ambiente, en áreas de recuperar el área de brote y rebrote de caldenes. Este criterio de limitar las actividades agropecuarias se sugiere extender hasta los 5 km.

En tanto, el área más crítica, situada en el sector meridional demanda un tratamiento más diferenciado, dada la proximidad y la vinculación con usos suburbanos y urbanos (Mapa Nro.17). En principio, en el borde estricto (500 metros iniciales), debe contemplarse el cuadrante Sureste del Parque Luro y, por otro lado, los lotes rurales contiguos del sector meridional, hasta Ruta Nacional 35 y 500 metros posteriores, hacia el occidente. En la primera zona, este borde cuenta con un dominio de bosque abierto, sin grandes alteraciones ambientales, salvo una explotación rural del extremo Suroeste. No así en la segunda zona, que es ocupada por ecosistemas de médanos, cuyos problemas ambientales están centrados en las franjas de forestación sobre las banquinas de la ruta, sumado a lotes con uso ganadero semi-intensivo.

Según se aprecia en el Mapa Nro. 17, es necesaria la complementación de un área de manejo sustentable integrado al ordenamiento territorial del ejido municipal de Ataliva Roca, Departamento de Utracán. Con una extensión de hasta 5 km, que incluye la planta urbana, ésta se yuxtapone en parte del borde estricto, pero a la luz de una pretendida reglamentación de manejo integral, en la cual se sugiere una ordenanza de zonificación y usos de suelo urbano, suburbano y rural con usos especiales, previa ampliación de la zona complementaria y definición de áreas tripartitas entre jurisdicciones nacional, provincial y municipal[188].

De prosperar la injerencia tripartita, esta zona debiera contemplar el borde estricto, seguido de una franja de amortiguamiento que se extiende hasta los 2000 metros, donde se prohíben todos los usos intensivos del suelo, la actividad agrícola y la forestación de especies no autóctonas, Una tercera franja se extiende hasta los límites del centro urbano, es decir, hasta los 4 km. En ésta existen diversos usos intensivos que debieran transformarse en extensivos, al mismo tiempo que no debieran autorizarse más construcciones (estrictos límites a inmobiliarias y otros agentes privados), orientando el crecimiento urbano hacia zonas opuestas de la

[188] Las áreas transgredidas o apropiadas intensivamente (producto de la expansión espacial de Ataliva Roca), corresponden a una jurisdicción provincial, e inclusive, el borde de banquinas a la jurisdicción nacional. Por ello, toda reforma y adecuación a las normas, debe implicar un acuerdo tripartito, como por ejemplo sucede con la Cuenca Matanza-Riachuelo, más allá de su efectivo cumplimiento. Se atiende así al principio de congruencia, instituido en 2002 mediante la sanción de la Lay General del ambiente.

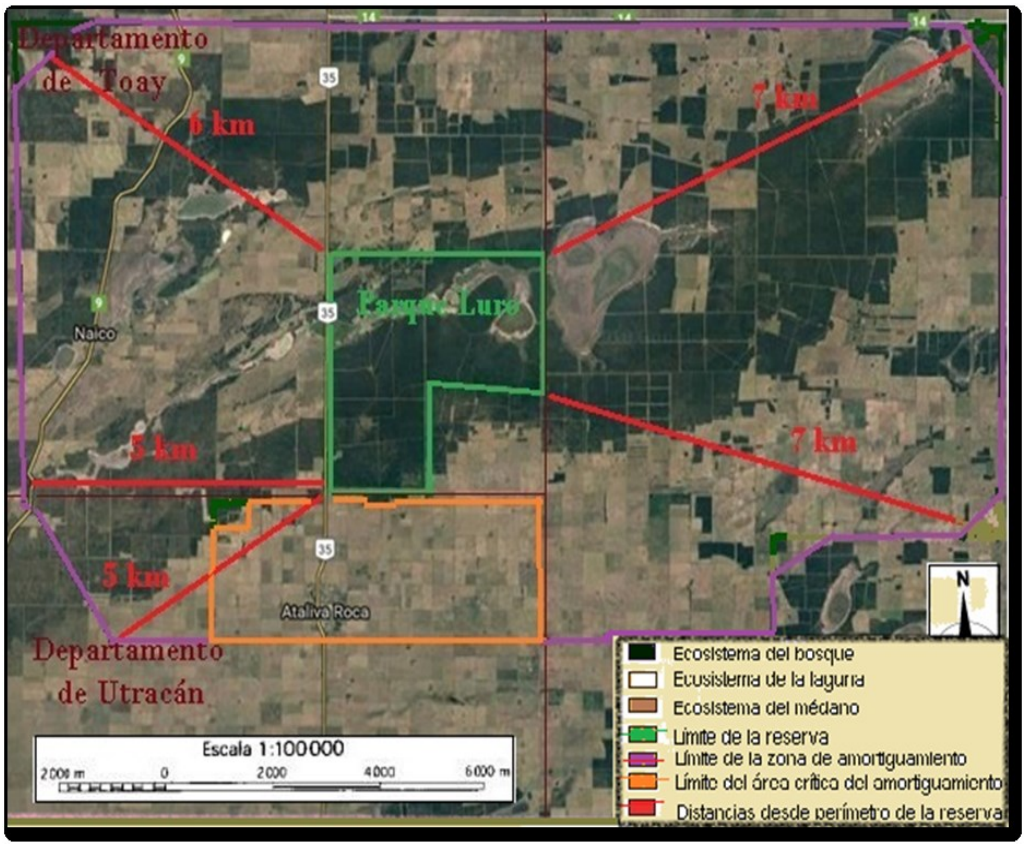
localidad. Y dentro de la planta urbana, tendría que instituirse una ordenanza más específica sobre el depósito, traslado y carga de productos químicos, calificados de agrotóxicos, en igual grado que la restricción de futuras actividades fabriles, cuya regulación debiera estar incorporada en la Ley provincial de Bosques Pampeanos.

Por otra parte, en la transecta Noreste-Suroeste, alternada por médanos y planicies con potencial productivo, debiera recuperarse progresivamente el ecosistema natural, al menos en lo relativo a la flora arbórea, ya que ésta posibilita el parcial restablecimiento del hábitat. Si bien implica una tarea más difícil respecto al resto de las transectas; por leve que sea, la recomposición pone en resguardo el borde meridional de los ecosistemas lacustres en el área contigua occidental. Y la distancia estimada en 5 km está ligada a una proporción mínima, habida cuenta de límites interpuestos por médanos sin producción, hacia el Suroeste y, por otro lado, áreas de conversión intensiva hacia el sector oriental (área de difícil recuperación), contiguo a zona urbana-suburbana de Ataliva Roca.

En todas las áreas, se establecieron bordes estrictos. Estos constituyen un anhelo de máxima, caracterizado por zonificaciones sin actividad económica y mínima presencia humana, máxime en parte del área meridional, ante la ausencia de barreras forestales y el dominio de médanos con escasa cobertura vegetal. No obstante, esta superficie no dejaría de estar sujeta a la propiedad privada, cuyos agentes debieran ser compensados económicamente por el Estado.

De esta forma, los inmuebles comprendidos en el borde estricto debieran ser compensados o incentivados –depende la acepción- por los presupuestos mínimos de la Ley Nacional de Bosques Nativos. Esta la vitalidad resarcida ya cuenta con una década de vigencia, pero en forma parcial o insuficiente. De hecho, existen antecedentes de su devaluación o incumplimiento de parte del Estado en cuanto a la suma y designación de áreas de vitalidad importancia (Labey y Lapena, 2014). Y así se desprenden o deducen algunas artimañas asociadas a omisiones o avisos tardíos de incendios, las cuales dan posterior lugar a la expansión agrícola-ganadera insustentable.

Mapa Nro. 18: Propuesta de zona de amortiguamiento externa.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Google Earth (2019).

Analizados los preceptos y zonificaciones, cabe una última consideración, que excede la resiliencia y pone luz roja a una población poco consciente de su vulnerabilidad ambiental. De no reconsiderar la postura ambiental, a mediano y largo plazo podrán materializarse los peores escenarios anticipados en esta Tesis. No alcanza con la legislación si no se promueve, apoya y acompaña socialmente en el tiempo, máxime si se advierte los antecedentes explayados en este capítulo.

Es fundamental repensar al ambiente desde su integridad y contextualidad. Hay que actuar antes de que sea tarde; y no tener un final similar a la "Parábola de la rana hervida"[189], donde las víctimas no perciben los cambios lentos o graduales, a pesar de ser letales para ellas mismas.

[189] Extraído de trabajo integrador de Seminario de Educación Ambiental, cursado en Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ, 2018). Basado en la obra cumbre de Spencer (1998): "Quien se ha llevado mi queso", que logró 35 ediciones y versiones animadas como la expuesta (Colección Empresa XXI). También se incluyó esta parábola en el documental "La verdad de incómoda", relativo al cambio climático global.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

La preservación del bosque nativo está contemplada en la legislación ambiental, aunque se trata de medidas insuficientes. Existen procesos económicos que, bajo distintas modalidades y artimañas influyen en la degradación del borde oriental del bosque pampeano.

En este espacio estudiado, tampoco están exentas las áreas naturales protegidas. Más allá de las acciones interiores y el cuidado ambiental que tienen los visitantes, existen factores externos que influyen en forma regresiva. Este es el caso de la Reserva provincial “Parque Luro”, cuyo estudio testigo confirmó un ambiente expuesto a riesgos comunes a su eco-región.

Por un lado, la legislación y la población en general exhiben una progresión relativa a establecer y cumplimentar, respectivamente aquellas medidas de desaliento sobre problemáticas como la deforestación y los incendios. No así, es carente o regresiva la entidad y ocupación referente a los daños ambientales provocados por la intensificación de usos de suelo de los agroecosistemas.

Como se particularizó, la Ley de Bosques Pampeanos no limita el proceso de intensificación de actividades agropecuarias en áreas instituidas en la Categoría II del Bosque Nativo. En los relevamientos se cotejó: aumento en la superficie agrícola, introducción de sistemas forrajeros, incorporación de nuevas especies, incremento de especies invasoras, reemplazo de invernada por ganado para engorde, desplazamiento de producciones extensivas, construcción de instalaciones, entre otros cambios reportados en el lapso 2014-2019. A su vez, se detectó una tendencia más regresiva respecto a los datos oficiales, ya sea por la fecha del registro, como así también por distintas artimañas que fueron explicadas a lo largo de cada capítulo.

El proceso económico caracterizado inscribe una lógica inédita en esta eco-región. A diferencia de la etapa agroexportadora, las actividades agropecuarias son más intensivas, nocivas al ambiente y no proveen tanta mano de obra. Sí existe una

continuidad en cuanto a la dependencia económica externa y la visión exportadora, a costa del extractivismo.

Los actuales usos del suelo rural constituyen un correlato de la relocalización provocada por el proceso de sojización, en el marco de una nueva etapa de pampeanización y estimuladas por políticas de promoción especial dentro del territorio provincial (combustibles con valores patagónicos, reducción de retenciones, permisos especiales, entre otras ventajas). Por ende, no se observó el cultivo de soja, pero sí otras actividades que eran más comunes en el ecosistema del pastizal. No obstante, esta conversión productiva, no tan letal en la pampa húmeda, se traduce en un gran problema ambiental en los ecosistemas del bosque de caldén, a pesar de la carente correlación que se detecta en el ideario social. Si bien se reconocieron los perjuicios de la oleaginosa en general, al igual que las fumigaciones, no queda internalizado el efecto de los demás usos del suelo intensivos, tras verificarse su evolución en el Centro-Este de La Pampa.

La degradación del bosque transgrede cada sector y fragmenta ecosistemas, sin reparar tampoco los efectos contiguos en las áreas protegidas. En el Parque Luro se relevaron recientes incendios cuyo foco provino de explotaciones rurales, aumento de especies invasoras, una alteración en la fauna silvestre y limitaciones en la flora endémica, entre los problemas más salientes. Dichos cambios ambientales no se asociaron en función de la incidencia de los agroecosistemas al ser consultados los actores políticos, económicos y sociales. La visión de estos se enmarcó entre el pro-explotacionismo en sus distintas acepciones y, por otro lado, en un pro-ambientalismo acotado a la agenda de las especies en peligro de extinción, el cuidado del caldén y los protocolos de prevención de incendios. Así, es entendible, pero no validado el desconocimiento acerca de la integridad y reciprocidad que tiene cada especie dentro de los ecosistemas, inclusive fuera de las formaciones arbóreas (médanos, lagunas, salitrales, entre otros).

Cada actor analizado tiene distinto grado de responsabilidad en la problemática, pero sin lugar a dudas, la competencia corre por cuenta de los representantes políticos y la incidencia material por parte de los actores económicos. Por ello, es

vital la concreción de un plan de manejo sustentable con los productores, cuyas propiedades sean contiguas a la reserva. Como se detectó, no basta con un plan de manejo de buena voluntad (no vinculante) y un área de amortiguamiento interno.

En la recorrida perimetral de las 7.607 hectáreas y en los registros precedentes, pudo corroborarse la parcial la aplicación del plan de manejo sustentable. También se detectó la insuficiencia de una de amortiguamiento externa limitada a las explotaciones linderas al Parque Luro. Es necesario ampliar esa superficie, y definir límites según las características de los ecosistemas y algunos parámetros de la consumada expansión urbana-suburbana, en el caso del área meridional.

Las zonas de amortiguamiento externo, además de su relación vinculante y expansión espacial, deben incluir un gradualismo congruente con los criterios de sectorización expuestos, en sintonía con la perspectiva biorregional. Para ello, es necesario instituir a actores claves, tales como los expertos o equipos de investigación, cuya posición debiera ser vinculante en la toma de decisiones, así como en la elaboración de planes, reglamentaciones y normas ambientales.

Ante entrevistas efectuadas bajo el sistema Delphi, y mediante el análisis de trabajos científicos de reciente data, se verificó una posición unánime en estos actores claves. Estos sostienen que:

- Desde el paradigma de la complejidad y corrientes renovadas de la Biogeografía, se espera un cambio radical en la relación sociedad-naturaleza. No es suficiente la designación de áreas protegidas, por un lado, y espacios destinados a la producción y el desarrollo humano por otro lado. Debe superarse la dicotomía con total pragmatismo y asumir que todo el espacio geográfico requiere de una relación sustentable entre los hombres y la naturaleza. Y en ese contexto epistemológico se traduce la prioridad de proteger integralmente a los ambientes únicos, como el caso del caldenal.

- El bosque nativo como distrito fitogeográfico constituye una interdependencia entre ecosistemas y, por lo tanto, la preservación debe exceder el cuidado de algunas especies y la contemplación de unidades espaciales dominadas por árboles.

- Las áreas naturales protegidas, más allá de contemplarse como Categoría I y contar con protección especial (personal, presupuesto, infraestructura y servicios), necesariamente requieren áreas contiguas sujetas a planes de manejo sustentable, relativos a cada sector o ecosistema, y sujetas a revisiones permanentes.

- Los agroecosistemas debieran ser concebidos desde una lógica evaluativa más exhaustiva. Tienen que analizarse varios indicadores invisibilizados, que no están instituidos en las estadísticas oficiales, y cuyos efectos directos o indirectos son cada vez más corrientes. nativo. Esto implica ampliar las fuentes, el número de indicadores y reexaminar la matriz metodológica.

- La legislación ambiental requiere ser modificada y ampliada a la luz de diagnóstico de problemas ambientales y los escenarios de riesgo. Para ello, debieran incorporarse los aportes de producciones científicas, que por ahora no se visibilizan más allá de los organismos de gobierno.

- Además del poder político, que incluye el contralor de la Justicia, es importante internalizar mayor conocimiento e inculcar una toma de conciencia ambiental (ética ambiental). La educación y la comunicación, en concordancia con los estudios científicos debieran articularse para formar a una sociedad más comprometida y con capacidad de movilizarse. La movilidad socioambiental constituye una herramienta o recurso para interpelar a la autoridad, en caso de incumplimientos legales, así como en distintos escenarios de riesgo ambiental.

En el caso de la población local, su eje de participación debiera ser más activo y previamente orientado al contexto de los problemas ambientales complejos. Además de los visitantes, la mayoría de los habitantes del lugar no dimensionaron y correlacionaron los riesgos y problemas ambientales de mediano y largo plazo, ni tampoco procesos poco tangibles que también afectará su calidad de vida.

Dentro de las acciones inmediatas, la regresión ambiental del sector meridional ocupa un primer orden de prioridad. También tiene un mismo orden de importancia el mantenimiento de picadas en el área oriental y la limitación de usos productivos no extensivos, los cuales se detectaron principalmente en el sector occidental.

Después de este corto plazo, no mayor al año, las medidas implementadas en la zona de amortiguamiento debieran detallarse sector por sector, productor por productor y especialista por especialista. Esto involucra un plan de manejo sustentable en dos ámbitos diferenciados, en el mediano plazo (hasta 5 años): uno en torno a la expansión urbana-suburbana de Ataliva Roca y el segundo, en función de las modalidades e intensidades de uso de suelo rural.

A largo plazo, debiera estudiarse rigurosamente la viabilidad de recomponer los ambientes degradados en pos de recuperar el bosque nativo. Estas medidas

articuladas entre diversos campos de estudio y actores implican un cambio cultural en toda la sociedad, el cual incluye la introducción de una economía ambiental.

Esta visión prospectiva implicar cambiar acepciones y lógicas productivistas, e inclusive, la connotación de conceptos tales como riesgo, amenaza, resiliencia y problema ambiental. Y, de hecho, instaurar la concepción de población vulnerable entre quienes domina la idea tradicional y fisicalista, y otras asociadas a causas globales, como por ejemplo el calentamiento planetario.

Cabe resaltar que la crítica contra el hombre o la sociedad, no es en un sentido excluyente. La idea fuerza de esta investigación es incluir al hombre, respetar su residencia y validar el desarrollo de actividades para su sustento o bienestar, pero siempre que esto no ocasione consecuencias ambientales, económicas y sociales en sentido regresivo o insustentable. Los aportes de personal de la reserva natural y la propia de funcionarios técnicos demostraron que el hombre puede intervenir y evitar problemas ambientales, y hasta recomponer el ambiente, como por ejemplo se comprobó en el repoblamiento de guanacos, en la inclusión de ciervos machos para evitar la endogamia y en las quemas preventivas.

En este contexto, cabe formalizar un posicionamiento afín a una integridad biorregional o eco-regional más que a propuestas puntuales, que pueden ser eficaces en un lugar y tiempo determinado. Así, puede decirse que la Reserva provincial Parque Luro constituye un recorte de la realidad socio-ambiental, factible de ser mejorada y de contribuir como modelo para otros contextos similares. Y además, pueden resumirse las siguientes conclusiones y propuestas:

- El borde oriental del caldenal presenta riesgos ambientales y un deterioro gradual en los ecosistemas que, si bien colindan con el área boscosa, con el tiempo terminarán incidiendo en forma regresiva. Así, aunque se trate de proteger áreas específicas como el Parque Luro, el impacto ambiental también seguirá alcanzando a éste, y cada vez más.

- La legislación limita eficazmente la deforestación, tiene alcance parcial en la prevención de incendios y es ineficaz en la incidencia indirecta de los agroecosistemas.

- La educación ambiental no instituye algunas categorías conceptuales y herramientas metodológicas para comprender la integridad, correlatividad y complejidad

ambiental. No se otorga la suficiente relevancia a los efectos provocados por los usos agropecuarios semi-intensivos, que no cuenta entidad conceptual al no definirse como categoría o clasificación productiva (criterios en estadísticas oficiales). Y así, esta omisión también tiene efectos en la interpretación social.

- La comunicación ambiental articula con noticias y comunicados oficiales, y no tanto con la difusión de una agenda ambiental mucho más amplia, incluida la voz de expertos en la materia. Existe un seguimiento de hechos o cambios tangibles, tales como los incendios; o, por otro lado, clásicas discusiones acerca de los cotos de caza y la preservación estricta de ciervos colorados y jabalíes. En contrasentido, es carente el tratamiento periodístico referido al boom inmobiliario y los perjuicios de los agroecosistemas reinantes en el bosque.

- La intervención del hombre debe ser diferente. No basta con el trabajo en la reserva natural, debe excederse este límite e intervenir en el resto del bosque nativo. Para ello, debiera iniciarse un trabajo en las áreas contiguas, tendiente a definir zonas de amortiguamiento. Y así, adicionar otras prioridades en cada zona del bosque.

En correlación a la evaluación realizada, es necesario explicitar las prioridades pertinentes al área contigua, donde es importante:

- Definir una gradual zona de amortiguamiento entre la reserva y una distancia variable de hasta 10 kilómetros, donde solo se permitirán usos ganaderos extensivos y se restrinjan grandes construcciones de madera. Tampoco deberán introducirse especies ajenas al ecosistema. Esta zona se incluirá como plan de manejo sustentable vinculante y ampliado respecto al número actual de actores.

- Modificar la legislación. Será vital introducir artículos y especificar nuevas categorías conceptuales. Al referirse a la autorización por obras dentro del bosque, la Ley de Bosques Pampeanos deberá incluir los usos, modalidades e intensidades de las actividades rurales. Y en consecuencia es necesario limitar el negocio inmobiliario y su lógica productiva.

- Instituir una comisión de monitoreo técnico o científico, autárquica de los poderes políticos de turno y con injerencia en la toma de decisiones. Esta deberá estar integrada por equipos de expertos en la materia, cuya contribución será interdisciplinaria en cada etapa o instancia (diagnóstico, desarrollo y evaluación).

- Desarrollar campañas que articulen la educación y comunicación, en aras de instaurar una línea de pensamiento ambiental acorde al contexto particular del sector

oriental del bosque. Esto deberá implicar el reconocimiento socio-ambiental de todo el espectro de riesgos, amenazas y problemas ambientales, sin excluir el abordaje de los problemas ambientales complejos.

- Promover la participación local en instancias de denuncia y reclamos, máxime en casos relativos a la violación de los derechos ambientales. Esto implicará una tarea de concientización acerca de la compleja interferencia de los agroecosistemas en los ecosistemas del bosque, tal como también la propusieron los expertos consultados.

A modo de reflexión final, se ratifica la necesidad de instituir una concepción integral de los ecosistemas y una mirada crítica a los procesos económicos cuyas lógicas responden a demandas de corporaciones mundiales, más que a requerimientos locales o propios de la seguridad alimentaria nacional. Por ende, la actual forma de producir requiere un continuo suministro de energía proveniente de la naturaleza, al punto tal que excede los tiempos de reposición de cada ciclo biológico y amplía su geografía. Esto se materializa en la pérdida o degradación de ambientes únicos, como por ejemplo el caldenal.

En este sentido, es crucial el reconocimiento de los riesgos y problemas que subyacen en el bosque pampeano, incluida la vitalidad ambiental de reservas como el Parque Luro. A pesar de que estos efectos no se visualizan de un día a otro, como sí sucede con un incendio, queda demostrado que la agenda es impostergable y la responsabilidad es indelegable. Por ello, **este caso testigo permite ampliar el horizonte del conocimiento, interpela a dimensión axiológica y promueve acciones capaces de ser tenidas en cuenta en toda la geografía del bosque nativo nacional.**

BIBLIOGRAFIA

ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES (2018). Superficie de áreas naturales protegidas por provincia. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Recuperado de: http://datos.ambiente.gob.ar/dataset/superficie-porcentaje-y-numero-de-areas-naturales-protegidas

ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES (2019). Parques Nacionales de Argentina. CABA. Recuperado de: https://www.parquesnacionales.gob.ar/areas-protegidas/

ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES (2020). Plan de gestión del Parque Nacional Nahuel Huapi. Versión actualizada 2019-2020. S. C. Bariloche, APN.

AGÜERO VILLALOBOS, HIDALGO BARRANTES y LORÍA CHAVES (2017). Evaluación de la zona de amortiguamiento en áreas protegidas. Heredia, Costa Rica: Escuela de Ciencias Geográficas, Fac. Ciencias de la Tierra y el Mar de la Univ. Nac. Costa Rica.

ALLMARK, T. (1997). Medio ambiente y sociedad en Latinoamérica. En "Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional." Coordinada por Redclift y Woodgate. Madrid, España: Edición Mc Graw Hill.

ALONSO, F. A. (2009). En el país de los caldenes. Incorporación productiva y expansión económica en La Pampa. Revista Huellas Nro.3, p.23-45. S. Rosa: Inst. Geografía, UNLPam

ALTIERI, M. y NICHOLLS, C. (2007). Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teorías, estrategias y producción. Revista Ecosistemas Nro. 16, p. 3-12. Madrid, España: Asociación Española de Ecología Terrestre.

ARNOLD, D. (2000). La naturaleza como problema histórico. El medio la cultura y la expansión en Europa. México: Fondo de Cultura Económica.

BELLINI SAIBENE, Y. y otros. (2011). El uso de AgroTICs para generar las cartas agroclimáticas de la provincia de La Pampa. Santa Rosa, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Facultad de Agronomía de la Universidad de La Pampa (UNLPam). Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-cartas_agroclimaticas_-cai_2011.pdf

BERG, P. (2002). Bioregionalismo. Consideraciones iniciales. San Francisco, EE.UU.: Fundación Planet Drum. Recuperado: http://www.diggers.org/freecitynews/_disc1/00000017.htm

BOISIER, S. (2014). Bioregionalismo: una ventana hacia el desarrollo territorial endógeno y sustentable. Santiago de Chile: Universidad Pontificia de Chile.

BUCHER, E. y ARAMBURÚ R. (2014). La cotorra como especie invasora: el caso de las pampas. Revista "Ciencia Hoy", Nro. 141 (01/10/14). CABA.

BUCKLAND S., y otros (2001). Introducción al muestreo a distancia: estimación de la abundancia de poblaciones biológicas. Oxford, Inglaterra: University Press Oxford.

CABRERA, A. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda Edición. Tomo 1. CABA: Ediciones ACME.

CANEVALLI, S. (2011). Mantienen el control de cotorras, una de las principales plagas de cultivos. Publicado en Primicia Rurales 4/4/11. Paraná: INTA.

CANO, E. (1988). Pastizales naturales de La Pampa. Descripción de las especies más importantes. Tomo I. Santa Rosa: Convenio AACREA-Provincia de La Pampa.

CANO, E. (1980). Inventario integrado de los recursos naturales de la provincia de La Pampa.Clima, geomorfología, suelo y vegetación.S. Rosa:Inst. Salesiano de Artes Gráficas.

CARBALLO, C. (2015). Territorios vulnerables, paisajes de agua. En "Ambiente y desarrollo sustentable: miradas diversas." Moreno, F. (Compilador). Colección PGB e-book. Secretaría de Posgrado. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Recuperado de: http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/58dbdb413d933.pdf

CARRIZOSA UMAÑA, J. (2000). ¿Qué es el ambientalismo? La visión ambiental compleja. IDEA. Bogotá, Colombia: PNUMA – CEREC.

CASTRO, LAPENA y SCHULLZ (2018). La gestión sustentable del agua potable en la provincia de La Pampa. Estudio comparativo entre las ciudades de Santa Rosa y General Pico. En "Congreso Latinoamericano de Hidrogeología" y "X Congreso Argentino de Hidrogeología." Salta: Co-organizado por UNLPam y Universidad Nacional de Salta.

CENTRO MANDELA DE DERECHOS HUMANOS (2016). Informe sobre avance de la agricultura en el monte. CABA: Centro de Estudios e Investigación Social. Recuperado de: http://www.centromandela.com/

CHIOZZA, E. y FIGUEIRA, R. (1980-1987). Atlas total de la República Argentina. CABA: Centro Editor de la América Latina.

CONSORCIOS REGIONALES DE EXPERIMENTACIÓN AGRÍCOLA - CREA (2010). "Análisis del sector agropecuario en relación a la economía de la provincia de La Pampa". Santa Rosa: Movimiento CREA.

CONTE, A. y otros (2009). Oleaginización de la agricultura argentina. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios y Agroindustriales. CABA: Centro Interdisciplinario de Estudios Agrarios de la Fac. Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

COZZO, D. (1995). Interpretación forestal del sistema fachinal de la Argentina y Faxinal del Brasil. Revista Quebracho. Resistencia: Universidad Nacional del Noreste. Recuperado en: http://fcf.unse.edu.ar/pdf/Quebracho/q3-01.pdf

DALY, H. (2008). Desarrollo sustentable: definiciones, principios, políticas. En publicación "Aportes" Nro. 1/2008. CABA, Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Recuperado de: https://posgrado.uvq.edu.ar/file.php/2417/H_Daly_Desarrollo_Sustentable.pdf

DILLON, GARCIA y COMERCI (2008). "Estudios sobre el impacto sociocultural del corte del Atuel en el oeste pampeano". Instituto de Geografía, UNLPam. Recuperado de:

http://www.unlpam.edu.ar/comunicacion/comunicaciondivugacion/estudios-sobre-el-impacto-sociocultural-del-corte-del-atuel-en-el-oeste-pampeano

DURAN, D. (2016). Perspectivas geográficas del Bicentenario. En "XXIII Encuentro de profesores de geografía." Villa Mercedes: San Luis.

DUVAL, V. (2017). Análisis temporal de la actual configuración espacial de áreas protegidas de la provincia de La Pampa. Revista Universitaria de geografía. Vol.26 Nro. 2. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur.

DUVAL, BENEDETTI y CAMPO (2018). Situación actual de las áreas protegidas en la provincia de La Pampa, Argentina. Revista geográfica venezolana. Caracas, Venezuela: Universidad Nacional de Los Andes.

ELEISEGUI, P. (2011). Insólito: en zonas clave de la Patagonia las tierras se venden a precios más bajos que la cuota de un gimnasio. Edición 16/2/11. CABA; diario i.profesional. Recuperado de: https://www.iprofesional.com/notas/110866-Insoacutelito-en-zonas-clave-de-la-Patagonia-las-tierras-se-venden-a-precios-maacutes-bajos-que-la-cuota-de-un-gimnasio

FAVA, M. (2019). El trigo y su almacenaje en silo bolsa. En Suplemento Agroactual, p. 4. Edición del día 3/12/19. Santa Rosa, Diario de La Pampa.

FOLADORI, G. (2000). El pensamiento ambientalista. En: Tópicos en Educación Ambiental. 2, pp. 21-38. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.

FOLADORI y MELAZZI (1991). Economía de la sociedad capitalista. Montevideo, Uruguay: Ediciones de la Banda Oriental.

GALAFASSI, G. (2004). Naturaleza, sociedad y alienación: Ciencia y desarrollo en la modernidad. Montevideo, Uruguay; Nordan Comunidad. Recuperado de: http://theomai.unq.edu.ar/Naturaleza_sociedad_yalienacion_(GG).pdf

GALLOPÍN, G. (1986). Ecología y Ambiente. En: Leff, E. (Compilador). Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. CABA: Editorial Siglo XXI.

GARCIA, M. C. y LAPENA, J. (2018). Paisaje protegido de Tandil: insustentabilidad en los nuevos usos del suelo. Rev. Geografías del presente para construir el mañana. En V Jornadas Nacionales de Geografía Argentina. Tandil:Centro de Investigaciones Geográficas, FCH, UNCPBA

GARCIA, R. (2006). Sistemas complejos, concepto, método, fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Barcelona: Gedisa.

GAROZ LOPEZ, G. (2018). Los límites de la globalización. Lo glocal. Madrid, España: Ed. digital Debate 21.Recuperado:https://debate21.es/2016/01/05/loslimites-dela-globalizacion-loglocal/

GIMÉNEZ, S. (2016). Proyecto de ley para modificar el Art. 32 de la Ley Nac. 26.331. En proyectos y despachos de comisión Nro. S-2429/16. CABA: Senado de la Nación Argentina.

GOMEZ OREA, D. (2010). Evaluación de impacto ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Segunda edición. Madrid, Barcelona y México: Ed. Mundi-Prensa.

GOMEZ OREA, D. (2014). Cursillo introductorio a la ordenación del territorio. Primera y segunda parte. En Seminario de Política y Planificación Territorial, Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable. Madrid, España: Ediciones Itepa, Recuperado de https://vimeo.com/ondemand/cursoot y https://www.youtube.com/watch?v=-5fdRArZb8k

GOMEZ OREA, D. (2015). Medio ambiente y salud: nuevos retos de futuro. En Simposio Internacional del Programa gallego de municipios saludables y sostenibles. Santiago de Compostela, España: Fundación Ramón Areces.

GONZÁLEZ-ROGLICH, VILLAREAL y CASTRO (2012). Evaluación de la efectividad de la Reserva Parque Luro como herramienta de conservación del Caldenal pampeano: cambios en la cobertura vegetal a nivel de paisaje entre 1960 y 2004. Revista, Ecología Austral Nro. 22, pp. 11-21. CABA: Asociación Argentina de Ecología.

HAESBAERT, R (2010). Región, regionalización y regionalidad: cuestiones contemporáneas. Rev. Antares Nro. 3. Bento Gonçalves, Brasil; Universidade Caxias do Sul

HALPERIN DONGUI, T. (2000). Historia contemporánea de América Latina. CABA: Alianza

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (1988-2018). Censo nacional agropecuario. Provincia de La Pampa. CABA: Ministerio de Economía de la Nación. Recuperado: http://www.estadistica.lapampa.gov.ar/censonacionalagropecuario-2018-cna2018.html

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS (2001-2010). Censo de población, hogares y viviendas. Provincia de La Pampa. CABA: Ministerio de Economía de la Nación. Recuperado: http://www.lapampa.gov.ar/censo-2010-poblacion-viviendas-hogares.html

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (2015). Informe técnico sobre forestación de lapachos. CABA: Ministerio de Economía de la Nación. Recuperado de https://inta.gob.ar/documentos/informe-tecnico-forestacion-los-lapachos

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (2016). Informes de producciones agropecuarias en la Provincia de La Pampa. Apartados por jurisdicción departamental. Anguil (La Pampa): Estación Experimental Agropecuaria del INTA.

KEEFE INMOBILIARIA RURAL Y URBANA (2018). Portal de venta de inmuebles rurales en provincias de Buenos Aires y La Pampa. Quilmes: Propiedades de O Keefe inmobiliaria rural y urbana S.A.

LABEY, M. C. (2008). El espacio rural pampeano: la dicotomía entre la lógica económica y la ambiental. Presentado en Primer Congreso SOLAR. Bahía Blanca: Sociedad Latinoamericana de Estudios sobre América Latina y el Caribe.

LABEY, M.C. y LAPENA, J. (2014). Relación sociedad-naturaleza: Biogeografía, espacios forestales y cuestiones legales. En Cuartas Jornadas Nacionales de Geografía, Docencia e Investigación. Santa Rosa: Instituto de Geografía, FCH, UNLPam.

LABEY, M. C. y LAPENA, J. (2015). El caldenal y la forestación. Contribuciones para ampliar el alcance de la Ley nacional de bosques en el espinal pampeano. En V Congreso

Nacional de Geografía: “Geografías por venir”. Neuquén: Universidad Nacional del Comahue (UNCo).

LABEY M.C. y LAPENA, J. (2016). Especies invasoras, biodiversidad y agricultura. El caso de la cotorra en la Reserva provincial de Parque Luro, La Pampa. En V Jornadas Nacionales de Geografía, Docencia e Investigación. S. Rosa: Inst. Geografía, FCH, UNLPam.

LABEY, LAPENA y CASTRO (2018). La Reforma: transformaciones socioeconómicas en un ambiente vulnerable. Argentina. I Congreso Internacional de Geografía de la Patagonia argentino-chilena. Neuquén: Departamento de Geografía de la Patagonia Argentina, UNCo.

LACABANA, M. (2001). Impactos socioambientales de la reprimarización económica. La nueva minería del oro en Venezuela. En Valecillos y Bello: *La economía contemporánea de Venezuela: 1990-1999.* Caracas (Venezuela): Banco Central de Venezuela.

LACABANA, M. (2018). Principios básicos de la economía ecológica. En clase 5, Seminario de Economía Ambiental, Maestría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Bernal: UNQ.

LANDRETH, H. y COLANDER, D. (1998). Historia del pensamiento económico. México: Compañía Editorial Continental.

LAPENA, J. (2003). Adaptaciones estratégicas de asociaciones y cooperativas durante las inundaciones en el Noroeste Bonaerense. Segundo apartado. Compendio de Tesis de Licenciatura de Geografía. Tandil: FCH, UNCPBA.

LAPENA, J. (2014). Sojización tardía, legado hídrico y asimetrías socioeconómicas. Revista Geousal. CABA: Ediciones USAL.

LAPENA J. y GARCIA M.C. (2018). Problemas ambientales y retracción económica en Patagonia bonaerense. Pedro Luro y cuenca inferior del río Colorado. En I Congreso Internacional de Geografía de la Patagonia argentino-chilena. Neuquén: Departamento de Geografía de la Patagonia Argentina, UNCo.

LARA FLORES, S. (2006). El trabajo en la agricultura: un recuento sobre América Latina. En GARZA TOLEDO, E. (Coord.): “Teorías sociales y estudios del trabajo. Nuevos enfoques.” México: Anthropos-Universidad Autónoma Metropolitana.

LLAMBI, L. (1993). Restructuración mundial y sistemas agroalimentarios. Necesidad de nuevos enfoques. México: Comercio Exterior del Gobierno Federal de México.

LEFF, E. (1986). Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental. CABA: Siglo XXI

MCMICHAEL, P. (1994). The global restructuring of agro-food systems, Londres, Inglaterra: Cornell University Press.

MACEDA, MOL MERO, RIESCO y DOLSAN (2003). Lista de las aves de la Reserva Parque Luro, La Pampa. Revista de la Facultad de Agronomía Nro. 12, p. 47-59. Santa Rosa: Ediciones de Facultad de Agronomía, UNLPam.

MAGGI, L. (2012). Sembremos conocimiento, cosechemos alimentos. Zárate: Sitio Aprendecampo.com. Recuperado de: www.aprendecampo.com/2012/09/siembra-del-maiz-experiencia-campo.html.

MARSDEN, T. (1999). Rural futures: the consumption countryside and its regulation. Sociologia Ruralis, Vol. 39, Nro. 4, p. 501-520. Londres, Inglaterra: European Society for Rural Sociology.

MARTELA, M. y otros (2012). Manual de Ecología Poblaciones: Introducción a las técnicas para el estudio de las poblaciones silvestres. Reduca (Biología). Serie Ecología Nro. 5. Córdoba, Universidad Nacional de Córdoba.

MARTINO, D. (2005). Biorregionalismo: Introducción a los conceptos y alternativas para América Latina. Montevideo, Centro Latino Americano de Ecología Social.

MIGNAQUI, V. y LACABANA, M. (2017). Los retos del desarrollo sostenible para las universidades. Revista integración y conocimiento. Vol. 2, Nro. 7. Bernal, UNQ.

MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y PLANIFICACIÓN SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (2015). Zonas de amortiguación externas. La Paz, Bolivia: Edición de Secretaría General de Gobierno Plurinacional de Bolivia. Recuperado de: http://www.bivica.org/upload/zonas-externas-amortiguacion.pdf

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS DE LA NACION (2007). Ley de Presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos (Ley Nacional 26.331). Reglamentación. CABA. Recuperado de: dhttp://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/ 135000-139999/136125/norma.htm

MITULA PROPIEDADES (2019). Ventas de lotes rurales y urbanos en provincia de La Pampa. Recuperado de: https://casas.mitula.com.ar/casas/campos-provincia-pampa. Consultado: 3/3/19.

MORENO, **F**. **(2017).** Ambiente y desarrollo sustentable: miradas diversas. En colección PGB e-book. Bernal, Secretaría de Posgrado, UNQ. Recuperado de: http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/58dbdb413d933.pdf

NEIMAN, G. (2010). Los estudios sobre el trabajo agrario en la última década: una revisión para el caso argentino. Mundo Agrario, Revista de estudios Rurales Nro. 17. La Plata: Centro de Estudios Histórico Rurales.

NOVO, M. (2003). El desarrollo sostenible: sus implicaciones en los procesos de cambio. Madrid, España: Pearson educación.

NOVO, M. (2008). El desarrollo Sostenible. Su dimensión Ambiental y Educativa. Capítulo II. Madrid, España: Pearson educación.

ORGANIZACIÓN PARA LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA – FAO (2016). Crear resiliencia para que la población vulnerable pueda hacer frente a los desastres naturales y las pandemias. En portal FAO. Recuperado de: http://www.fao.org/news/story/es/item/416059/icode/

PENGUE, W. (2005). Deuda ecológica con la agricultura: Sustentabilidad débil y futuro incierto en la Pampa argentina. En: “Deuda ecológica, una deuda pendiente”. Revista Agroecología Nro. 29. La Plata: Fac. Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata.

PENGUE, W. (2009). Cuestiones económico-ambientales de las transformaciones agrícolas en las pampas. Revista Problemas del desarrollo. Vol.40 Nro.157. México: Ediciones Scielo. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362009000200006.

PENGUE, W. (2014). Cambios y escenarios en la agricultura argentina del siglo XXI. Revista Ecología UNGS. CABA: GEPAMA, FADU - UBA.

PEREYRA, **A**. (**2013**). Los problemas ambientales en los sistemas complejos. Resumen de clase 3. En Seminario Problemas ambientales de la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable. Bernal: UNQ.

PIERRI, N. (2005). Historia del concepto de Desarrollo Sustentable. En compendio “¿Sustentabilidad? Controversias sobre el Desarrollo Sustentable”.México: Univ. Zacatecas

PROSA - CENTRO PARA LA PROMOCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y DEL AGUA (1988): El deterioro del ambiente en la Argentina: suelo, agua, vegetación y fauna. CABA: Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

PERUELO, J. M. y otros (2006). Cambios en los usos de la tierra en Argentina y Uruguay: Marcos conceptuales para su análisis. Revista Agrociencia. Vol. X Nro. 2, pp. - 61 47. CABA: Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección – IFEVA – Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires y CONICET.

PUIG, J. (2004). Biorregionalismo (ReHabitar la Tierra). Una aproximación al Biorregionalismo. Rev. Raise the Stakes. San Francisco, EE.UU: Fundación Planet Drum.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (1996). Programa de desarrollo humano en Chile. Tercer Apartado. Primera edición. Santiago de Chile, Chile: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

RABASA, M. y CARABAJAL, J (2011). Los recursos naturales en la Reforma del ’94: aportes para una interpretación constitucional. Suplemento Administrativo Nro. 1/2011 (junio). CABA: Biblioteca del Congreso de la Nación. Recuperado de: http://www.iae.org.ar/MR_JJC_RRNN94.pdf

ROFMAN y ROMERO (1994). Sistema socio – económico y estructura regional argentina. CABA: EUDEBA.

ROY TORUNCZYK SCHEIN, D. (2018). Casos subnacionales en Argentina (Santa Cruz y Chubut). En resumen de clase Nro. 8, en Seminario de Ecología Política y (neo) Extractivismo en A. Latina de la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable. Bernal, UNQ.

RULLI, J. (2014). Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur. Apartado I. CABA: Grupo de Reflexión Rural.

RUIZ PÉREZ, M. V. (2009). La extraordinaria vida de Alfred Russel Wallace (Él también merece ser celebrado). Rev. Ciencias Nro. 5 / 2009. Málaga, España: Univ. de Málaga.

RUSSO, A. y otros (1979). Llanura Chacopampeana. Segundo simposio de las Geología Argentina, p. 139- 184. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba: Ediciones Turner.

SÁNCHEZ, E. (1991). Espacio, economía y sociedad. Madrid, España: Ediciones Siglo XXI.

SASSEN, S. (2015). Expulsiones: Brutalidad y complejidad en la economía global. Introducción y Cap. 1. CABA: Katz Editores.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DEL MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA DE LA NACIÓN (2015). Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada. CABA. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/ambiente/tierra/bosques-suelos/manejo-sustentable-bosques/ganaderia-integrada

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA DEL MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA DE LA NACIÓN (2018). Planes costos de implantación y de los aportes económicos no reintegrables a los proyectos forestales. En Boletín Nro. 10-E/2018, relativo a la Ley 25.080 de Inversiones para Bosques Cultivados. CABA.

SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2002). Reglamentación de Ley Nacional Nro. 25 675 y anexos. CABA.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2008). Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Segunda Etapa. Informe Regional Espinal. Anexo I. Estado de conservación del Distrito Caldén. CABA. Recuperado de http://www.drn.lapampa.gov.ar/BosquesyPastizales/FloraNativa/Estado_de_Conservacion_del_Distrito_Caldenpdf

SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2010). Plan forestal regional patagónico, p. 12-15. CABA.

SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2016). Monitoreo de la superficie de bosque nativo de la República Argentina. Regiones forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. En 2da edición. Dirección Nacional de Bosques, Ordenamiento Territorial y Suelos. CABA. Recuperado: http://leydebosques.org.ar/zips/informesoficiales/MonitoreoSuperficieBN_2014_2015_UMSEF_DB_MAyDS_2da_edicion.pdf

SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2018). Informe sobre el Estado del Ambiente. Segunda sección: “Bosques nativos”. CABA.

SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2019). Estadísticas de incendios forestales en la Rep. Argentina en el período 2016-2018. CABA.

SEMANARIO REGIONAL (2011). Recital en el castillo del Parque Luro en su centenario de vida. Santa Rosa. Recuperado de: https://www.region.com.ar/productos/semanario/archivo/983-noticias-la-pampa/recital-en-el-castillo-de-parque-luro-centenario-983.html

SEVILLA GUZMAN, E. (2006). Perspectivas agroecológicas. De la sociología rural a la agroecología.” Cap. II y III. Barcelona, España: Icaria Editorial.

SUBSECRETARÍA DE ECOLOGÍA DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (2012). Informe de evaluación de Censo Forestal en la provincia de La Pampa. Santa Rosa.

SUBSECRETARIA DE AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (2019). Áreas protegidas. CABA. Recuperado de: https://ambiente.lapampa.gob.ar/areas-protegidas.html

SUBSECRETARÍA DE TURISMO DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (2013). Guía de aves de la Reserva Provincial "Parque Luro". Santa Rosa.

SUBSECRETARÍA DE TURISMO DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA (2019). Regiones turísticas pampeanas. Apartado: Reserva provincial "Parque Luro". Santa Rosa. Recuperado de https://www.lapampa.tur.ar/

SUNKEL, O. y GLIGO, N. (1981). Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina. Dos volúmenes. México: Fondo de Cultura Económica.

THOMAS, **L**. **y otros** (**2006**). Distancia. Version 5.0, Beta 5. Research Unit for Wildlife Population Assessment. Fife, Escocia: University of St. Andrews. Recuperado de: http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/

THOMPSON, I. y otros (2009). Resistencia forestal, biodiversidad y cambio climático: una síntesis de la relación biodiversidad / resiliencia / estabilidad en los ecosistemas forestales. Series No. 43. Montreal, Canadá: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica

TORUNCZYK SCHEIN, D. (2018). Extractivismo, neo-extractivismo o la extracción de recursos. En primer tópico de Clase 1 (Introducción) del Seminario "Ecología política y (neo) extractivismo en A. Latina", en Maestría en Ambiente y Desarrollo Humano. Bernal, UNQ.

TOTINO, M. (2015). Algunas reflexiones acerca de la relación entre la economía y los recursos naturales. Nociones sobre economía ambiental y economía ecológica. Revista Frontera. Año 13 - Nº 13, 2014-2015. CABA, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de: http://www.gepama.com.ar/images/libros/fronterasnro13.pdf

VARSAVSKY, O. (1969). Ciencia, política y cientificismo. CABA: Centro editor de A. Latina.

VELAZQUEZ, G. y CELEMIN, J. (2011). Aplicación de un índice de calidad ambiental a la Región Pampeana Argentina (2010). Revista Finisterra XLVI, Nro. 9, p. 47-64. Lisboa, Portugal: Centro de Estudios Geográficos de la Universidad de Lisboa.

WAKS, G. y LAPENA, J. (2017). Geohistoria de la Pampa Bonaerense. CABA: Editorial Autores Argentinos.

ZANON MARTINEZ, J. (2012). Ecología y estatus poblacional del puma *(Puma concolo*r) en el Bosque del Caldén: Implicaciones para su conservación y manejo. CABA: Fundación CREPI. Recuperado de: http://creoi.org/ecologia-y-estatus-poblacional-del-puma-puma-concolor-en-el-bosque-del-calden-implicaciones-para-su-conservacion-y manejo/?lang=es

ZINDA, E. Y CARREÑO, R. (2018). Estado actual del bosque nativo pampeano: Tipos fisonómicos de vegetación.Centro Regional LaPampa-San Luis EEA Anguil(La Pampa):INTA