

## LOS BOSQUES DEL CHACO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS REDES ECOLÓGICAS

### CHACO FOREST FROM THE PERSPECTIVE OF ECOLOGICAL NETWORKS

Dr. Dante Edin Cuadra  
Profesor e investigador del Dpto. de Geografía  
Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). Facultad de Humanidades  
dantecuadra@yahoo.com

#### Resumen

El concepto de “red ecológica” fue trabajado por distintos autores, entre ellos Elena Lucca, Andrew Bennett, Margarita Céspedes Agüero y Nerea Morán. El objetivo del trabajo fue analizar si los conceptos inherentes a la red ecológica, tales como nudos o núcleos, área de mitigación, corredores ecológicos primarios y secundarios y áreas de apoyo (u otros asimilables) han sido contemplados en el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos en la Provincia del Chaco. Analizada la normativa legal existente, los enunciados y las zonificaciones instrumentadas en dicho ordenamiento, se advirtió que ciertos conceptos han sido incluidos, en tanto otros no se han considerado, con el agravante que algunos de los elementos de la red ecológica que han sido incorporados, no son suficientes para garantizar la permanencia o sustentabilidad de los ecosistemas, ya sea porque no tienen la dimensión espacial necesaria o por encontrarse sólo en determinadas ecorregiones, quedando otras excluidas de toda protección ambiental.

Como resultado del análisis se han elaborado propuestas tendientes a realizar ajustes e incorporaciones a la zonificación vigente, aprobada en el año 2009, dado que la problemática detectada, sumada a la intensa explotación forestal existente, ponen en una situación altamente vulnerable a gran parte del patrimonio forestal nativo de la provincia.

#### Abstract

The concept of “ecological network” was developed by various authors, including Elena Lucca, Andrew Bennett, Margarita Céspedes Agüero and Nerea Moran. The goal of this work was to analyze whether the concepts inherent to the ecological network, such as nodes or cores, mitigation area, primary and secondary ecological corridors and areas of support (or equivalent) have been considered in Land Management of Native Forests in the province of Chaco. After analyzing the existing legal regulations, statements and zoning implemented in this system, it was noted that certain concepts have been included, while others have not been considered, with the aggravation that some elements of the ecological network that have been incorporated, are not sufficient to guarantee the permanence or sustainability of ecosystems, either because they do not have the necessary dimension or are only found in certain ecoregions, others being excluded from any environmental protection.

As a result of this analysis we have developed proposals aimed at making adjustments and additions to the current zoning, which was adopted in 2009, as the detected problem, coupled with the intense logging, sets in a highly vulnerable situation much of the native forest heritage in the province.

## Palabras claves

Bosques nativos; Red ecológica; Ordenamiento Territorial; Sustentabilidad; Biodiversidad.

## Keywords

Native forests; Ecological Network; Land Management; Sustainability; Biodiversity.

## Introducción

Esta publicación es parte de una serie de trabajos que se ha realizado dentro del proyecto de investigación “La actividad forestal en el Chaco y los sectores conexos” (H001-2011), desarrollado en el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional del Nordeste. En el proceso, se ha tomado un curso de postgrado con la Dra. Elena Lucca, el cual ha sido muy valioso, ya que aportó las herramientas teóricas necesarias para conectar la temática forestal que se venía estudiando con la concepción de “red ecológica” que, tanto ella como otros autores, han abordado con claridad y precisión. En forma parcial, este trabajo ha sido socializado en las 10<sup>o</sup> Jornadas de Investigación en Geografía organizadas por la Universidad Nacional del Litoral en la ciudad de Santa Fe a mediados de octubre de 2014.

Para comenzar con el tema enunciado, debe considerarse que –tradicionalmente- se ha aceptado que la mera protección o conservación de espacios naturales inconexos era suficiente para asegurar y mantener la biodiversidad de una región. En esa línea, se han configurado parques nacionales, reservas provinciales y otras modalidades de protección de diferentes ambientes en nuestro país y, específicamente, en el Chaco. Con el paso de los años, se comprobó que esta interpretación y las estrategias de acción sobre un territorio no evitaban la pérdida de especies o el deterioro de los ecosistemas.

*“La intensificación de los usos del suelo en la mayor parte de las zonas habitadas del mundo hace que los espacios protegidos se vayan convirtiendo en islas ecológicas desconectadas entre sí y con otras áreas naturales, y queden rodeadas por un entramado agrícola y urbano continuo, fuertemente intervenido y modificado por el hombre. Por ello, la conservación de la diversidad biológica requiere actuar a escala comunitaria, estableciendo, no sólo áreas protegidas, sino también integrando esas áreas en la planificación territorial y en las políticas de gestión de los usos del suelo y de los recursos naturales, estableciendo ‘redes ecológicas’ que aseguren la conservación de los hábitats naturales, conectándolos funcionalmente”.* (<http://www.albuferadevalencia.com/index.php>, 2014)

Uno de los casos más pragmáticos conocidos para atender esta problemática es el de ‘Natura 2000’, una red ecológica de áreas de conservación de la biodiversidad en la Unión Europea, la cual contempla: Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas dentro de la Directiva Hábitat y, por otro lado, Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) determinadas por la Directiva Aves.

Esta estrategia a largo plazo apunta a garantizar la supervivencia de las especies y los hábitats más amenazados de Europa, en procura de detener la pérdida de biodiversidad por intervención antrópica. Se trata del instrumento de mayor relevancia para preservar la naturaleza en la Unión Europea, una visión diferente e integral sobre el espacio geográfico, que incorpora los desplazamientos de las poblaciones faunísticas y florísticas a la hora de establecer los sitios, incluyendo a los corredores y continuos biológicos funcionales, cuyas extensiones y ubicaciones son prerrogativas de los Estados, sugiriéndoseles considerar aquéllos elementos cuya estructura tenga carácter lineal y continuo, como

los cursos fluviales con sus riberas, espejos de agua o pequeños bosques, que propicien la migración, la dispersión y el intercambio genético de las especies silvestres.

Paralelamente, `Natura 2000` propende a la cooperación de los agentes locales para alcanzar los objetivos propuestos, invitándolos a participar y promover las actividades humanas tradicionales ya existentes junto con la conservación del patrimonio natural local, en consonancia con su preámbulo, el cual instituye que “...su objetivo principal es promover el mantenimiento de la diversidad biológica, teniendo en cuenta los derechos económicos, sociales, culturales y regionales, contribuir al objetivo general de un desarrollo sostenible, que el mantenimiento de esta biodiversidad podrá en determinados casos requerir la continuación o, incluso, el aliento de las actividades humanas”. (Natura 2000. Carta Nº 1, 1996)

No se debe desconocer que nuestro país cuenta actualmente con el 30% de la extensión de bosques que originalmente tuvo, resultado del proceso de deforestación y de expansión de su frontera agropecuaria, sobre todo durante los siglos XIX y XX. Del mismo modo, el Chaco se deshizo de casi la mitad de sus riquezas forestales tan sólo a lo largo del siglo XX. Ante el panorama ambiental poco propicio observado a escala nacional y provincial, el Chaco ha llevado a cabo el Ordenamiento Territorial de sus Bosques Nativos en el año 2009, luego de aprobarse la ley nacional Nº 26.331/07 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los Bosques Nativos, que fuera reglamentada en 2009. Dicho ordenamiento respondió a la ley Nº 6.409/09 y a su Decreto reglamentario Nº 932/10. La Subsecretaría de Recursos Naturales del Ministerio de Producción fue designada como autoridad de aplicación del régimen legal de los bosques y en materia del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la provincia del Chaco, en consonancia con el artículo 9º del decreto mencionado y con el artículo 2º del decreto modificatorio Nº 81/11. Este proceso no ha sido aislado, sino que – como la mayoría de las provincias con existencias forestales- ha seguido las pautas generales establecidas por la ley nacional que se hiciera referencia, aunque cada jurisdicción aplicó criterios muy diferentes al momento de realizar la zonificación de sus bosques. Estos criterios y zonificaciones resultantes, si bien intentan enmarcarse dentro de parámetros ecológicos, distan bastante de garantizar la sustentabilidad, ya que no contemplan aspectos básicos inherentes a las redes ecológicas.

## Desarrollo

### Aspecto conceptual

Se ha tomado como base conceptual el trabajo “Red ecológica urbana y territorial” de Elena Lucca (2006), partiendo del concepto de redes ecológicas, que la autora define como “...estructuras complejas, constituidas por diversos elementos, que pueden ser atribuidas a las siguientes categorías:

**Nudos o Núcleos:** donde se concentra el mayor número de especies. Puede ser un área protegida de ambiente natural o seminatural. Por ejemplo, un bosque o un estanque bien conservados.

**Área Almohadón o de Mitigación:** fase que circundan los núcleos y los protegen de impactos negativos. Son importantes porque muchas especies tienden a concentrarse a lo largo del perímetro del área natural, invadiendo el territorio circundante en búsqueda de espacios libres y recursos.

**Corredores Ecológicos Primarios:** elementos naturales del paisaje que favorecen el desplazamiento de las especies entre núcleos y el traslado de la información genética. Es el caso de los ríos, lagunas, cuando el área que los comprende está ecológicamente íntegra.

**Corredores Ecológicos Secundarios:** estructura de proyecto del paisaje con función de conexión entre los nudos: pueden ser setos, cortinas, etc.

**Áreas de Apoyo:** áreas naturales de dimensiones pequeñas, que por no ser suficientemente grandes para alojar poblaciones estables y ser consideradas nudos, están en situación de ofrecer refugio y constituyen un soporte para el traslado de los organismos entre los nudos. Se trata, por ejemplo, de la pequeña zona húmeda y de bosques de extensión limitada.

Estas categorías se distribuyen por el territorio de manera de crear una red que colabora a:

- Crear refugio
- Lugar de encuentro
- Traslado de información genética
- Proveer recursos sustentables
- Crear vías de desplazamiento

Desde la perspectiva de la autora, una red ecológica implica "...la existencia de áreas nodales y corredores ecológicos que con sus efectos de 'masa' y de 'tentáculos' permitan la circulación por excedencia, el traslado de materia orgánica y la repoblación."

Para la construcción de la Red partimos de:

- a) la estructura ecológica actual.
- b) la visualización del escenario ecológico de referencia ideal.
- c) la individuación de tipología de factores y componentes sobre los cuales se construirá la Red.
- d) la capacidad cicatrizante del territorio...(por ejemplo) un territorio de humedales, suelos (tipo Molisol), ricos en sedimentación y especies arbóreas cicatrizantes...

Las premisas son:

- Mantener el potencial.
- Determinar el n° mínimo de áreas entre las existentes que sean necesarias para representar la biodiversidad específica y que sean representativas de cada ecosistema.
- Considerar la fragmentación del territorio y los efectos negativos como base para la determinación de decisiones a tomar.
- Considerar el sistema de áreas de excedencia y de carencia.
- Considerar otros planes de intervención en el territorio: rutas, agricultura.
- Priorizar acciones.
- Valorar los recursos disponibles.
- Valorar la posibilidad de construir la red con todos los elementos o un esquema simplificado.
- Crear los neo-ecosistemas de mitigación.

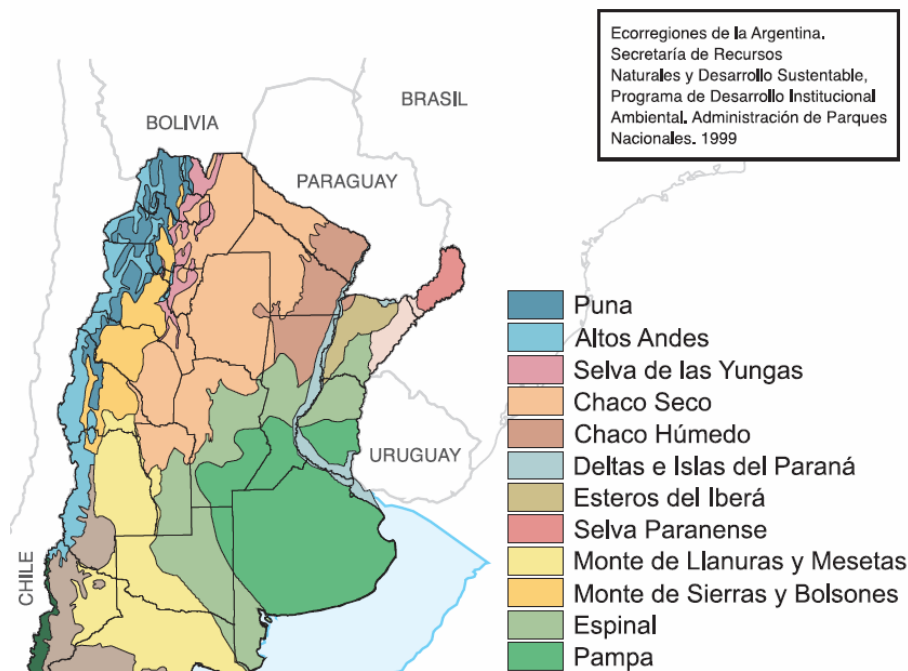
- Individualizar elementos portantes como corredores hidrográficos o fauna específica, terrestres, transversales y redes ecológicas diversas.
- Monitorear en el tiempo. (Lucca, E., 2006)

## Lo realizado en la provincia del Chaco

En principio, la provincia del Chaco se sitúa dentro de tres ecorregiones: Deltas e islas del Paraná, Chaco Húmedo y Chaco Seco.

Mapa Nº 1:

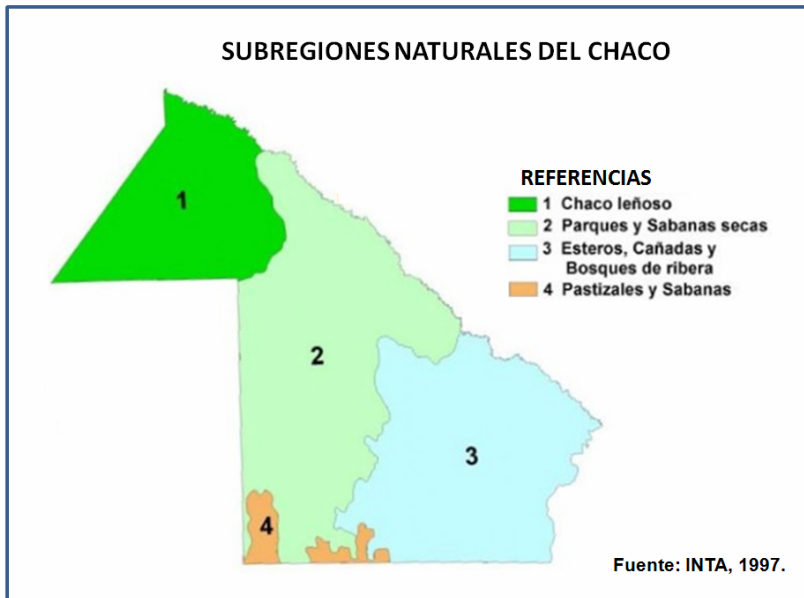
### Ecorregiones de la Argentina (Burkart et al., 1999)



Fuente: Burkart R. et al, 1999. En: Brown A.; Martínez Ortiz, U.; Acerbi, M. y Corcuera, J., 1999. Reproducción parcial.

Asimismo, considerando las subregiones (INTA, 1997), puede advertirse que dentro del Chaco Occidental o Seco se encuentran el Chaco leñoso y los Parques y Sabanas secas, en tanto, en el Chaco Oriental o Húmedo se hallan los Pastizales y Sabanas y los Esteros, Cañadas y Bosques de ribera.

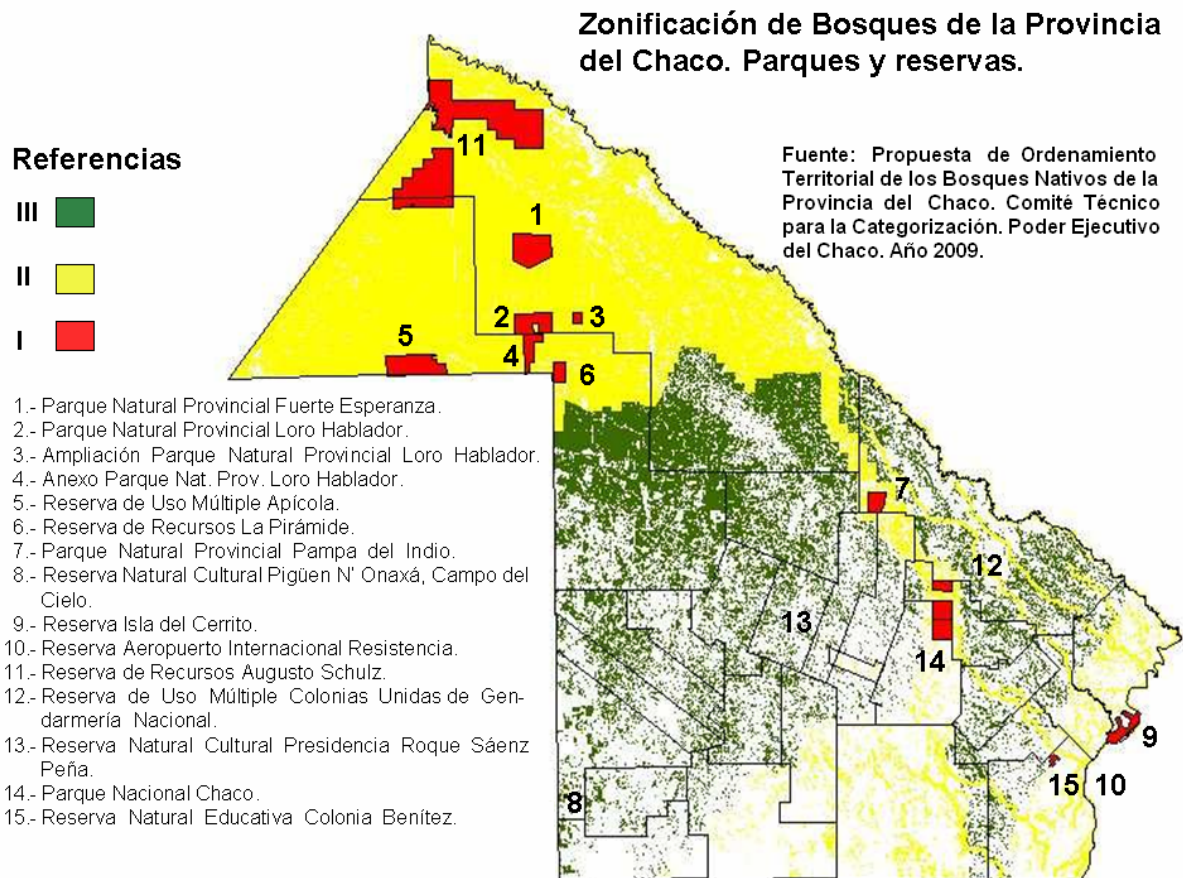
Mapa Nº 2:



Las zonificaciones establecidas en el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la provincia, determinaron inicialmente 501.958 hectáreas en la Categoría I - Rojo (áreas protegidas de muy alto valor de conservación, donde no se permite el desmonte, ni el aprovechamiento forestal y silvopastoril), 3.066.780 hectáreas en la Categoría II - Amarillo (aprovechamiento forestal y silvopastoril sustentable) y 1.531.575 hectáreas en la Categoría III - Verde (permite su desmonte parcial para el desarrollo agropecuario).

Para conformar esta zonificación, se llevaron a cabo 13 audiencias públicas en distintas localidades del Chaco, con la intervención de distintos actores y sectores de la sociedad chaqueña. La percepción que se tiene acerca de las mismas es que han sido insuficientes, no fueron ampliamente convocantes y no participaron expertos en profesiones y temáticas directamente vinculadas a las problemáticas ecológicas, geográficas, sociológicas, etnográficas y antropológicas involucradas.

Mapa Nº 3:



### Algunas críticas y observaciones a la zonificación realizada en el Chaco

Como puede verse en el mapa precedente, las áreas rojas han resultado del mero ejercicio de tomar las reservas naturales y culturales de la provincia y los parques naturales de jurisdicción nacional y provincial. No existió la previsión de insertar otras áreas en calidad de Núcleos o Nudos, aún en áreas donde los bosques se hallan degradados y requieren recomposición, por lo que quedaron amplias extensiones -correspondientes a distintos ambientes naturales- sin la protección necesaria o, directamente, en desprotección (véase centro, Oeste y Sur del Chaco). La mayor parte de las áreas rojas se localizan en el Noroeste de la provincia, mostrando una gran fragmentación, ya que han quedado unidas por las áreas amarillas, las cuales admiten un desmonte de hasta un 20%. No obstante, el decreto Nº 2.596/09 permite la modalidad de implementar Planes de Manejo Sostenible en zona amarilla, bajo dos variantes, que podrían generar diferentes interpretaciones y confusiones, a saber: a) aprovechamiento forestal: podrá ser ejecutado en el 100% de la cobertura boscosa existente y se obligará a la ejecución de prácticas silvícolas que garanticen la sostenibilidad en el 100% del bosque aprovechado; b) aprovechamiento silvopastoril: podrá ser ejecutado hasta un porcentaje del

50% de la superficie boscosa del inmueble, siempre que el mismo no se efectúe sobre las áreas lindantes de zonas pertenecientes a la categoría I (rojo).

La disyuntiva que se genera es que un corredor ecológico zonificado en amarillo, como consiente la legislación chaqueña, podría ser objeto de aprovechamiento forestal en sitios que no tengan contacto con reservas provinciales o parque nacional y, por ende, dejarían en gran vulnerabilidad a los bosques allí existentes, con el grave peligro de fragmentar los corredores. En consecuencia, no se garantiza a futuro, la permanencia de la biodiversidad, sus desplazamientos y propagación y, por tanto, tampoco la sustentabilidad de estos ambientes, los cuales –seguramente- irán sufriendo los impactos de la actividad humana (silvopastoril, extracción selectiva u otros aprovechamientos autorizados e, incluso, ilegales). Como dice Kattan, hay que entender que *“la fragmentación implica extinción de especies”*. (Kattan, G. H., 2002)

Las extensiones en verde implican que esos bosques, ya degradados o relictuales en la mayoría de los casos, podrán seguir explotándose (hasta un 90% en predios de hasta 100 hectáreas y proporciones algo menores en campos de mayores superficies), sin que se haya contemplado la existencia de algún elemento de las redes ecológicas en estos espacios.

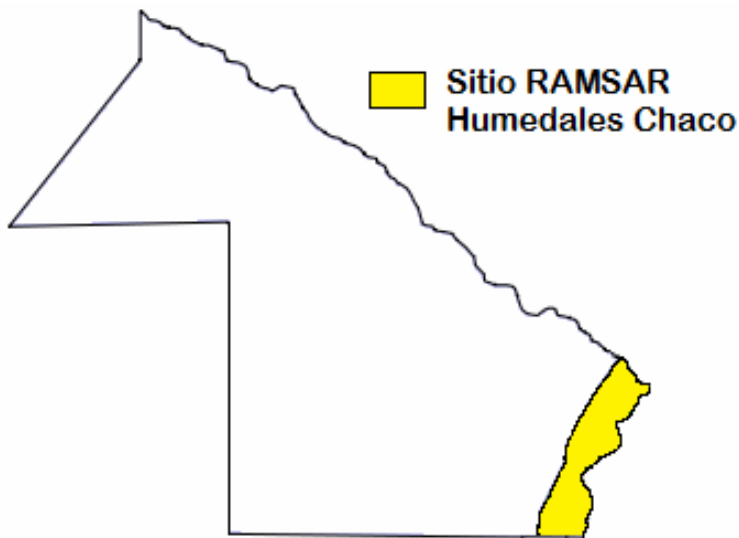
A las áreas próximas a los ríos, que debieran officiar de corredores ecológicos primarios, inicialmente sólo a algunos de ellos se los zonificó como áreas amarillas y, a otros, ni siquiera se les asignó tal frágil protección.

Tras el veto del Ejecutivo Provincial a algunos artículos del proyecto de la ley de bosques del Chaco Nº 6.409/09 (cuyas modificaciones fueron aceptadas por la Cámara de Diputados de la provincia a través de la Resolución 2.691/09), se resolvió reconocer estos corredores con color rojo, aunque nunca se exhibió cartografía alguna de dicha actualización normativa. Fue así como se agregaron a las áreas rojas del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos del Chaco, aquéllas franjas próximas a los ríos que contienen bosques o selvas en galería, que se encontraban al principio zonificadas en amarillo. Se trata de las áreas comprendidas por 100 metros de ancho en las márgenes de los ríos Teuco, Bermejo, Paraná y Paraguay, coincidentes con la formación vegetal de selvas de ribera; además, las áreas comprendidas por 30 metros de ancho en las márgenes de los ríos Bermejito, Palometa, Tapenagá, Guaycurú, Oro, Negro, Tragadero, Zapirán, Paraná Miní, El Chanco y El Tapado, coincidentes con la formación vegetal de selvas de ribera, según lo dispuesto por el decreto 2.596/09.

Paradójicamente, el mismo instrumento legal zonifica en amarillo –y no en rojo- al Sitio Ramsar correspondiente a los Humedales Chaco, que se extiende al Este de la provincia, entre la Ruta Nacional Nº 11 y los ríos Paraguay-Paraná, situación que debería revisarse y, al menos, posibilitar la ampliación de las áreas rojas dentro de esta franja ribereña, a efectos de fortalecer la protección de un ambiente en el que convergen corredores ecológicos y, a la vez, funciona como soporte de una creciente antropización.



Mapa Nº 4:



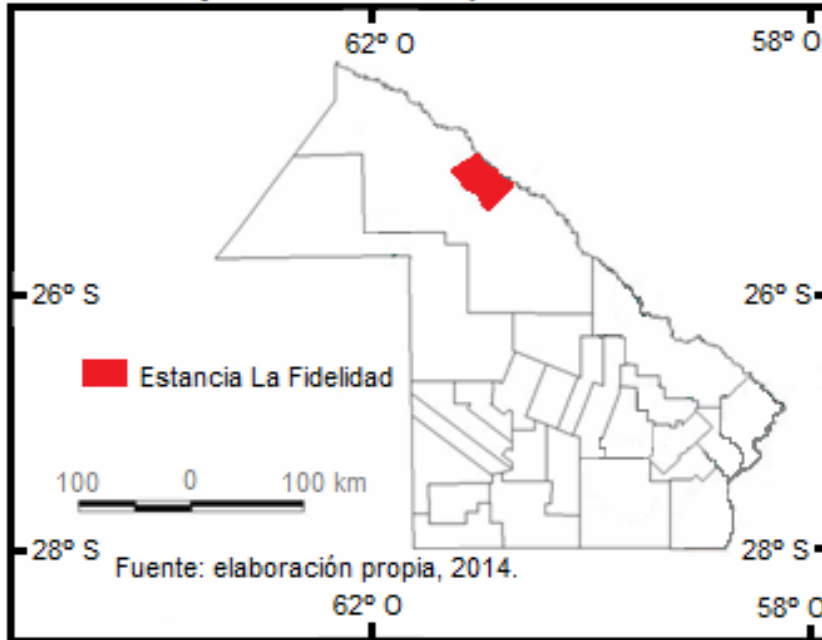
Fuente: elaboración propia.

Del mismo modo, el decreto mencionado ubica en zona amarilla a los bosques nativos, a modo de corredor biológico, que se ubican en el área que une el Noreste del Departamento General Güemes con el Parque Provincial Pampa del Indio, la Reserva de Usos Múltiples de Gendarmería Nacional, el Parque Nacional Chaco (Mapa Nº 3) y, de igual modo, el área correspondiente a la región de los Bajos Submeridionales en el centro-Sur de la provincia. Esta alternativa permite que un corredor categorizado en amarillo (grado de protección medio) pueda incluir subcorredores zonificados en rojo (grado de protección alto) sobre áreas ribereñas. El criterio puede resultar aceptable, aunque en la práctica genera mucha confusión y potenciales problemas a la hora de realizar las trazas o efectuar los controles prediales. El corredor que une las áreas protegidas mencionadas alcanza un ancho máximo de 20 km en ciertos tramos y, por tratarse de una conexión de alta jerarquía en términos ecológicos, debería zonificarse en rojo totalmente. Pero, tomar esa decisión no resultaría fácil ante los potenciales conflictos que sobrevendrían, al tratarse de tierras privadas, muchas de ellas con producción agropecuaria.

Otro sector que se sumaría a las áreas rojas de la provincia, sería la ex estancia La Fidelidad, que ya tiene la aprobación de la Cámara de Senadores de la Nación para su conversión en Parque Nacional. Este espacio de 150.000 hectáreas en el Chaco y 100.000 hectáreas en Formosa, a pesar del origen turbio con el que ha llegado a estas instancias administrativas -tras el asesinato de su propietario y posterior expropiación a sus sucesores-, representa una posibilidad tangible de protección a la biodiversidad que se halla presente en este ambiente: bosques nativos satisfactoriamente conservados entre los ríos Bermejito y Bermejo en el Chaco, los cuales albergan una gran variedad de especies faunísticas que necesitan territorios de gran amplitud, como ocurre con el puma, el yagareté, el pecarí, el oso hormiguero o el tatú carreta. Además, se podría diseñar un corredor ecológico con otras áreas rojas no tan alejadas del Noroeste chaqueño, previendo áreas de mitigación y de apoyo.

Mapa Nº 5:

**Localización de la Estancia La Fidelidad (Sector chaqueño).  
Proyectada como Parque Nacional.**



Tras el análisis realizado sobre la documentación existente, referida al Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos que se efectuó en el Chaco en 2009, puede advertirse:

- Insuficiente número de áreas nudos o núcleos.
- Incorrecta distribución de los nudos o núcleos (ambientes que no han sido incluidos).
- Insuficientes corredores ecológicos, algunos de ellos sin la valoración de alto grado de conservación.
- Sólo se han determinado corredores ecológicos primarios (asociados a áreas de riberas) y, por tanto, ausencia de corredores ecológicos secundarios.
- Carencia de áreas de apoyo.
- No se demarcaron áreas de mitigación (almohadones), sino que las zonificaciones en amarillo cumplirían esa función. Ello entraña un alto riesgo, ya que los bosques de los predios de esta zona pueden ser eliminados hasta un 20%, admitir actividad silvopastoril hasta un 50% de la cobertura forestal existente o ser aprovechados en su totalidad aplicando técnicas de manejo sustentable .

De acuerdo con Lucca, E. (2006) una red *"...exige la reconstitución cuidadosa en caso de estar menguada, desarmada o con obstáculos insalvables"*. Esta situación es la que se observa en gran parte del Chaco (bosques talados, fragmentados y empobrecidos), a excepción del sector Noroeste, donde los bosques aún están, en líneas generales, en buen estado de conservación. La misma autora agrega que una red ecológica implica *"...lugar donde la fauna busca alimento, sitio para la*

*reproducción, refugio, desplazamiento y reproducción, actividades que permiten a su vez la diseminación de la flora, implica la existencia de áreas nodales y corredores ecológicos que con sus efectos de 'masa' y de 'tentáculos' permitan la circulación por excedencia, el traslado de materia orgánica y la repoblación".*

## **Lo que debería hacerse con urgencia en el Chaco**

Considerando los niveles de impactos antrópicos sufridos por los ambientes naturales en la provincia, la vulnerabilidad que exponen los bosques nativos remanentes y la existencia de normativas y políticas carentes de una concepción integral y ecológica y, por tanto, no garantista en cuanto a la preservación del patrimonio y de los recursos naturales disponibles, se propone una red ecológica más abarcativa e integral para la provincia del Chaco, con la finalidad de proteger los ecosistemas, apuntar a la sustentabilidad de los mismos y asegurar una calidad de vida satisfactoria a las generaciones venideras (Mapa Nº 6).

En tal sentido, se recomiendan las siguientes acciones:

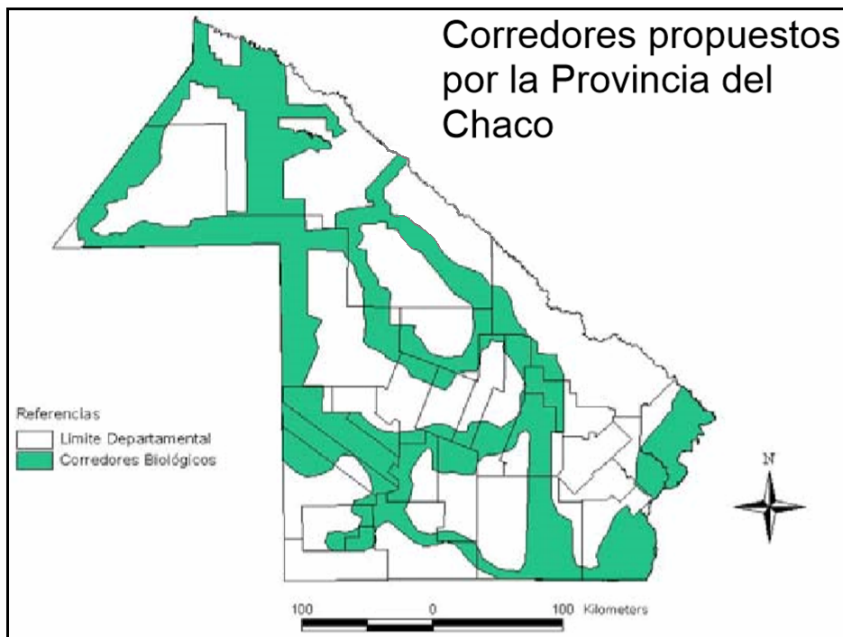
- Revisión de las normativas existentes e identificación de aquéllas que no apuntan a la sustentabilidad de los bosques nativos y ecosistemas asociados.
- Determinación de nuevos nodos, corredores ecológicos primarios y secundarios, áreas de mitigación y áreas de apoyo no contemplados en el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos vigente.
- Elaboración de una cartografía de detalle (a escalas prediales), dado que las determinaciones sobre mapas a escala provincial son muy generales y, por tanto, poco precisas a la hora de resolver situaciones puntuales.
- Recuperación de áreas degradadas (reforestación con especies nativas de cada ambiente), sobre todo en nudos, áreas de apoyo y conectores e, incluso en las áreas de mitigación, amortiguación o almohadones propuestos, la mayoría de los cuales tienen grados de deterioro entre alto y severo.
- Conformación de otros viveros de especies autóctonas, además de los existentes en Makallé y San Bernardo.
- Implementación de políticas de conservación forestal y no meramente productivistas o extractivistas.
- Reformulación de los perfiles institucionales, desde una perspectiva ecológica-ambiental.
- Capacitación de los recursos humanos existentes en los órganos estatales vinculados con el bosque nativo, su conservación y su aprovechamiento.
- Impulso de cambios normativos orientados a la defensa de la sustentabilidad de los ecosistemas forestales.
- Organización y desarrollo de campañas de concienciación sobre el valor ecológico, social, económico y cultural del "bosque sustentable".
- Revisión y adecuación de los planes de estudios en todos los niveles educativos, incluidas las carreras que forman profesionales en los campos forestales y agronómicos, cuyas currículas deben incorporar concepciones y prácticas amigables con el ambiente y protectoras de los ecosistemas.
- Ajustes más rigurosos de las medidas de control tendientes a combatir la deforestación ilegal a través de la incorporación de: recursos humanos idóneos(\*) y suficientes, tecnología de avanzada, móviles

apropiados en toda la provincia y el diseño de estrategias de trabajo integrado y complementario entre los distintos organismos involucrados y la sociedad civil.

(\*): *Esto implica que las plantas de personal técnico-profesional de los organismos estatales que poseen vinculación con la temática "bosques" no estén constituidas sólo por ingenieros y técnicos agrónomos y forestales e informáticos, sino que incluyan recursos humanos de otras disciplinas, como ecólogos, geógrafos, biólogos, sociólogos, antropólogos y urbanistas, entre otros, para que la interpretación del "ecosistema bosque" sea más integral y el resultado de sus decisiones-acciones no impacten negativamente en el medio natural, como ha venido sucediendo.*

Un aspecto positivo, que intenta acercarse al concepto de 'red ecológica', es el mapa que la provincia del Chaco, a través de sus organismos específicos, ha generado y difundido en 2014, en el que se observan corredores biológicos que interceptan parques y reservas, a la vez que se conectan con otras áreas ubicadas en distintas regiones ecológicas. Si bien el objetivo parece superador, se advierte que las franjas tienen dimensiones muy amplias (podría decirse 'utópicas'), en las cuales sería muy difícil garantizar su preservación, sobre todo en tierras de propiedad privada donde ya están implantadas las actividades agropecuarias. No obstante, es auspicioso ver que el criterio que se ha tomado es de carácter dinámico, es decir, no da por cerrado el proceso de zonificación implementado en 2009 en el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos y, por tanto, brinda la posibilidad de introducir ajustes con el paso del tiempo.

Mapa Nº 6:



## Propuesta de Redes Ecológicas en la Provincia del Chaco

Como se ha descrito, en el Chaco se ha dado un desmantelamiento, fragmentación y empobrecimiento de sus bosques nativos en gran parte del oriente, centro, Norte, Sur y Sureste de la provincia, en pro de la actividad agropecuaria, a la que debe sumarse la actividad industrial maderera (orientada a la producción de tanino, furfural, muebles, artículos rurales, postes, leña y carbón vegetal, entre otros). Este proceso se ha llevado a cabo desde una concepción extractivista, sin contemplar medidas que preservaran las condiciones ambientales mínimas, a tal punto que se han roto cadenas ecológicas, han desaparecido poblaciones florísticas y faunísticas y existen varias especies con serios riesgos de extinción.

Transfiriendo los términos de Ander-Egg a los sucesos padecidos por los ecosistemas en el Chaco, se podría hablar de “*agresión ecológica*”, “*saqueo de la naturaleza*” y “*agonía de los bosques y de la selva*”, que el autor juzga resultante de “*la concepción mecanicista de la ciencia y de la tecnología...*” (Ander-Egg, E., 1995)

Lamentablemente, en las últimas tres décadas el proceso se intensificó y la nueva ley de bosques se aprobó cuando el ambiente ya había sido afectado fuertemente. La zonificación implementada por el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos en 2009 puso en evidencia, al menos, tres aspectos preocupantes: a) cierta resignación ante los hechos consumados, por cuanto no planteó reconstituir áreas y corredores en determinados sectores ya degradados o desmontados. Recién en 2014 se observaron muestras de cambios de concepción, que deberían continuar ajustándose; b) error conceptual (pues sólo ha protegido en calidad de corredores a los bosques y selvas en galerías, aunque no a todos, haciéndolo con amarillo inicialmente y, luego –volviendo sobre sus pasos-, los modificó a rojos. Lamentablemente, fuera de los ámbitos fluviales no se consideraron corredores ecológicos, excepto uno que conecta reservas provinciales y el Parque Nacional Chaco en un sector acotado de la provincia y, tampoco, se definieron áreas de apoyo y de mitigación); c) desconocimiento ecosistémico (por lo apuntado anteriormente, pero también por la escasa extensión de los corredores biológicos o ecosistémicos establecidos en el año 2009, pues una protección de 30 metros de ancho para las riberas de los ríos menos caudalosos y de 100 metros para aquéllos que transportan mayor volumen hídrico, resultan insuficientes).

Lo válido e interesante es que la provincia del Chaco ha contemplado procesos de actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos, previéndose el primero de ellos para fines del año 2014 y, para tal propósito, se ha fijado organizar jornadas de capacitación sobre diferentes instrumentos participativos que la provincia estaría dispuesta a implementar como mecanismo previo a la propuesta técnica que pretende realizar el Poder Ejecutivo. En tal sentido, se ha anticipado que serán convocados organismos públicos, empresas, productores, comunidades originarias, ONGs, etc., a los fines de poder escuchar las opiniones de todos los actores y de la comunidad en general. (Dirección de Bosques. Noticias, 10-08-2014. En línea: <http://direcciondebosques.blogspot.com.ar/>)

La propuesta elaborada en este trabajo de investigación, en el marco del proyecto mencionado, no pasa por alto una serie de dificultades que se tendría al momento del diseño e implementación de las redes ecológicas en el contexto provincial: en primer lugar, que las tierras son mayoritariamente privadas. En segundo término, que en muchas de ellas el bosque y el ecosistema asociado al mismo han sido parcial o totalmente eliminados, siendo sustituidos por cultivos o áreas de pastoreo sobre pastizales y/o pasturas. La tercera cuestión es que sería muy difícil convencer a los productores rurales para que destinen parte de sus campos a los propósitos enunciados, razón por la que el Estado se verá obligado a negociar con ellos, otorgándoles beneficios gananciales equiparables a los

dividendos anuales que esas tierras les generan (a modo de regalías) o expropiándoselas, aunque este último procedimiento puede resultar muy traumático e injusto en términos políticos y sociales.

Una alternativa, que ya ha sido probada en la Unión Europea, sería el modelo establecido por 'Natura 2000', que prevé la posibilidad de firmar contratos entre los operadores técnicos y los diferentes actores (agricultores, propietarios, cazadores, emprendedores forestales, asociaciones, etc.) involucrados con los sitios en los que se proyecta intervenir. En dichos documentos se plasman la naturaleza y la forma de las ayudas estatales y los servicios que deben prestarse a cambio, contemplándose dos tipos de contratos, uno para las tierras agrícolas y, otro, para las tierras no agrícolas. En el primero, se han establecido las MAETER (Medidas Agroambientales Territorializadas), equivalentes a los contratos de la agricultura sostenible, en los que la remuneración es otorgada por el Estado y la Unión Europea a través del Centro Nacional para el Desarrollo de las Estructuras Agrícolas (CNASEA). En el segundo, es el Estado el que impulsa el contrato y la financiación es realizada por el Ministerio de Medio Ambiente (FGMN). En estos contratos se especifica la lista de "buenas prácticas agrícolas y ambientales" que el contratista se compromete a aplicar y la descripción de los compromisos que, más allá de estas buenas prácticas, harán posible la recepción de la compensación económica. (Natura 2000. Carta Nº 1, 1996)

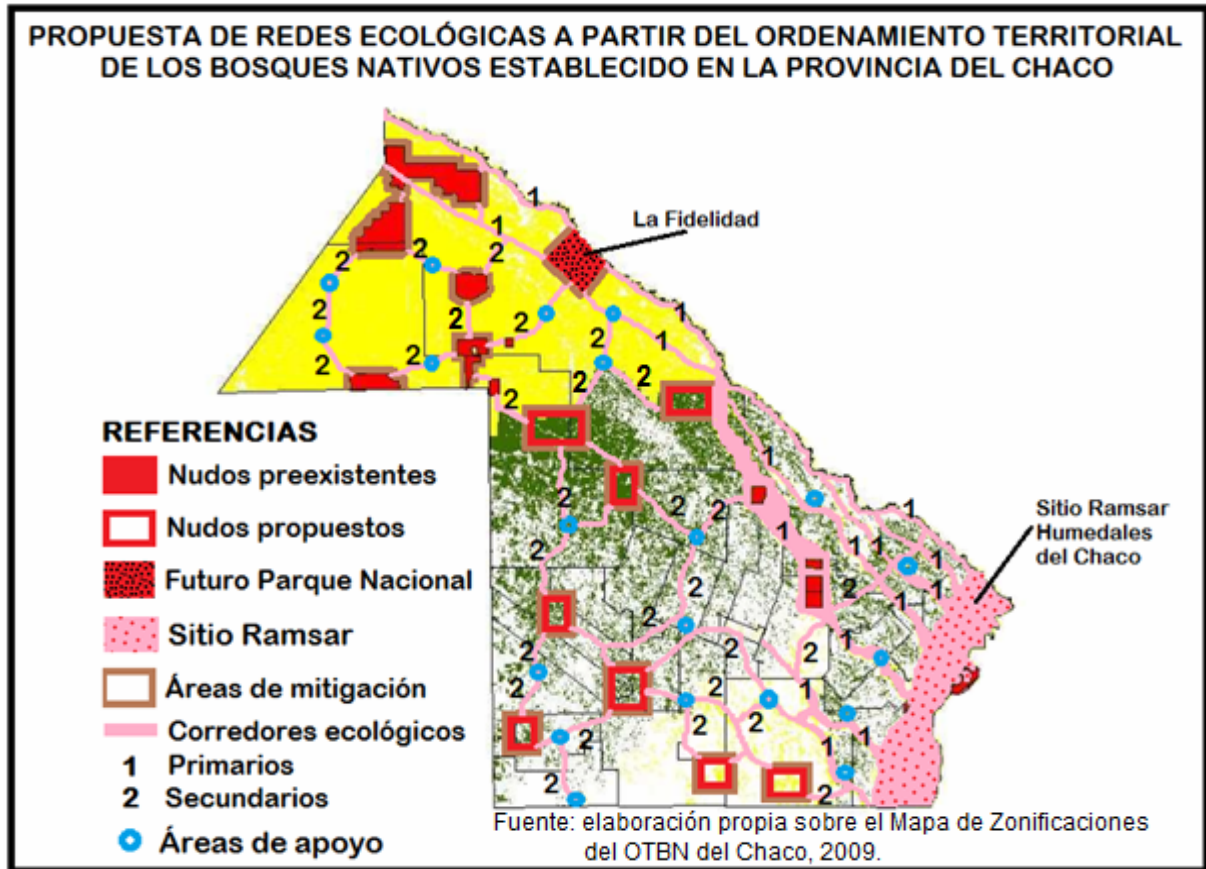
Otra dificultad que se advierte para la traza de las redes ecológicas es que las áreas netamente agrícolas están atravesadas por una gran densidad vial (rutas y caminos vecinales) que no permitiría una continuidad absoluta de los potenciales corredores, aunque tampoco constituyen un obstáculo insalvable para la circulación, nidificación, refugio, repoblación e intercambio genético de las especies, siempre que se tomen algunos recaudos de naturaleza física y cultural.

Suponiendo que las problemáticas expuestas pudieran ser superadas, la implementación de las redes ecológicas requerirán importantes inversiones económicas para: la recuperación de áreas degradadas, la incorporación de recursos humanos y la capacitación de los mismos, asegurar los controles de estos ambientes (nudos, áreas de amortiguación, corredores ecológicos, áreas de apoyo), la provisión de elementos técnicos, medios de locomoción y elaboración de la logística necesaria para que diferentes entes estatales, privados y los mismos ciudadanos actúen coordinadamente, ya que la finalidad es beneficiosa para todos los sectores y actores de la sociedad actual y de las generaciones venideras. Ello no evitaría que ciertos intereses empresariales, corporativos o individuales salgan a escena y generen conflictos al verse "perjudicados" e, incluso, que lleven adelante acciones adversas que la misma ciudadanía y los órganos pertinentes del Estado deberán desalentar y combatir mediante la aplicación de las normativas correspondientes y la desaprobación social.

Esquemáticamente, con un alto grado de generalización, se han trazado las 'redes ecológicas' que – potencialmente- estarían preservando la biodiversidad en todas las ecorregiones, tanto del Chaco Seco como del Chaco Húmedo. Es importante señalar que los corredores ecológicos no deberían tener menos de 1 km de ancho, ya se trate de primarios o de secundarios. Posiblemente, dada la extensión de la provincia, sea necesaria la traza de una red de corredores terciarios del orden de los 200 a 500 metros de ancho que conecten a los corredores principales entre sí y con las áreas que cumplen funciones de nudos, amortiguación y apoyo. Dicho diseño debería confeccionarse en cartas geográficas de gran detalle, en escala 1:25.000 a 1:50.000.

Las áreas propuestas en el esquema tienen formas geométricas, aunque al momento de su demarcación precisa podrían adoptar formas irregulares, según la distribución de los elementos naturales presentes y los objetivos trazados en cada caso. Asimismo, sería muy importante generar redes ecológicas urbanas que se conecten a la red ecológica territorial del Chaco.

Mapa Nº 7:



## Conclusiones

La nueva ley de bosques a nivel nacional, las leyes provinciales aprobadas posteriormente y los ordenamientos territoriales efectuados en la mayoría de las jurisdicciones del país, no han sido la solución para el problema de la ‘insustentabilidad’ de los bosques nativos, situación que queda demostrada claramente en el Chaco, donde año tras año la superficie forestal se ve reducida ante la demanda de maderas para diferentes usos dentro y fuera de la provincia y la presión por nuevas tierras que ejerce el sistema agropecuario. *“Contar con un gran dispositivo legal no es garantía de que los recursos naturales se hallen resguardados plenamente: la sumatoria de intereses económicos individuales, empresariales y corporativos, la tradicional deficiencia en los sistemas de controles y sanciones por parte de los organismos del Estado y la innegable existencia de una cultura inclinada a transgredir las legislaciones vigentes, repercuten en una realidad que no es exactamente la que indican los datos oficiales”.* (Cuadra, D., 2012)

La implementación tradicional de políticas extractivistas (cuasi mineras), la aplicación de concepciones agrarias de carácter productivista y la débil presencia y actuación de organizaciones preocupadas por la defensa de los ecosistemas y ambientes, muchas veces acalladas por los sectores que hacen uso del poder político, económico y periodístico, ha llevado a la ruptura, fragmentación, empobrecimiento y eliminación de gran parte del bosque chaqueño.

No obstante el alto grado de afectación de extensas áreas de la provincia, aún cabe la posibilidad de proteger una parte de los bosques existentes y de recuperar o enriquecer aquéllos que han sido impactados parcial o totalmente. Posponer esta decisión, podría significar la pérdida indeclinable de ambientes actualmente recuperables y, de ese modo, privarle a las generaciones venideras del goce y usufructo de los mismos.

La zonificación realizada en el año 2009 en materia de bosques nativos en el Chaco ha sido incompleta, fragmentada, conceptualmente errónea y no garantizó la perpetuación de los ecosistemas. Muestra los sesgos de una visión mecanicista, extractivista y productivista, que no ha tenido en cuenta la posibilidad de recuperar las áreas visiblemente afectadas por los modelos implantados desde percepciones no compatibles con el ambiente. El diseño de `redes ecológicas` es una alternativa para superar las limitaciones mencionadas y apuntar al mantenimiento intacto de los ecosistemas presentes en las diferentes ecorregiones de la provincia. El esquema propuesto sobre el mapa precedente puede entenderse como un borrador de trabajo y, por ende, discutible, modificable y superable, cuya intención es ser un punto de partida para la toma de una nueva conciencia que nos permita ver qué hemos estado haciendo con el patrimonio natural -que como sociedad nos compete administrar- y qué escenario pretendemos dejarles a nuestros hijos, en sintonía con el proverbio hindú que sostiene “*La Tierra no es una herencia de nuestros padres, sino un préstamo de nuestros hijos*”. Indudablemente, para superar la grave, equívoca e injusta situación ambiental de nuestra época, la sociedad en su conjunto, cada familia y cada individuo necesita incorporar “*Una creciente sensibilización acerca de los problemas ecológicos y el desarrollo de una conciencia ecológica*” (Ander-Egg, E., 1995) que deben generarse, alentarse e impulsarse incansablemente desde los distintos niveles gubernamentales, institucionales y comunitarios.

## Bibliografía y materiales consultados

- Ander-Egg, E. 1995. ***Para salvar la Tierra. El desafío ecológico***. Ed. LUMEN. Buenos Aires, Argentina.
- Bennett, A. 1998. ***Enlazando el paisaje: el papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre***. UICN, Gland, CH/Cambridge, RU. 276 p.
- Burkart, R. et al 1999. En: Brown A.; Martínez Ortiz, U.; Acerbi, M. y Corcuera, J., 1999. ***La Situación Ambiental 2005***. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, Argentina. En línea: <http://www.oab.org.ar/capitulos/cap01.pdf>
- Cámara de Diputados de la Nación Argentina 2009. ***Ley Nº 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos***. Buenos Aires, Argentina.



Campos, D. P. de; Finegan, B. 2002. **Principios, criterios e indicadores para la evaluación de corredores biológicos y su aplicación: caso Costa Rica**. Revista Forestal Centroamericana Nº 38 (9-13).

Céspedes Agüero, M. 2006. **Diseño de una red ecológica de conservación entre la Reserva de Biosfera La Amistad y las áreas protegidas del Área de Conservación Osa, Costa Rica**. CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). Costa Rica. En línea: <http://www.sidalc.net/repdoc/A1003e.pdf>

Cuadra, D. E. 2012. **La problemática forestal en la Provincia del Chaco, Argentina. Un análisis desde la Geografía**. Revista Geográfica Digital. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 9. Nº 18. Julio - Diciembre 2012. En: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/default.htm>

Dirección de Bosques de la Provincia del Chaco 2009. **Ley Provincial Nº 6409**. En línea: <http://cedei.produccion.chaco.gov.ar/Bosques/Forestal%20N/DECRETO%20%202596-09.pdf>

Dirección de Bosques de la Provincia del Chaco 2014. **Sección Noticias**, 10-08-2014. En línea: <http://direcciondebosques.blogspot.com.ar/>

Dirección de Bosques de la Provincia del Chaco 2011. **Decreto Nº 932/10. Reglamentario de la Ley Provincial Nº 6409**. En línea: <http://direcciondebosques.blogspot.com.ar/p/legislacion.html>

[http://www.albuferadevalencia.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=118&Itemid=262&lang=es](http://www.albuferadevalencia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=118&Itemid=262&lang=es)

INTA 1997. **Mapa de Subregiones de la Provincia del Chaco**. En línea: <http://www.agrotecnicounne.com.ar/introduccion/unidad-2/modulo-2>

Kattan, G. H. 2002. **Fragmentación: patrones y mecanismos de extinción de especies**. En: Guariguata, M. R. y Kattan, G. H. eds. **Ecología y Conservación de Bosques Neotropicales**. EULAC/GTZ. Primera edición. Ediciones LUR. Cartago, Costa Rica. P. 561-590.

Lucca, Elena 2006. **Red ecológica urbana y territorial. Ficha de la autora**. Material didáctico del Curso de postgrado *Espacio geográfico para la habitabilidad sustentable de los territorios*. 1- 4 de julio de 2014. UNNE. Resistencia, Argentina.

Morán, Nerea 2010. **La red ecológica de Bolonia (Italia). Un sistema territorial de nodos y corredores verdes que recupera las estructuras rurales y el paisaje agrario tradicional**. En línea: <http://habitat.aq.upm.es/eacc/abolonia.html>

Natura 2000. Carta Nº 1, 1996. **Unión Europea** (pdf). En línea: [http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000news1/nat01\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2000news1/nat01_fr.htm)

Poder Ejecutivo de la Provincia del Chaco 2009. **Propuesta de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos**. Comité Técnico para la Categorización. Resistencia, Argentina.