

# proyección



**PLANIFICANDO LA COMPLEJIDAD**  
las actividades, el ambiente y  
las políticas públicas.

## ÍNDICE GENERAL DE ARTÍCULOS

### Editorial

- **Nuevos enfoques en el Ordenamiento del Territorio: El caso de la Provincia de Mendoza, Argentina.** 1  
*New approaches in the territorial management: the case of Mendoza Province, Argentina.*  
*Cristian Harry Padilla Rodríguez*

### Enfoques teóricos y metodológicos

1. **Aproximación a la ciudad dual. Fragmentación espacial y segregación material y simbólica en el Área Metropolitana de Mendoza, Argentina.** 6  
*Approach to the dual city. Spatial fragmentation and material and symbolic segregation in the Metropolitan Area of Mendoza, Argentina.*  
*Julieta Dalla Torre y Matías Ghilardi*
2. **Metamodelo de calidad orientado a una gestión para el desarrollo territorial.** 26  
*Quality methamodel oriented towards a management for territorial development.*  
*Eduardo L. Hönig*

### Resultados de investigaciones

3. **Immigración y actividad turística. Efectos en el territorio de la Región de Murcia, España.** 51  
*Immigration and tourist activity. Effects in the territory of Region Murcia, Spain.*  
*Mercedes Millán Escriche*
4. **Conocimiento del estado de la vegetación actual para el ordenamiento territorial en la Precordillera y Piedemonte de Mendoza, Argentina.** 75  
*Knowledge of current vegetation state for land-use management in the Foothills and the Piedemonte (Mendoza, Argentina)*  
*Elena M. Abraham, Fidel A. Roig, Mario A. Salomón, María Clara Rubio y Gloria A. Pedrozo*
5. **Bases territoriales para el diseño y construcción del Parque Ecocultural Quebrada Verde. Valparaíso, Chile.** 105  
*Territorial basis for the design and construction of the Quebrada Verde Eco Park, Valparaíso, Chile.*  
*Leonardo Vera, Andrés Silva, Francisco Parada, Fernanda Cattaneo, Stefania Cartoni y Fernando Cosio*
6. **La conservación de la biodiversidad en el marco del Ordenamiento Territorial.** 148  
*Biodiversity conservation and Territorial Management.*  
*Marta Madariaga*

7. El rol de la democracia en la planificación urbana. Caso ciudad de Rosario, Argentina (1983-1993). 191  
The role of democracy in urban planning. Case Rosario city (1983-1993).  
*Cecilia Inés Galimberti*
8. Política de Transporte Público en el Gran Mendoza, Argentina. Su importancia como componente clave del Ordenamiento Territorial. 216  
Public Transport Policy in the Great Mendoza, Argentina. Importance as a key of Land Management.  
*Mirta E. Marre, María Cristina Barbosa, Lía Emilce Martínez y Jorge Valle*
9. Un mito ecológico: las lámparas fluorescentes compactas (LFC) 230  
A green myth: the compact fluorescent lamps  
*Oscar Papú, Peter Thomas y Mariana Perosa*

### Reseñas Bibliográficas

- Gestión Territorial y Desarrollo: hacia una Política de Desarrollo Territorial Sostenible en América Latina  
Territorial Management and Development: towards a Policy of Sustainable Territorial Development in Latin America.  
*María Elina Gudiño de Muñoz*

**Datos editoriales:**

**Instituto CIFOT**

**Instituto de Cartografía,  
Investigación y Formación  
para el Ordenamiento Territorial**

5º Piso, Facultad de Filosofía y Letras,  
Universidad Nacional de Cuyo.  
Centro Universitario, Ciudad, Mendoza, Argentina. CP 5500,  
Tel: (+54) 261 4135000 - int. 2203 / 2204.  
Fax: (+54) 261 4380457  
Correo electrónico: [edicion@cifot.com.ar](mailto:edicion@cifot.com.ar)

***Directora:***

Dra. María Elina Gudiño de Muñoz (Argentina – Universidad Nacional de Cuyo)

***Asistente Editorial:***

Prof. Espec. María Beatriz Villegas (Argentina - Universidad Nacional de Cuyo)

***Asistente Administrativa:***

Prof. Nélide Berón

***Administrador:***

Lucas Muñoz – Mauricio Gudiño

***Producción Editorial:***

- **Corrección de Estilo:** Mauricio Gudiño, Lucas Muñoz.
- **Diseño:** [Cuadra - Estrategias de comunicación](#)
- **Programación:** Juan Romano
- **Traducciones:** María Eugenia Vallés de Conalbi

## Nuevos enfoques en el Ordenamiento del Territorio: El caso de la Provincia de Mendoza, Argentina

### New approaches in the territorial management: the case of Mendoza Province, Argentina

*Cristian Harry Padilla Rodríguez<sup>1</sup>*

**Palabras Claves:** Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo; Mendoza; Territorio; Consensos.

**key words:** Law of Territorial Management and Use of the land; Mendoza; Territory; Consensus.

La realidad del Ordenamiento Territorial (OT) hoy en la Argentina tiene dos vertientes bien definidas: la nacional y la provincial. La primera vertiente es liderada por la Nación a través del “Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios” y la “Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública”. El objetivo de estas instituciones es:

*“poner en marcha una política de desarrollo territorial estratégico, cuyo objetivo central es construir un país integrado y equilibrado desde el punto de vista territorial, con una fuerte identidad ecológica y ambiental y con una organización que favorezca la competitividad de la economía y el desarrollo social” (MINPLAN, 2012).*

La segunda vertiente hace referencia a las iniciativas hechas por las distintas provincias del país, que de alguna forma han aprovechado su estatus federal para generar procesos de Ordenamiento Territorial de corte restrictivos y tradicional, centrados en la zonificación clásica que opera en la escala de ciudad -zonas industriales, comerciales y residenciales- y por densidades; ambas aparecen, en algunos casos, como instrumento de control ante la especulación y limitación del costo del suelo.

En el año 2004 se constituyó la *Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* y, como principal instrumento, se formuló el Plan Estratégico Territorial-Argentina 2016 (PET), cuyo propósito fue hacer un *“relevamiento e identificación de la dotación de infraestructuras y equipamientos necesarios para garantizar el desarrollo de la Argentina en el mediano y el largo plazo, retomando la herramienta de la planificación estatal”* (PET, 2008).

<sup>1</sup> Geógrafo. Universidad de Córdoba, Colombia. Instituto CIFOT - Doctorando en Ordenamiento del Territorio y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

En este contexto, en el año 2008, se crea el Consejo Federal de Planificación y Ordenamiento Territorial -COFEPLAN-, al cual le asignaron el trabajo de elaborar el proyecto de Ley Nacional de Ordenamiento Territorial, bajo la figura jurídica de una Ley Marco, de presupuestos mínimos, que *“complemente la legislación Provincial o local preexistente y que sea una referencia para las leyes puedan dictarse en el futuro”* (MINPLAN, 2012).

Para el año 2009, se tenía un primer borrador del Anteproyecto de Ley, que según el COFEPLAN, *“representa un especial énfasis en la institucionalización de la planificación”*. A partir de ese primer documento se colocó en manos del Poder Ejecutivo Nacional y de los provinciales para su discusión y difusión y, desde entonces, se han recibido varias modificaciones en la estructura general.

A pesar del avance del Gobierno Nacional con respecto a la propuesta de Ley de Ordenamiento Territorial, hoy se sigue debatiendo acerca de contenidos centrales que debe contener esta normativa, pero se ha avanzado hacia un consenso interesante en lo que respecta a la conceptualización de las escalas de aplicación del OT. Por ejemplo, en la propuesta presentada en el año 2010 hablaba de *“lo urbano y no urbano”*; y no se podía entender las escalas geográficas involucradas. Para la versión 2012 se reconsideran los términos geográficos y se menciona *lo urbano y rural* como categorías en las cuales deben actuar las políticas de OT. Sin embargo, aún no se define que incluye cada uno o cómo se delimitan estos Usos en el territorio.

En este mismo sentido, el Anteproyecto define a los planes de OT como instrumentos donde se configuran un conjunto de objetivos, estrategias, directrices, metas, programas, actuaciones y normas que permiten orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Esto permite inferir la existencia de un fuerte sesgo hacia la planificación física del territorio como estrategia metodológica para la formulación de los futuros planes de OT del país.

El énfasis en la planificación física contradice la naturaleza del ordenamiento territorial como política pública asumida por dicho Anteproyecto, que en un principio propone al OT como un proceso más complejo que ordenar los usos del suelo; más bien como un proceso continuo de articulación y coordinación de acciones para lograr una mejora en la calidad de vida de la población, integración social en el territorio y desarrollo sostenible.

Con respecto al Plan Estratégico Territorial (PET), se considera que *“no constituye un producto en sí mismo, sino un proceso de pensamiento estratégico en constante actualización”* (PET, 2008), pero en realidad se trata de un *gran plan de obras e infraestructuras para el país* que pretende -con la construcción de proyectos de gran impacto nacional como la Ruta Nacional 40- garantizar a los argentinos el acceso a buenas condiciones de vida, generar competitividad y atraer inversiones en el territorio.

A grandes rasgos el PET cumple con un abordaje estratégico, ya que plantea una visión de largo plazo propia del Ordenamiento Territorial pero no define, no analiza ni interrelaciona los otros componentes del sistema territorial.

En lo que se refiere a las iniciativas de OT por parte de las provincias, las mismas han sido escasas a pesar de existir buenos intentos por formular proyectos de ordenamiento en Salta, San Luis, Rio Negro, Tucumán y Buenos Aires.

Un caso excepcional en las temáticas relacionadas con lo territorial y ambiental en el país ha sido la Provincia de Mendoza; según Gudiño (2010:11) esto se debe a que *“existe una vasta legislación referida a los temas ambientales”* debido a la fragilidad misma de sus ecosistemas, que lleva a concebirlos como temas prioritarios. En este caso se menciona la Ley de Aguas y la Ley de Medio Ambiente, primera ley formulada en el país, que sirve de modelo para otras provincias argentinas.

Específicamente, Mendoza centra su mirada en los temas de ordenamiento territorial a partir de la Ley de Medio Ambiente, que fue un buen referente para discutir diversos temas ambientales en la Provincia, incluyendo el de OT. Esta normativa contenía entre sus principios y objetivos la intervención en el ordenamiento del territorio. Sin embargo, en su fase de implementación no logró articular la concepción de ambiente y territorio (Gudiño, 2010), por lo que no se logra regular las intervenciones especulativas en el mismo, a pesar de la presentación de más de doce proyectos de Ley de OT en las últimas décadas del siglo XX, sin concreción alguna.

En Mendoza se incrementa fuertemente la inversión privada de gran impacto territorial, como son los grandes emprendimientos inmobiliarios, representados en hotelería, barrios privados, bodegas, ect, los que han llevado a *“convertir la ciudad en un espacio de límites difusos y fragmentados (...) olvidando la idea geográfica de un tejido continuo y articulado”*(Gudiño, 2010:3).

Las intervenciones del mercado en el territorio mendocino han traído consecuencias irreversibles. Hoy se reconocen problemáticas urbanas de difícil injerencia tales como: crecimiento urbano concentrado en el Gran Mendoza, modificaciones en los perfiles urbanos tradicionales, retroceso de la obra pública, colapso de los servicios, localización de infraestructuras y equipamientos sólo en áreas de inversión, entre otras. Muchas de estas dificultades son producto de las apuestas generadas por el inversor privado, el cual se desentiende de las repercusiones territoriales y socio-espaciales que traen sus capitales.

Aún cuando los agentes privados tienen fuertes argumentos para defender sus acciones, el sector de ciencia y técnica y la sociedad mendocina ha dispuesto recursos humanos -representados especialmente por la Universidad Pública (Universidad Nacional de Cuyo)- para que analicen y demuestren cómo estas *“transformaciones socioeconómicas significan y agudizan la concentración y los desequilibrios”* (Gudiño, 2010:4).

Un avance significativo para llegar a la formulación definitiva de la Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo, fueron los proyectos de ley presentados en la Legislatura de Mendoza entre 2002 y 2005. Éstos mostraban vicios jurídicos y técnicos con una clara intención de beneficiar exclusivamente a los inversores inmobiliarios.

Como respuesta social para frenar la injerencia de los proyectos inmobiliarios, se logra un trabajo interinstitucional entre el Gobierno de la Provincia (Ministerio de Ambiente y Obras Públicas), las Comisiones Legislativas, el sector académico-científico y otras instituciones, que obtiene como producto un nuevo anteproyecto de Ley de OT, que es presentado en el año 2007 y se sanciona por unanimidad en mayo de 2009; es la Ley 8051/09 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo.

A esta normativa se la considera -incluso por el mismo Gobierno Nacional- como el principal avance en políticas de OT actualmente en el país. Lo primordial de la Ley es su forma de conceptualizar el Ordenamiento del Territorio, al que entiende como:

*“un procedimiento político-administrativo del Estado en todo el territorio Provincial, el cual se convierte en una Política de Estado para el Gobierno Provincial y los municipios. Esta Política de Estado se considera de carácter preventivo y prospectivo a corto, mediano y largo plazo, utilizando a la planificación como instrumento básico para lograr en el territorio un desarrollo socioeconómico y ambiental equilibrado”*

De esa definición emergen elementos de mucha importancia para la sociedad mendocina, que siempre ha estado a la espera de una Política de Estado que tenga las bases suficiente como para ser catalogada en esa magnitud. Es decir; en esta Ley, Mendoza al día de hoy ha logrado un *“resultado complejo y cambiante de la combinación de fuerzas políticas, equilibrios sociales, tendencias históricas y culturales”* (Cueto, 2012) y responde a estrategias centrales de la Provincia, que van más allá de los dilemas e ideologías de los partidos políticos, de los periodos de gobierno y de los problemas coyunturales; más bien se llegó a plantear un instrumento que intenta resolver problemáticas estructurales en el territorio provincial.

La propuesta hecha por la Ley 8051/09 genera un gran valor agregado en la parte conceptual del OT, especialmente desde los objetivos y fines de esta política pública, la cual considera que hay un verdadero orden en el territorio cuando existe: *Sustentabilidad, Equilibrio, Equidad, Crecimiento Económico y Gobernanza*. La coexistencia de todos estos principios debe lograr un mejoramiento en la calidad de vida de los habitantes, articulación y coordinación de acciones en el territorio, además de una legitimidad democrática en las decisiones presentes y futuras.

Aunque la Ley 8051/09 al día de hoy se encuentra en la fase de implementación y aún no se tienen resultados certeros de su impacto en el territorio, no se puede negar el desafío formulado en ella; es una oportunidad para guiar los futuros procesos OT en la Argentina e incluso se presenta como una nueva postura conceptual e ideológica para ser incorporada en las revisiones y ajustes de otros procesos de OT en América Latina.

Finalmente, la realidad actual demuestra que el OT es una forma de planificación que rompe con los ideales que plantea el modelo capitalista (acumulación de riquezas) y, al tener las virtudes de ser interdisciplinario, holístico y prospectivo, se concentra en buscar un *mejor vivir* de las sociedades, transformándose en un instrumento ideal para generar consensos o acuerdos que permitan trabajar en pos del tan anhelado equilibrio territorial, con equidad y crecimiento territorial sustentable.

### Referencias Bibliográficas

-Argentina. Anteproyecto de Ley Nacional de Planificación y Ordenamiento Territorial. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. Disponible en: <http://www.planif-territorial.gov.ar/html/anteproyecto/> . [Accedido el 10 junio de 2011].

-Argentina. Plan Estratégico Territorial-Argentina 2016. Avance 2008. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Disponible en: <http://www.planif-territorial.gov.ar/html/pet/>. [Accedido el 10 junio de 2011].

-Argentina. Provincia de Mendoza. LEY 8051/09. Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del suelo, disponible en: [www.mendoza.gov.ar](http://www.mendoza.gov.ar) . [Accedido el 20 de abril de 2011].

-Cueto, W. (2012). *Un Concepto Sobre Política de Estado*. Notas de Clases. Mendoza, Argentina: Doctorado en Ordenamiento del Territorio y Desarrollo Sostenible, UNCuyo.

-Gudiño, M.E. (2010). *Pasado, presente y futuro del Ordenamiento Territorial. Ley N°8051/09 de la provincia de Mendoza*. En "Revista Proyección" [En Línea] No. 8, Volumen 4, Junio de 2010. Universidad Nacional de Cuyo: Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial (CIFOT). Disponible en: [www.proyeccion.cifot.com.ar](http://www.proyeccion.cifot.com.ar). [Accedido el 20 de abril de 2011].

-Gudiño, M.E. (2010). *Realidad o Utopía. Ley de Ordenamiento Territorial*. En "Revista Proyección" [En Línea], No. 4 , Volumen 2, Junio de 2008. Universidad Nacional de Cuyo: Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial (CIFOT). Disponible en: [www.proyeccion.cifot.com.ar](http://www.proyeccion.cifot.com.ar) [Accedido el 20 de abril de 2011].

## Un mito ecológico: las lámparas fluorescentes compactas (LFC)

### A green myth: the compact fluorescent lamps

*Oscar Papú<sup>1</sup>, Peter Thomas<sup>2</sup> y Mariana Perosa<sup>3</sup>*

#### Resumen

Desde el año 2008 la legislación nacional prohíbe la comercialización de las lámparas incandescentes. En su lugar las Lámparas Fluorescentes Compactas (LFC), reducen un 80% de energía y emiten menos dióxido de carbono, pero enfrentan un problema ambiental ya que contienen varios elementos nocivos. Éstas no son peligrosas hasta que se rompen y derraman su contenido, o cuando se convierten en residuos y se destruyen al ser compactadas en los rellenos sanitarios. En el presente artículo, se analiza el balance energético durante todo el ciclo de vida de las lámparas: su vida útil, su eficiencia lumínica, según la temperatura ambiente, la posición espacial y la frecuencia de encendido y apagado. También se examina la disminución del flujo lumínico en función del tiempo de uso y se hace una reseña de las características visuales del espectro electromagnético emitido por la luz de las LFC y sus consecuencias a largo plazo para la salud humana. Los autores consideran la problemática de la eliminación de este residuo, teniendo en cuenta los componentes electrónicos y los elementos químicos utilizados para su fabricación. Finalmente concluyen que el balance energético y ecológico de las LFC es negativo.

**Palabras clave:** lámparas de bajo consumo; riesgo ambiental; residuos peligrosos; Ordenamiento Territorial.

#### Abstract

Since 2008 national legislation prohibits the marketing of incandescent lamps. Instead Compact Fluorescent Lamps (CFL), reduce 80% of energy and release less carbon dioxide, but they face an environmental problem as they contain several harmful elements. These are not dangerous until they break and spill their contents, or when they become waste and are destroyed when compacted in landfills. In this paper, we analyze the energy balance throughout all the life cycle of lamps: their luminous efficiency depending on ambient temperature, spatial position and switching on and off frequency. The article also examines the decrease of the luminous flux depending on the time of use and gives an account of the visual characteristics of the electromagnetic spectrum emitted by the light of the CFL and its long-term consequences for human health. The authors consider the problem of this waste disposal of this waste, taking into account electronic components and chemicals used in their manufacture. Finally, they conclude that the energy and ecological balance of the LFC is negative.

**Keywords:** compact fluorescent lamps or lamps of low consumption; environmental risk; dangerous waste; Territorial Management.

<sup>1</sup> Dr. Oscar Papú. Email: ohpapu@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> Dr. Peter Thomas. Email: peterthomas20gmail.com.

<sup>3</sup> Ing. Mariana Perosa. Email: marianap\_84@yahoo.com.ar

Instituto de Ciencias Ambientales (ICA), Universidad Nacional de Cuyo Mendoza, Argentina.

Este artículo es producto de una reflexión sobre una problemática cotidiana, cuya realidad es difícil de aprehender. Se recopila y comenta información fehaciente, sobre la base de fuentes internacionales pocas veces difundidas. Documento con circulación previa dentro del ámbito de la UNCuyo, Mendoza, Argentina.

## Introducción

Desde el mes de junio de 2011 rige en Argentina la Ley Nacional N° 26.473, que prohíbe la comercialización de *lámparas incandescentes*, exceptuando aquellas que hayan sido fabricadas hasta el 31 de diciembre del 2010 y que se encuentran en stock. Esta ley, sancionada en el marco del “ahorro energético”, favorece en el mercado la venta de lámparas fluorescentes compactas (LFC), comúnmente llamadas “lámparas de bajo consumo”.

Si bien es cierto que las LFC tienen una vida útil mayor y consumen menos energía, para producir la misma iluminación, que los focos incandescentes, esto sucede siempre y cuando se tengan en cuenta una serie de condiciones como son: la posición de la LFC, la temperatura del ambiente, el tiempo necesario para su óptimo rendimiento, la frecuencia de encendido y apagado, etc.

Además, teniendo en cuenta los requerimientos de materia prima y de energía, el proceso de producción de las lámparas fluorescentes compactas es mucho más exigente -desde el punto de vista del impacto para los recursos naturales- que el de las lámparas incandescentes. Si uno contempla el ciclo de vida completo de las LFC, estas no podrían considerarse como lámparas de “ahorro energético”, sino de “derroche de energía”.

Otro aspecto importante es que estas lámparas generan molestias en el proceso visual de las personas ya que, a diferencia de la luz natural, no producen un espectro continuo y, por lo tanto, los colores que percibimos no son muy nítidos.

Por último, las LFC, como el resto de las lámpara de descargas, están compuestas de una serie de materiales altamente tóxicos (entre ellos el mercurio), que representan una amenaza para la salud humana y para el ambiente, sobre todo en la medida que estos no sean tratados adecuadamente, una vez que las lámparas se conviertan en residuos.

El objetivo de este artículo es resumir y detallar todos los aspectos que no se dan a conocer por parte de las industrias que los fabrican, y que son necesarios de tener en cuenta por el usuario, a la hora de comprar, utilizar y desechar estos artefactos, de modo de garantizar un consumo responsable que no afecte al ambiente, a los recursos naturales ni a la salud humana.

## Reseña Histórica

Las lámparas fluorescentes han sido un blanco de permanentes críticas desde su introducción a partir del año 1930.

Los Médicos y Científicos plantearon, por medio de múltiples informes, las molestias y trastornos de los empleados que permanentemente tienen que trabajar bajo la luz de lámparas fluorescentes: dolores en los ojos, inflamaciones, dolores de cabeza y pérdida de rendimiento en el trabajo.

La industria de la iluminación rechazó permanentemente estos estudios y continuaron impulsando la fabricación y distribución de las LFC. En los años ochenta, se logró la introducción de las mismas a nivel de hogar sin mayores problemas. El éxito se basó principalmente en un solo argumento: el ahorro de energía y por ende una disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>.

En costosas campañas publicitarias se le presenta al consumidor el cálculo de que se debe pagar hasta 20 veces más por lámpara, pero que sigue siendo todavía más económico si uno piensa en el bajo consumo y la larga vida de las LFC. Muy eficiente fue esta propaganda ya que alcanzó a clientes que continuamente se preocupan por los recursos naturales, con conciencia ecológica.

Una estrategia de información muy hábil por parte de los productores de lámparas fue convencer a revistas y organizaciones ambientales de publicar la argumentación establecida, influenciando a gobiernos enteros a defender sus intereses económicos y a instalar las lámparas fluorescentes como “de ahorro de energía” en sus propias instituciones. La campaña ha sido tan exitosa que ni siquiera surgieron, en primera instancia, evaluaciones técnicas sobre estas lámparas y tampoco se calculó el riesgo que tendrían las millones de unidades fuera de uso para el ambiente.

Recién a finales de los años ochenta se instaló la crítica en la sociedad interesada en el consumo responsable. En los noventa, las empresas de producción y distribución de electricidad publicaron resultados de mediciones propias de las lámparas fluorescentes compactas y las calificaron como considerablemente más antieconómicas que lo sostenido por los mismos fabricantes que las defienden hasta la actualidad ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)).

Desde este momento, se critica el alto consumo de energía en la producción de las lámparas fluorescentes compactas, las condiciones visuales desfavorables y las altas cargas negativas ambientales cuando se convierten en residuos y basura.

El Instituto Ambiental de Munich confirmó, al mismo tiempo, una emisión de radiación electromagnética cuyo origen está en el encendido electrónico que se encuentra incorporado en el receptáculo de la lámpara ([www.deutschland.de](http://www.deutschland.de)).

**Entonces: ¿qué es “ecológico” en las lámparas fluorescentes compactas?**

Lo correcto es que las LFC (Fig.1), en ciertas situaciones y condiciones, consumen menos energía eléctrica que las lámparas incandescentes o bombillas tradicionales. Pero en el balance total energético, que involucra la fabricación y la disposición final, esto es falso o equivocado, a pesar que cuando uno compra las lámparas fluorescentes compactas piensa que está haciendo un bien al ambiente.

La fabricación de estos objetos necesita una serie de dispositivos. Constatamos que el gasto de energía para esta fabricación es directamente proporcional a la complejidad y a la cantidad de componentes, lo mismo pasa para desarmar las piezas con el fin de llegar a su disposición final, una vez cumplido su vida útil.

Una evaluación ecológica de estas lámparas, debe partir de una consideración global, tomando en cuenta los gastos y el consumo de recursos en la producción industrial, las condiciones en su uso, las consecuencias en el manejo adecuado del residuo, como así también el impacto que ejercen estos aparatos sobre los seres vivos.

Esta evaluación es difícil y complejo, ya que hay muchos datos técnicos que el informador principal de estas lámparas no los da a conocer por el secreto industrial; como por ejemplo la composición química exacta de los componentes que tiene el tubo de descarga.

Pero aún con la existencia de este problema, existen hasta la actualidad suficientes conocimientos particulares, para permitir una emisión de un dictamen más o menos completo.

**Fig.1: Lámparas fluorescentes lineales, circulares y compactas, de diferentes potencias y tipos de casquillos**



Fuente: [www.nachhaltigkeit.org](http://www.nachhaltigkeit.org), 2011

**El principio de la producción de luz**

A diferencia de las lámparas incandescentes, las LFC no contienen un filamento sino una carga de gas la cual, por medio de una corriente de electricidad, se ioniza produciendo una emisión de luz, cuyos colores dependen de los componentes químicos (Fig. N° 2).

En general, esta mezcla de gases contiene un porcentaje de mercurio. Cada extremo del tubo fluorescente posee electrodos, entre los cuales se produce la ionización del gas por acción de una corriente eléctrica. Esta descarga emite un rango de 254 nanómetros UV-C por el mercurio. Esta radiación UV-C activa las partículas luminosas ubicadas en la parte interior del tubo de vidrio para que emitan luz. La combinación de estas partículas luminosas (halofosfatos, tierras raras, entre otros) define las características espectrales de la luz visible que se genera.

Fig.2: Polvos fluorescentes típicos y longitudes de onda en las que emiten.

<i>Nombre del compuesto</i>	<i>Color</i>
<b>Haluros</b>	
Halofosfato de calcio	Blanco (480nm, 580nm)
<b>Trifósforos</b>	
Óxido de itrio + trifósforo de europio	Rojo-Naranja (611nm)
Aluminato de magnesio, cesio y terbio	Verde (543nm)
Fosfato de lantano + fosforo de cesio y terbio	Verde (544nm)
Borato de magnesio y gadolinio + fosforo de cesio y terbio	Verde (545nm)
Aluminato de magnesio y bario + fosforo de europio	Azul (450nm)
Cloroapatita de estroncio + fosforo de europio	Azul (447nm)
<b>Fósforos de lujo</b>	
Estroncio verde, azul	Verdoso (480nm, 560nm)
Estroncio rojo	Rojizo (630nm)

Fuente: O'Donell et. al., 2002.

Todas las lámparas fluorescentes en general, deben estar combinadas adicionalmente con aparatos eléctricos: las reactancias para lámparas fluorescentes. Estas contienen un estabilizador para la dosificación (reactancia) de la corriente eléctrica y un arrancador, el cual se ocupa del encendido correcto de la lámpara. Paralelo a este mecanismo se distribuyen en la actualidad reactancias con controladores electrónicos.

Las LFC pertenecen al grupo de las lámparas fluorescentes, se caracterizan por un tubo doblado repetidas veces con un zócalo y parecen, por tal razón, como compactas. Hace muchos años que ya se encuentran por todos lados con sus reactancias incorporadas y con sus portalámparas de rosca, tal como conocemos de las lámparas incandescentes.

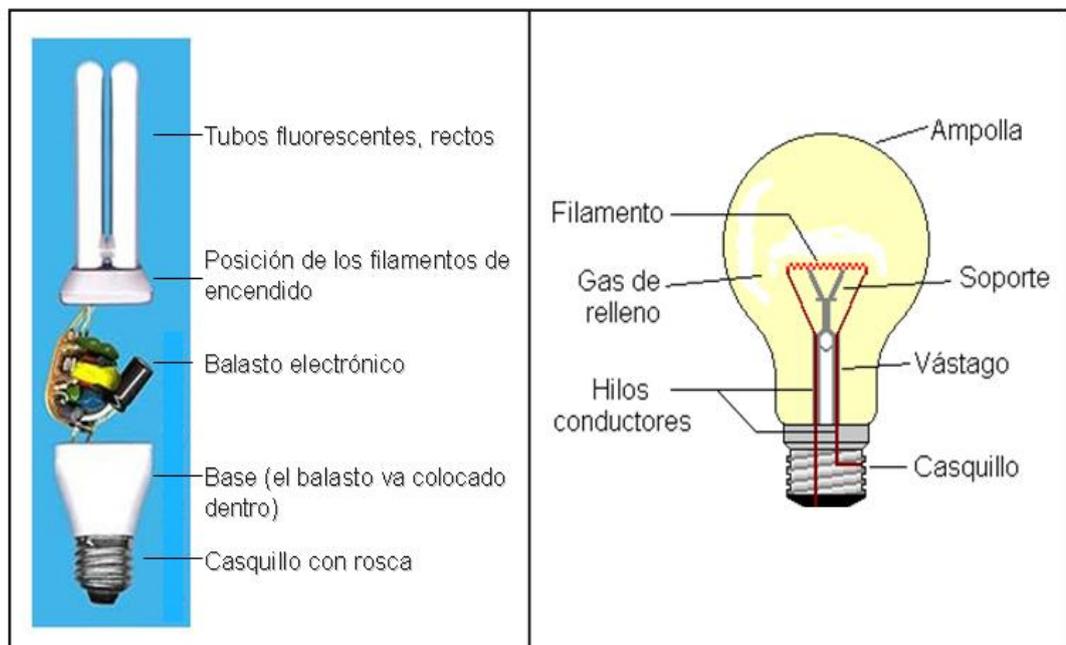
Como las lámparas fluorescentes compactas no funcionan sin su aparato de reactancia se debe evaluar el balance ecológico de ambos aparatos (comparándolas con las lámparas incandescentes que no requieren las reactancias).

### La producción

Esto solo, implica un gasto de energía y de recursos naturales no renovables para estas “lámparas de ahorro energético”.

Solamente a primera vista, se pueden comparar las necesidades y gastos de producción de una lámpara fluorescente con una lámpara incandescente (Fig. 3). Las dos lámparas necesitan una ampolla de bombilla con una carga específica de gases, un zócalo metálico y pequeños filamentos incandescentes (en el caso de las lámparas fluorescentes son los electrodos).

**Fig. 3: Partes de una lámpara fluorescente (izquierda) y partes de una lámpara incandescente (derecha)**



Fuente: [www.asifunciona.com](http://www.asifunciona.com); [www.edison.upc.edu](http://www.edison.upc.edu), 2011.

Pero al contrario de las lámparas incandescentes, las fluorescentes contienen además, una mezcla de sustancias químicas que son imprescindibles, para las diferentes tonalidades de luz. Tienen compuestos de fósforo, silicatos de zinc-berilio, bromuros de cadmio, compuestos de vanadio, tierras raras (europio, terbio, cesio y otros).

La extracción de estas materias primas, su tratamiento y preparación química requieren un uso considerable de tecnologías, con su correspondiente aplicación de energía. Cuando se trata de producir lámparas incandescentes esta inversión de recursos no llega a tales dimensiones. Si a eso se suma el sistema electrónico de arranque que tienen las LFC, se demuestra una relación costo/beneficio de balance negativo.

Cada lámpara singular está acompañada por el aparato eléctrico de control encargado del arranque, de limitación de electricidad, dosificación, estabilización, entre otros, el cual está incorporado en el zócalo de las LFC. Hay modelos que contienen un arrancador con electrodos bimetalicos, una bobina de encendido (algunos con kriptón 85 radioactivo), una bobina de reactancia con núcleo de hierro y una bobina de alambre de cobre más condensadores, muchas veces contienen PCB como un dieléctrico, pero en el caso de la LFC, no están presentes.

Aparatos electrónicos de producción más recientes, contienen una serie de diodos, resistencias, condensadores, un rectificador de corriente, oscilador, transformador y un filtro para evitar interferencias de alta frecuencia en la línea.

La producción de cada una de estas partes requiere de un consumo energético considerable. Además, la placa de circuitos donde se monta la electrónica, tiene que ir soldada con sus contactos metálicos, lo que demanda el uso de un consumo extra de electricidad. Cada componente pasa por una línea de ensamblado, hasta que el circuito está listo para su funcionamiento con el tubo fluorescente.

Tomando en cuenta los requerimientos en materia prima y en energía, la producción de una lámpara fluorescente compacta con sus componentes y controladores, es mucho más exigente que en el caso de la lámpara incandescente. La Asociación de la Industria de Electrotecnología y Electrónica de Alemania (ZVEI), publicó un cálculo del consumo de energía en la producción de lámparas. Se estableció que, para la producción de una lámpara incandescente la energía es de unos 150 Wh, mientras que para la lámpara fluorescente compacta es de unos 1.400 Wh; es decir unos 10 veces más.

Es decir, se debe tomar en cuenta, no solo el consumo de electricidad en su "vida útil", sino también el montaje de los componentes prefabricados (vidrios, electrodos, sustancias luminosas, gas, zócalo, partes aisladoras y todas las partes que componen la reactancia), además de la pre-producción de los componentes (condensadores, diodos, osciladores, electrodos, cuerpos de vidrio etc.).

Asimismo, hay que calcular la energía requerida en la fabricación de los siguientes componentes: vidrio, metal, gases, compuestos de sustancias luminosas, componentes de la electrónica, etc. y por último, el transporte y el empaque de materia prima y materiales de producción. Los números publicados por ZVEI (2005) son de 1:10 a favor de las incandescentes.

Según cálculos menos optimistas que los de ZVEI, para la producción de LFC -incorporando todos los pasos de producción y teniendo en cuenta también los equipos

auxiliares- se debe calcular al menos la necesidad de cuarenta veces más energía que en el caso de lámparas incandescentes.

Por tal razón, las lámparas fluorescentes compactas merecen el nombre de “lámparas de derroche de energía”. Entonces: ¿Dónde está el compromiso de los fabricantes en el ahorro de energía? y ¿La responsabilidad social de la empresas con respecto a la disposición final del residuo para evitar contaminar?

### **Consumo de electricidad en el uso**

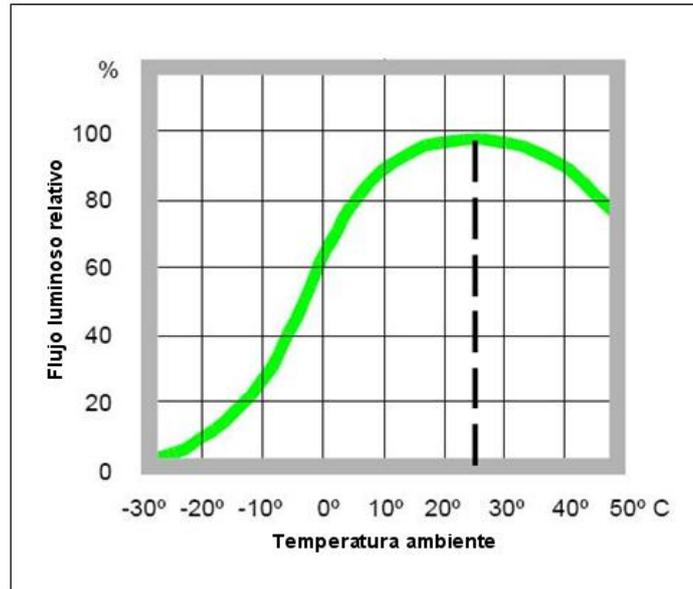
Desde su aparición en el mercado, se ha tratado de convencer a los consumidores que las lámparas fluorescentes compactas tienen una vida útil hasta ocho veces más que las lámparas incandescentes; además de una capacidad de iluminación, al menos, cinco veces mayor.

El mensaje es que ahorran energía eléctrica y son más duraderas, aunque su costo es mucho más elevado que el de las incandescentes. Sufren variaciones en cuanto a:

#### *a) Temperatura del ambiente*

Las lámparas fluorescentes compactas alcanzan su capacidad luminosa óptima con una temperatura ambiental de entre 20 a 30°C. Si la temperatura es mayor o menor, su potencia disminuye drásticamente (Fig. N° 4). Esto juega un papel dentro de edificios y casas particulares pero también, y aún más, en la intemperie. Las temperaturas externas en las tardes y noches, hasta en verano, pueden caer debajo de los 20°C.

Fig. N°4 Variación del flujo luminoso de las lámparas fluorescentes en función de la temperatura ambiente



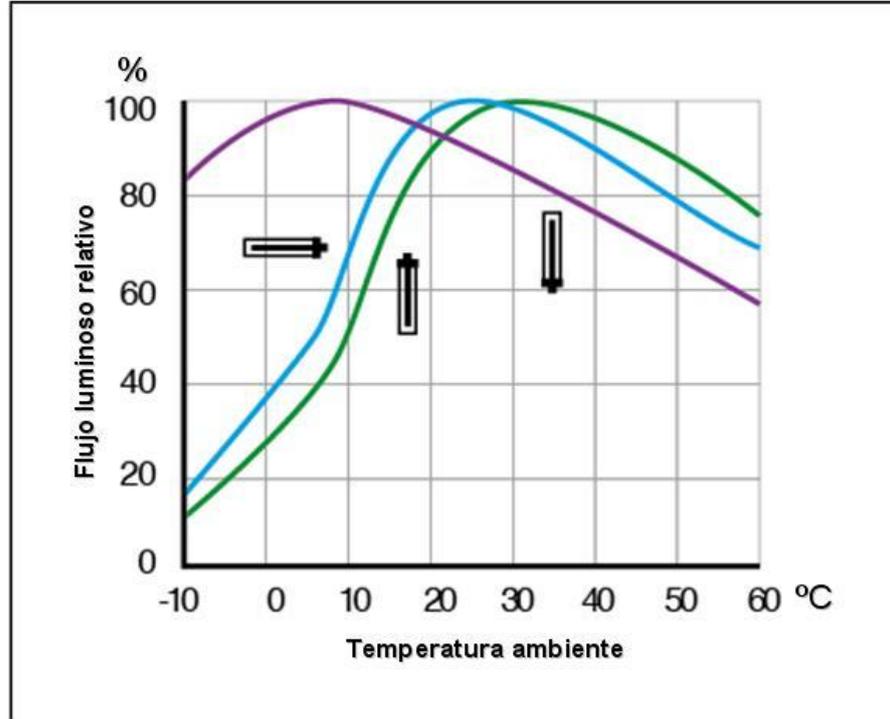
Fuente: adaptado de Stanjek, 1991

Muchas tardes y noches del año se puede medir hasta debajo de 5°C. En estos casos el rendimiento luminoso de las lámparas de “derroche de energía” cae alrededor del 50% de su valor máximo. Por tal razón, ciertas empresas de distribución de energía no recomiendan utilizar las LFC en el exterior. Las lámparas incandescentes en comparación, iluminan igual independientemente de la situación de la temperatura que las rodea.

#### b) Posición de la lámpara

Otro factor que afecta su rendimiento consiste en la dirección o la posición en que se encuentra la lámpara en el artefacto eléctrico. Aquellas que miran hacia arriba, demuestran un rendimiento mayor a diferencia de aquellas que penden del techo y también de las que están en forma horizontal. Su rendimiento óptimo o máximo, además, no coincide con el rendimiento óptimo en el caso de las temperaturas del ambiente (Fig. N°5).

Fig. N°5 Variación del flujo luminoso de las lámparas fluorescentes según su posición y en función de la temperatura ambiente

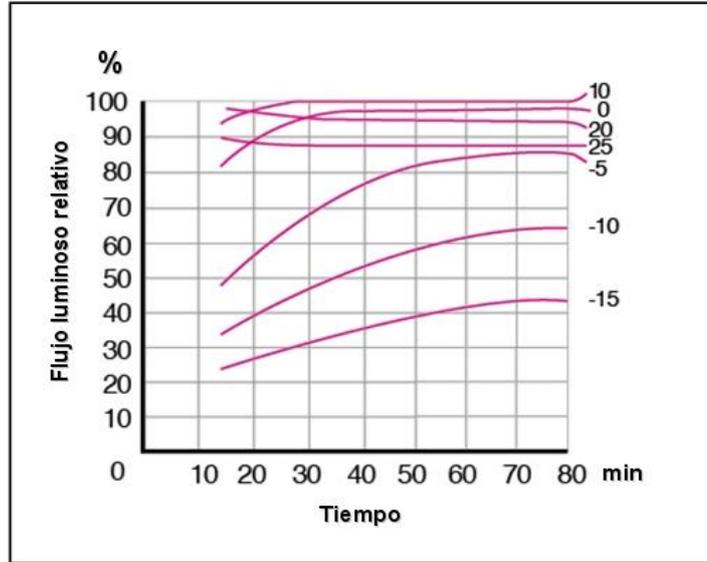


Fuente: adaptado de Stanjek, 1991.

c) Tiempo para llegar al óptimo rendimiento

Las lámparas de “derroche de energía”, necesitan un tiempo considerable hasta que pueden alcanzar el óptimo del rendimiento luminoso a partir del encendido, según las condiciones en las cuales se encuentran colocadas. Durante los primeros 15 minutos la iluminación es pobre y la luz es inestable. A partir de los 15 minutos y hasta 40 minutos de puesta en marcha, alcanzan el máximo en iluminación (Fig. N° 6).

**Fig. N° 6 Variación del flujo luminoso de las lámparas fluorescentes en relación al tiempo transcurrido desde el encendido**

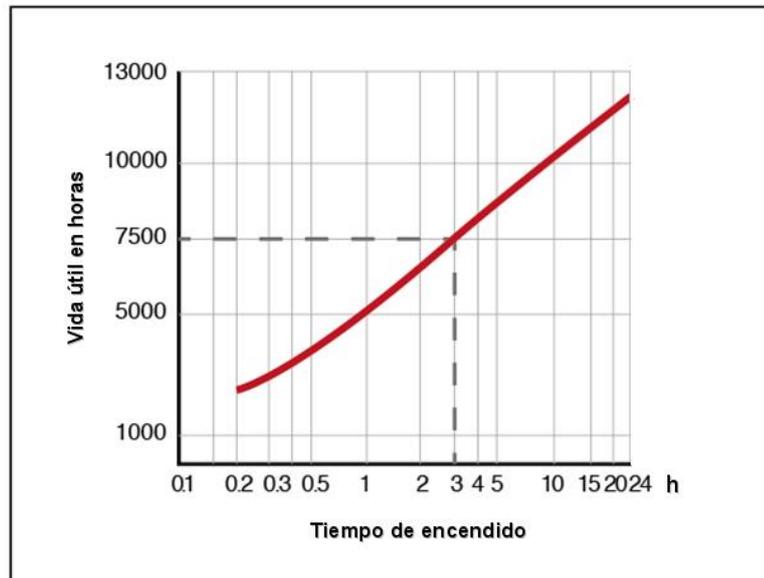


Fuente: adaptado de Stanjek, 1991.

*d) Frecuencia de encendido y apagado*

El encendido y apagado no influyen en la duración de las lámparas incandescentes. Por el contrario, en el caso de las lámparas de “derroche de energía” su vida útil disminuye drásticamente con un aumento en la frecuencia de encendido y apagado (Fig. N° 7).

**Fig. N° 7 Vida útil de una lámpara de bajo consumo en relación a la frecuencia de encendido**



Fuente: adaptado de Stanjek, 1991

Las lámparas fluorescentes compactas que estén encendidas permanentemente se acercarán a las 8.000 horas de vida útil prometidas por el fabricante. Pero, por ejemplo, si el usuario por condiciones del lugar de trabajo, enciende la luz en la mañana una hora y después en la tarde otra hora, la duración de esta lámpara disminuye a 5.000 horas y, por ejemplo, si la lámpara fluorescente compacta se ubica en un pasillo oscuro y se la enciende y apaga varias veces por día, esta lámpara se acerca a la vida útil de las lámparas incandescentes (2.000 horas).

En resumen, se puede decir que las lámparas fluorescentes compactas ahorran energía solamente bajo condiciones especiales: cuando están encendidas permanentemente.

*e) Disminución de la iluminación, transcurrido el tiempo de uso*

Según experiencias realizadas por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina en los laboratorios de luminotecnia, se llegó a la conclusión que en muchas marcas o prácticamente todas, después de la mitad de las horas de uso, que el fabricante indica (4.000 a 8.000hs con un flujo luminoso de 1.170 lúmenes como mínimo), su iluminación o flujo luminoso disminuye drásticamente. Por lo tanto, la última mitad de su vida útil la eficiencia no es tal, ya que iluminará como si tuviésemos encendida una lámpara incandescente de 40 o 25 Wh, en lugar de una de 90-100 Wh.

*f) Balance parcial: Costo de funcionamiento*

Las fábricas argumentan que, los bajos costos de funcionamiento durante su vida útil, los cuales incluyen fundamentalmente los factores: duración, rendimiento luminoso (flujo luminoso por Wh), costo de fabricación de la lámpara y costo de la corriente eléctrica consumida durante su vida útil, justifican la existencia de estas lámparas.

Pero, cuando se aplican estos argumentos no se hacen a partir de las condiciones cotidianas, sino que se basan en argumentos que implican condiciones óptimas, aunque éstas se alcancen solamente en casos especiales o de escenarios ideales. Esto se ve reflejado en el informe del INTI.

Por ejemplo, el rendimiento luminoso de una lámpara fluorescente compacta (con la reactancia incorporada) de 15 Wh corresponde, según fabricante, a 75 Wh de una lámpara incandescente; quiere decir que consume cinco veces menos. Este dato, en un caso normal, no es cierto. Las lámparas incandescentes entregan hasta 25 lm/Wh, como rendimiento luminoso o eficiencia lumínica. Una LFC brinda el óptimo de 60 lm/Wh estando en posición vertical hacia arriba y con una temperatura de 10°C de ambiente y recién después de unos 30 minutos de ser encendida. El rendimiento luminoso entonces

es inferior, alcanzando la mitad, es decir unos 30 lm/Wh según las condiciones de colocación.

Por uno lado, se sabe que las lámparas incandescentes tienen una duración de hasta 1.000 horas, aunque la marca Merkur Extra alcanza 5.000 horas. Por el otro lado, las LFC solamente alcanzan su edad proyectada cuando están encendidas permanentemente. Pero en el caso que se enciendan varias veces por día alcanzarán unas 4.000 horas.

El precio de compra es el tercer aspecto dentro de los costos de funcionamiento. La lámpara fluorescente compacta de 20 Wh vale entre 20 y 30 pesos en Argentina, unas diez veces más que una incandescente tradicional de 100 Wh donde su costo era de 3 pesos de la misma moneda.

Este balance parcial, solamente se refiere a los costos de materiales en el uso y funcionamiento durante su vida útil. Pero, si se centraliza en el balance total debe verse, además, las condiciones de fabricación, los problemas visuales, las cargas de irradiación no-visuales y la problemática de los productos una vez convertidos en residuos o basura, temas que vamos a desarrollar a continuación.

### **La luz y características visuales de las personas**

La evolución biogenética del aparato visual del ser humano, del sistema hormonal, de la piel, como todas las otras características del organismo, ha ocurrido a través de millones de años y bajo las condiciones de la luz natural del día y el cambio con la noche. Por tal razón, y naturalmente, hay que partir de la convicción de que el equipamiento genético del hombre se ha ajustado a la luz del día, solar o del cielo.

Por el contrario, el funcionamiento sano de los organismos vivos ya no será garantizado cuando reciban la irradiación permanente de una luz artificial, la cual diverge en sus cualidades de la luz natural del día. El criterio más importante de la luz artificial entonces, no es el rendimiento luminoso o la vida útil, sino su semejanza con la luz natural. Y así fue la idea desde un principio, tratar de imitar, lo más posible, *en una luz artificial la luz del sol*.

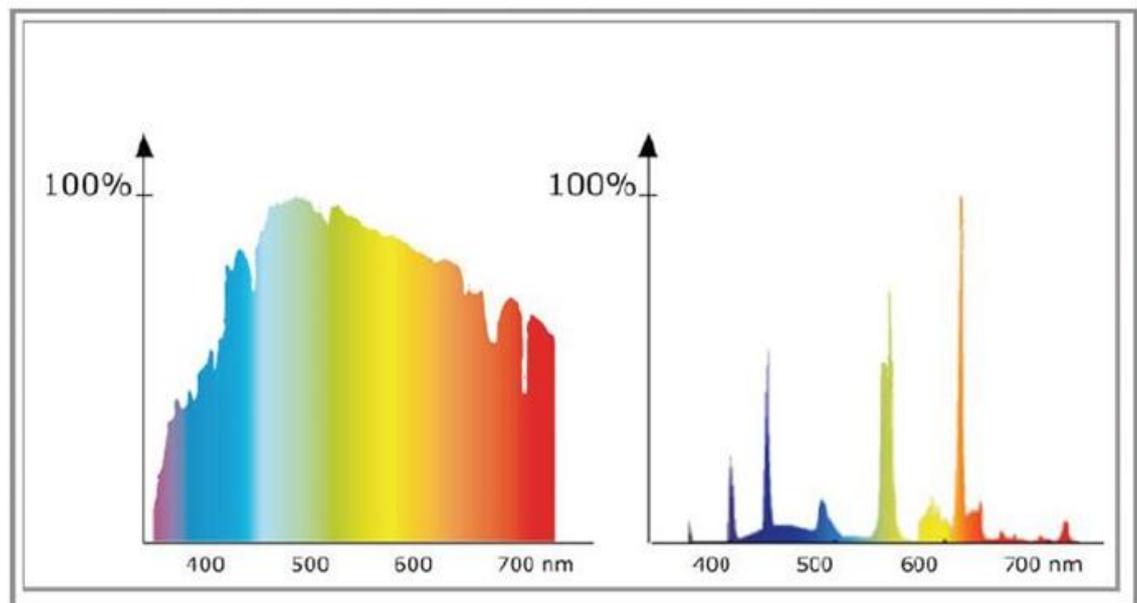
Sobre este criterio, hay una conciencia unánime entre los biólogos que estudian estos temas en el mundo. Cada dueño de un invernadero o criadero de animales conoce bien las consecuencias del exceso de los diferentes tipos de luz artificial en el crecimiento, la fertilidad, la productividad y la mortalidad de los individuos.

Pero también, para el ser humano, se dispone en la actualidad de una gran cantidad de estudios con pruebas detalladas, de que divergencias en la calidad de la luz natural conducen a trastornos y perjuicios en la salud ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)).

La luz del día o natural, se puede definir por una serie de características: irradiación continua, espectro de colores con participación de UV e infrarrojo, luminosidad y variabilidad. La luz artificial permite comparaciones con la luz del día, solamente en pocos de estos aspectos.

Las lámparas fluorescentes compactas, a diferencia de la luz del día, no generan un espectro continuo. Podemos observar (Fig.N° 8) que en el espectro de tales lámparas se emiten picos de mayor intensidad solamente en ciertas regiones del espectro visible, y en otros rangos la intensidad es nula o muy reducida.

**Fig. N° 8 Comparación del espectro de la luz del día (izquierda) con el de una lámpara fluorescente estándar blanca**



Fuente: Çakir, 2010.

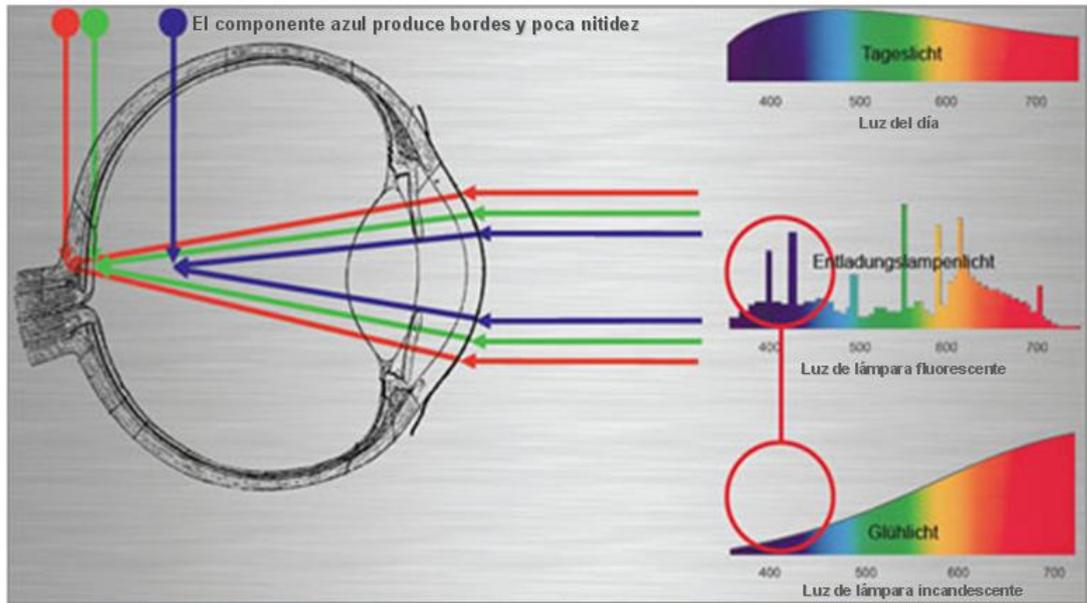
Con esta situación, el ojo humano no puede diferenciar de una luz que emita en un espectro discontinuo o de líneas, de otra con un espectro completo y, aunque el cerebro corrige el sentido de la vista, el problema persiste.

Las lámparas compactas de fluorescencia, si bien brindan más luminosidad con menos energía, generan molestias en el proceso visual debido a que los colores de las cosas

que miramos no son muy nítidos o bien definidos, ya que el espectro de emisión es incompleto.

Además, existe una distorsión en los contornos de los objetos, por la misma naturaleza de la luz que se emite. Debe aclararse que la lente del ojo refracta colores diferentes con diferentes intensidades. De esta manera, los rayos azules de la luz se cruzan delante de la retina y los rojos, detrás de ella (Fig.N° 9).

**Fig. N° 9 Recibiendo un espectro completo proveniente de la luz del día, el ojo es capaz de desplazar continuamente el nivel de nitidez**



Fuente: Wunsch, Alexander (sin año): Ja zur Glühbirne. [www.lichtbiologie.de](http://www.lichtbiologie.de)

Pero, el espectro de las LFC, sin embargo, crea varias imágenes discretas en la retina, una de tras de la otra, lo que causa un esfuerzo enorme para el ojo. Aunque no se perciba, el sistema ocular debe estar enfocando permanentemente, en forma involuntaria, causando perjuicios vegetativos como por ejemplo dolores de cabeza.

Se debe pensar y tener en cuenta también que, la falta de algunas longitudes de ondas dentro del espectro discontinuo, anula o minimiza una serie de procesos bioquímicos y fisiológicos, que dependen de rangos cortos de longitudes de ondas donde estos procesos alcanzan su máxima expresión. Esto trae como consecuencia que estos procesos no puedan desarrollarse o solamente lo hagan de forma reducida.

La parte de luz ultravioleta que contiene la luz del día natural, falta en el espectro que emiten las lámparas fluorescentes compactas, casi en su totalidad.

Esta parte del espectro de la luz, sin embargo, es de gran importancia para la salud humana. Mientras que las partes de la radiación ultravioleta de onda corta (UV-C: 100 – 280 nanómetro) es nocivo para el ser humano, que en general tampoco se encuentra en la luz del día, las partes UV de onda larga (280 -380 nm = UV-B + UV-A) ejercen varios impactos al organismo; siempre y cuando no se exagere la dosis.

En varios estudios sistemáticos ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)), se compararon los impactos de la iluminación diaria de un espectro de líneas reducido con un espectro completo. Se

detectaron repetidamente los impactos sobre estrés, el agotamiento, como también en la salud en general.

### **La exposición a la radiación no visual**

Las lámparas fluorescentes compactas emiten radiación perturbadora en frecuencias diferentes ubicadas fuera de la luz visible. En ensayos con plantas se logró demostrar que esta radiación perjudica el crecimiento normal ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)). Debido a los dispositivos que tienen, las LFC emiten ondas de radio, y también se agregan los efectos de alta tensión en el momento del encendido y el efecto magnético de la bobina de la reactancia incorporada en el zócalo.

Todas las lámparas fluorescentes emiten radiofrecuencias, que son las mismas descubiertas por los rusos y que se usan en hospitales o en algunas computadoras. En un artículo de Rusia se comenta que cuando se realizó la electroencefalografía (EEG) de las corrientes cerebrales humanas, se registraron las mismas radiofrecuencias de los tubos fluorescentes (O'Donnell et. al., 2002).

Los efectos de campos perturbadores por radiación hoy día son bastante conocidos: ciertos tipos de cáncer (leucemia) o altas tasas de malformaciones en recién nacidos. Probablemente también impactan en la salud humana en forma no específica, teniendo efectos en las células.

La peligrosidad de la radiación radioactiva se conoce desde hace décadas. Pero recién a partir de los años noventa se descubrieron sustancias radioactivas en las lámparas "ecológicas". Para poder reducir la titulación con el encendido de las LFC, algunos tipos de estas lámparas contienen en el arrancador elementos radioactivos, como kriptón, prometio, tritio y torio. Su radioactividad, según mediciones del Instituto Ambiental de Múnich, alcanza hasta 1.100 Becquerel.

### **La problemática alrededor de la eliminación de las lámparas de bajo consumo**

Las lámparas de "ahorro" de energía son en alto grado tóxicas. El gas del interior del tubo de descarga está compuesto, entre otros, de vapor de mercurio y una mezcla de sustancias luminosas que destellan en colores diferentes según el efecto que se le quiera dar a la luz (Çakir 2010).

Muchas de estas sustancias son peligrosas (ver más adelante). Los componentes de encendido y de control contienen componentes similares a los de la "chatarra

electrónica”. Según la legislación vigente en muchos países ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)), a las lámparas fluorescentes compactas hay que tratarlas como residuos especiales y/o peligrosos.

Respecto a los aparatos electrónicos, reactancias o balastos electrónicos en el zócalo (Fig.5), los reglamentos para su tratamiento adecuado y post-uso, en general no están establecidos. Enviarlas a un proceso de reciclaje no es viable hasta el momento, ya que se caracterizan por una combinación entre elementos luminosos, placas de circuitos y componentes electrónicos. Por tal razón, las LFC una vez fuera de uso (decenas de millones que se eliminan por año), representan una amenaza importante para el ambiente ya que terminan en los rellenos sanitarios y en basurales a cielo abierto, debido a la falta de legislación alguna.

El Ministerio Federal de Ambiente de Alemania <sup>4</sup> (UBA, [www.exactas.uba.ar](http://www.exactas.uba.ar), 2010) publicó un informe sobre los peligros a la salud que surgen cuando se rompe una lámpara de bajo consumo. A través de ensayos, se comprobó que cuando se rompe una de estas lámparas dentro de una habitación, el metal pesado mercurio se libera en el aire superando el límite permitido (0,35 miligramos/m<sup>3</sup>) en veinte veces, es decir alcanzando los 7 miligramos/m<sup>3</sup>. (Fig.N°10)

<sup>4</sup>Alemania: El Ministerio Federal de Medioambiente (BMU), la Agencia Federal de Medioambiente (UBA) y la Agencia Federal para la Conservación de la Naturaleza (BfN) ofrecen información sobre temas medioambientales que afectan a Alemania, consejos asesores constituidos por expertos: el Rat von Sachverständigen für Umweltfragen y el Nachhaltigkeitsrat. Disponible: <http://www.nachhaltigkeitsrat.de>

Fig. N° 10 restos de una lámpara de bajo consumo



Fuente: Foto archivo de los autores, tomada por ICA, 2011.

Por lo tanto, existe en algún punto una contradicción conceptual de esta realidad y lo que se declara como ecológicamente conveniente. Investigando sobre el tema, es sorprendente que aún casi no se pueda encontrar información crítica.

Diferentes fuentes independientes ([www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)) declaran que, el vidrio de las lámparas contiene al menos sustancias tóxicas como: mercurio, itrio, vanadio, arsénico, antimonio y los elementos radioactivos torio, kriptón, prometio y tritio (isótopo del hidrógeno). Las reactancias (zócalo) contienen además asbesto, cadmio, plomo y compuestos halogenados.

La cantidad por lámpara parece poco (unos 10 mg de mercurio), pero sumando las varias decenas de millones que se descartan al año, se debería reconsiderar que la amenaza y el impacto ambiental tal vez no sean superfluos. Según [www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org) en Alemania se generan como residuo unas 120 millones de lámparas de bajo consumo cada año, de las cuales cada una contiene mercurio. Solamente el 30% de estos residuos se recolectan por separado y llegan a ser reciclados.

Por parte de las industrias fabricantes uno se puede informar que, aparte del mercurio, las sustancias tóxicas que están fijadas en las paredes de vidrio y en los electrodos no son solubles en agua, por lo que no son relevantes para una amenaza ambiental.

Esta lógica es muy extraña ya que apunta hacia una deposición final como residuo sólido urbano y acepta, además, el crecimiento imparable de nuestras montañas de basura.

Las recomendaciones de la industria sobre la eliminación de este residuo no se mencionan en el empaque de las LFC cuando uno las adquiere. Tampoco el qué hacer con los componentes electrónicos en la reactancia. Este problema, se agrega a la realidad actual donde las montañas de residuos electrónicos crecen anualmente en forma exponencial, por lo que es argumento en contra, ecológicamente hablando, para estas lámparas.

Por lo tanto, se debería pensar para estas lámparas fluorescentes compactas en rellenos o celdas especiales y no en rellenos sanitarios comunes, como residuos peligrosos que son.

Si se compara ahora el problema “manejo del residuo” con la eliminación de las lámparas incandescentes, es obvio que las lámparas de “derroche de energía” representan un problema más grande desde el punto de vista de manejo de basura.

El funcionamiento de las lámparas incandescentes no necesita de un aparato de reactancia, por lo que existe el problema de los componentes electrónicos. Lo que llega a la disposición final es el casquillo metálico, un aislante, la ampolla de vidrio y el filamento de tungsteno. Por lo tanto, si se coteja con los componentes de una lámpara fluorescente compacta y sus elementos, tanto en el vidrio de la lámpara como en el zócalo (reactancia), sumando todas las sustancias tóxicas, la lámpara incandescente es una fuente luminosa más amigable con el medio ambiente.

## Conclusiones del Balance

La evaluación de las lámparas fluorescentes compactas basada en criterios ecológicos nos da resultados definitivamente negativos.

La producción y fabricación de las lámparas con sus dispositivos de control (reactancia en el zócalo), que forman una unidad de producto, es muy costosa desde el punto de vista energético y de la materia prima a aplicar.

Cuando se aplican para el uso demuestran una alta dependencia de factores externos (temperatura de ambiente, posición de colocación, frecuencia de encendido/apagado etc.).

Su rendimiento económico (beneficio en iluminación en comparación con la electricidad consumida, vida útil o duración y precio por unidad) está lejos y, en general, es inferior a lo proclamado en la propaganda de venta y por sus fabricantes.

Encenderlas y apagarlas muchas veces hace que su operación sea más cara que la de las lámparas incandescentes.

La luz emitida resulta de un espectro lineal muy incompleto. Si lo miramos desde el punto de vista de la “biología luminaria”, se debe decir que es la peor luz artificial aplicada hasta el momento en espacios habitacionales.

Además, a esto se le suma que las lámparas fluorescentes compactas emiten diferentes tipos de radiación no visible (radioactividad, radiación UHF, etc.), con los efectos negativos conocidos para la salud humana.

Una vez fuera de uso, las lámparas y las reactancias se convierten en una carga ambiental incalculable ya que contienen sustancias altamente tóxicas.

Hasta la actualidad no se ha encontrado la forma de poder reciclar las lámparas fluorescentes compactas y por ende, deben declararse como residuos peligrosos destinados para un tratamiento con una disposición adecuada. Es un caso típico para repetir el slogan: la mejor forma de resolver el problema de la basura es evitarla.

## Bibliografía

Çakir A. (2010). *Wie umweltfreundlich sind Energiesparlampen? Eine Studie zur Überprüfung des Glühlampenverbots*. Berlín: Ergonomic Institut für Arbeits- und Sozialforschung Forschungsgesellschaft mbH.

INTI (2006). *Resultados de un estudio sobre el desempeño de lámparas de bajo consumo*. Laboratorio de Luminotecnia del Centro INTI - Física y Metrología. Disponible en <http://www.inti.gov.ar/ambiente/inf-tec.pdf>

Stanjek K. (1991). *Energie "Spar" Lampen = Verschwendungslampen. Eine Untersuchung zur ökologischen Gesamtbilanz der sogenannten Energiesparlampen*. Hamburg (Alemania): Im Auftrag von Greenpeace. Disponible en [www.gluehbirne.ist.org](http://www.gluehbirne.ist.org)

O'Donell, M. B., Sandoval, J. D. y Paukste, F. (2002). *Manual de Iluminación Eficiente*, cap. 4: Fuentes luminosas. Universidad Tecnológica Nacional y ELI (Efficient Lighting Initiative). Argentina. Disponible en <http://www.edutecne.utn.edu.ar/eli-iluminacion>

ZVEI. (2005). *Lebensdauer von Entladungslampen für die Beleuchtung – Grundlagen für Planung und Wartung*. Frankfurt am Main.

## Sitios Web Consultados

[www.nachhaltigkeit.org](http://www.nachhaltigkeit.org), 2011.

[www.zeit.de](http://www.zeit.de), 2011.

[http://asifunciona.com/electronica/af\\_cfl](http://asifunciona.com/electronica/af_cfl), 2011.

<http://edison.upc.edu/curs/llum/lamparas/lincan.html>, 2011.

[www.lichtbiologie.de](http://www.lichtbiologie.de), 2011

Reseña de libro:

María Elina Gudiño de Muñoz<sup>1</sup>

## Gestión Territorial y Desarrollo: hacia una Política de Desarrollo Territorial Sostenible en América Latina<sup>2</sup>

**Territorial Management and Development: towards a Policy of Sustainable Territorial Development in Latin America**

*Ángel Massiris Cabeza*

Este libro fue presentado en el *Seminario Internacional sobre Ordenación y Desarrollo Territorial Sostenible en Iberoamérica*, realizado en la ciudad de Bogotá, Colombia, entre el 16 y el 18 de mayo de 2012.

Con esta obra, pretende contribuir a la construcción de un nuevo paradigma del desarrollo el del *desarrollo territorial sostenible*, concepto superador que intenta viabilizar las posibilidades de desarrollo en cada territorio de acuerdo a su identidad, potencialidades y limitaciones.

El Dr. Miguel Angel Massiris Cabeza es Doctor en Geografía por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Ejerce como Profesor de grado y posgrado en temas de ordenamiento territorial, es Director de posgrados de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y del Instituto Geográfico Agustín Codazzi en su país.

Veinte años de experiencia en ordenamiento territorial en América Latina y los estudios que sobre esta misma materia hace en Colombia y México demuestran el interés en buscar continuamente una nueva alternativa que lleve a superar, tal como menciona textualmente:

---

<sup>1</sup> Doctora y Prof. de Geografía, Directora de la Revista Proyección y del Instituto CIFOT (Instituto Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial), Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

<sup>2</sup> *Cita Bibliográfica:* Massiris Cabeza, Angel (2012). *Gestión Territorial y Desarrollo. Hacia una política de desarrollo territorial sostenible en América Latina*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

*“las incoherencias, contradicciones y conflictos en la gestión del territorio, así como entre el interés público y el privado y entre los objetivos de crecimiento económico de las políticas sectoriales con los de protección ambiental, conservación de los recursos naturales y de bienestar social que encarnan las políticas de ordenamiento”.*

Parte del supuesto de que bajo la lógica capitalista de producción y de la cultura que le es propia es imposible lograr un desarrollo socialmente justo, territorialmente ordenado y equilibrado y ambientalmente sostenible y que se necesita un nuevo paradigma para poder construir una estrategia integradora que permita articular las políticas socioeconómicas con las territoriales y ambientales; lograr mayor gobernabilidad y gobernanza; promover nuevos valores ético políticos y planificar el territorio.

Con el propósito de demostrarlo, estructura el trabajo en 7 temas:

- En el *tema 1* explica los conceptos de desarrollo, desarrollo territorial y planificación territorial. Menciona que el desarrollo tiene distintas acepciones de acuerdo al sistema de que se trate.

Mientras en el capitalismo se concibe como una noción de progreso, en otras culturas hace alusión a estados de plenitud simultáneos y colectivos. Aclara que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) propone otros conceptos que tienden a resignificar el desarrollo desde perspectivas humanas y ambientales: desarrollo sustentable, desarrollo humano y desarrollo humano sostenible.

Menciona que el territorio demanda acciones diversas y articuladas porque existen condiciones sociales y naturales potenciadoras o limitantes del desarrollo económico. Como medios que viabilizan las políticas de desarrollo, establece la distinción entre planificación global, sectorial y territorial y considera que la planificación territorial debería integrar a las dos anteriores pero que en general ha estado asociada a estrategias de desarrollo urbano-regional, económico regional y/o el uso del territorio, con un sesgo parcial y no una visión global.

- El *tema 2* se refiere al contexto social, político y económico en que se da la gestión territorial en América Latina. A través de un exhaustivo relevamiento de lo sucedido en los países de América Latina, recompone la historia política desde 1926 al año 2010 y, a partir de los resultados de mediciones efectuadas por la Corporación Transparencia Internacional sobre percepción a corrupción en el mundo y la Fundación Konrad Adenauer Stiftung & Polilat, comprueba que existe una crisis de gobernabilidad debido al predominio en casi todos los países de prácticas corruptas

en la gestión de lo público y la baja participación social de los ciudadanos en la toma de decisiones.

Demuestra, a través de los modelos de desarrollo implementados y las condiciones socioeconómicas actuales, que después de 30 años de aplicación de la receta neoliberal los resultados son negativos en materia de condiciones de vida de la población. Si bien el neoliberalismo en materia de crecimiento económico ha sido exitoso, ha fracasado en materia de *Buen Vivir* porque el grueso de la población latina sobrevive en medio de condiciones de empleo precario, desesperanza, pobreza, exclusión social y violación a los derechos humanos.

A continuación dedica un espacio especial al tema de las condiciones ambientales, porque tal como lo reconoce el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en su Informe GEOLAC3 de 2010, *el modelo de desarrollo ha debilitado en diversos modos y en diferentes lugares los pilares ambientales y sociales del desarrollo sostenible por el deterioro progresivo y sostenido del medio ambiente físico y la pérdida de ecosistemas producidos* (PNUMA, 2010: 13, 23). Situación que se ha visto agravada en los años ochenta y noventa cuando se adopta el modelo económico neoliberal.

El autor expresa “... es claro que el problema del desarrollo latinoamericano no es un asunto puramente económico, social, ambiental o político sino un problema estructural, sistémico, del tipo de sociedad que hemos construido como reflejo del modo de producción dominante y la ideología que le es consustancial”, pero considera que una serie de hechos que están ocurriendo hacen pensar en un futuro mejor: el debilitamiento de la hegemonía de Estados Unidos, los acuerdos de integración regional, los avances en gobiernos de izquierda y el surgimiento de modelos alternativos de desarrollo tales como el caso boliviano y el ecuatoriano.

- El tema 3 se dedica a las políticas territoriales como medio de instrumentación de la gestión en América Latina. Examina las políticas de *desarrollo regional*, implementadas en las décadas de los años cuarenta y ochenta y observa que el enfoque de estas estrategias es económico (sectorial).

Con respecto a las de *ordenamiento territorial*, que se inician en América Latina a finales de los años 60, clasifica a los países según el tipo de enfoque que ha tenido el ordenamiento territorial (urbanístico y/o municipal, ambiental y urbano-regional) y determina que el resultado en general ha sido modesto en cuanto al objetivo de regular y controlar el uso, ocupación y transformación de los territorios en sus distintas escalas.

Otra política que ha tenido escasos logros, es la de *descentralización territorial* debido a fuerzas centralistas que impiden lograr mayor autonomía territorial. Por último aborda la política de *desarrollo territorial* y aclara que esta visión no coincide con la óptica del *desarrollo territorial sostenible* debido a que los indicadores de productividad y competitividad reflejan el progreso de unos pocos agentes sociales (grandes empresarios, grupos financieros, empresas multinacionales) y no son indicadores del mejoramiento de las condiciones de vida de la mayoría de la población como tampoco de un manejo adecuado del medio ambiente

- En el *tema 4*, y como una continuidad del tema referido al *desarrollo territorial sostenible*, analiza las dimensiones que involucra; la dimensión geográfica (haciendo y la cohesión), la humana, ambiental y política.

La *dimensión geográfica* hace alusión a la territorialidad y la cohesión, condiciones que requieren de cambios estructurales en la organización institucional, la cultura de la gestión pública y la gobernanza territorial.

Con respecto a la *dimensión ambiental* presenta diversas aproximaciones conceptuales al problema de la *sostenibilidad del desarrollo*, desde las que enfatizan en la reducción de la contaminación y el manejo de los residuos y que apuestan a reformas técnicas, productivismo, eficiencia y uso de instrumentos económicos, hasta las que plantean un cambio sustancial del desarrollo capitalista y reconocen la pluralidad de valores en los que las condiciones ambientales son parte sustancial del *Buen Vivir* o del *Vivir Bien*.

La *dimensión humana* incorpora aportes conceptuales del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y considera que no puede haber sostenibilidad en un mundo en donde, una cuarta parte son ricos y tres cuartas parte son pobres, la mitad son democráticos y la otra mitad, autoritarios.

Por último, la *dimensión política* tiene que ver con la gobernabilidad y la gobernanza territorial, es decir, con la manera como se gobiernan los territorios y se dan las relaciones entre el estado y la sociedad civil.

- En el *tema 5* profundiza en el *ordenamiento territorial* como instrumento de *planificación del desarrollo territorial sostenible* que trasciende la tradicional planificación física espacial al permitir armonizar el interés público y privado, conciliar los objetivos económicos, ambientales y sociales y articular las políticas territoriales y sectoriales.

Es decir que se supera el conflicto terminológico entre ordenación y planificación territorial al integrar la planificación física, el desarrollo económico y los aspectos ambientales, sociales y culturales. (Farinós, 2006: 45)

- En el *tema 6* presenta los avances producidos en América Latina con respecto al desarrollo territorial sostenible y destaca 3 casos significativos: el de Argentina, Ecuador y Bolivia. El primero porque define una política nacional de desarrollo territorial sostenible que revaloriza el rol del Estado y rescata la planificación como instrumento de desarrollo y muestra como avance en esta materia la Ley de Ordenamiento Territorial aprobada en Mendoza que define la articulación de la gestión del territorio y la programación de los distintos planes. El segundo porque plantea una nueva concepción del *Buen Vivir*, una estrategia económica en términos incluyentes, sustentables y democráticos, además de determinar la naturaleza y los alcances del ordenamiento territorial. En el caso de Bolivia porque asume en su Constitución el concepto de *Vivir Bien* o *suma qamaña* (en la cultura Aymara) que significa vivir en armonía con la naturaleza.

La breve síntesis sobre los temas desarrollados demuestra que el autor sigue un orden secuencial. Primero ayuda a esclarecer conceptos que debido a su nivel de complejidad muchas veces se utilizan en forma errónea o como sinónimos: *desarrollo, desarrollo territorial y planificación territorial*.

Seguidamente fundamenta la necesidad de construir un nuevo paradigma, el del *desarrollo territorial sostenible* frente a los efectos producidos por el capitalismo en América Latina. Sistematiza y analiza datos, clasifica y vuelca en cartografía resultados que demuestran que todavía no se ha logrado un desarrollo socialmente justo, ni territorialmente ordenado y equilibrado, ni ambientalmente sostenible.

A partir de este diagnóstico se introduce en el análisis de las políticas como instrumentos de gestión que viabilizan las posibilidades de desarrollo, destacando que el ordenamiento territorial todavía no ha sido aplicado en forma correcta. Profundiza en las dimensiones del *desarrollo territorial sostenible* y llega a la conclusión que en el contexto actual, es clara la necesidad de construir un modelo alternativo de desarrollo para América Latina que tenga al Estado como protagonista central y la cohesión social y protección ambiental como columnas vertebrales.

Los temas finales lo dedica al *ordenamiento territorial* como forma de planificación del *desarrollo territorial sostenible* y al análisis de los casos que representan verdaderos avances tendientes a alcanzarlo, uno dentro de la lógica capitalista pero con más sentido

de equidad, equilibrio y sostenibilidad y otros dos que apuestan a un cambio estructural integral.

El libro constituye un aporte esencial para quienes investigamos sobre América Latina y podemos valorar el esfuerzo del autor por reconstruir procesos, definir criterios para la selección de la información y sistematizar datos provenientes de diferentes fuentes. También para quienes pretenden especializarse en estas temáticas al definir en forma clara y concisa cada uno de los conceptos involucrados o para otros que quieren conocer la realidad latinoamericana. Pero además para quienes tienen la responsabilidad de conducir nuestros destinos, porque en lenguaje coloquial, serio y seguro, les está dando la forma en que deben actuar con ética y responsabilidad para solucionar los problemas que nos están conduciendo a una mayor insostenibilidad social, económica y ambiental.

Si se piensa y actúa a partir de un *nuevo orden económicamente viable, socio-territorialmente justo, culturalmente aceptable, ambientalmente sostenible y territorialmente ordenado*, tal como expresa el autor, estaremos en la dirección correcta hacia un *desarrollo territorial sostenible*.

Es lo deseable, lo que no quiere decir que sea lo posible en el corto plazo; pero es importante creer en las utopías porque es la única manera de producir un cambio.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Con esta presentación se inicia el libro *Gestión Territorial y Desarrollo: hacia una Política de Desarrollo Territorial Sostenible en América Latina*. La autora agradece a Angel Massiris el honor de haberle permitido hacerla porque cada palabra suya ha sido una enseñanza, un ejemplo a seguir y una provocación a pensar distinto y actuar conforme a ello.

## Aproximación a la ciudad dual. Fragmentación espacial y segregación material y simbólica en el Área Metropolitana de Mendoza, Argentina

### Approach to the dual city. Spatial fragmentation and material and symbolic segregation in the Metropolitan Area of Mendoza, Argentina

*Julieta Dalla Torre<sup>1</sup> y Matías Ghilardi<sup>2</sup>*

#### Resumen

El proceso de precarización de los empleos industriales iniciado a partir de la década del 70, ligado a la mundialización económica, así como la consolidación del modelo de acumulación postfordista en los años 90, han generado nuevas desigualdades en la estructura social argentina y procesos de segregación -tanto material como simbólica- de amplios sectores históricamente subordinados. Estas transformaciones contribuyen a reconfigurar las metrópolis modernas, entre las que se encuentra Mendoza. Emergen así nuevos espacios cada vez más polarizados; es decir, más homogéneos hacia su interior y heterogéneos hacia el exterior. En nuestros días la evidente y creciente fragmentación del espacio urbano de Mendoza no escapa a esta lógica global. Motivo por el cual este trabajo intenta dar cuenta de ello. Específicamente, se pretenden analizar las características particulares que ésta asume en el Área Metropolitana de Mendoza. En una primera parte se analizan los conceptos fundamentales que sostienen la noción de ciudad dual y segregación. En una segunda parte, se sintetizan las transformaciones económicas y sociales ocurridas en los últimos 30 años a nivel global y, en Argentina en particular, que permiten contextualizar el objeto de estudio. Finalmente, se presentan indicios observados en el área de estudio -Mendoza- que muestran la convivencia en las ciudades medias de zonas urbanas altamente cualificadas, con otras en las que existe una decadencia física y social del entorno sin precedentes y que son la expresión visual del fenómeno de dualización de la ciudad.

**Palabras clave:** Fragmentación urbana, segregación socio-residencial, ciudad dual, ciudad contemporánea, ordenamiento territorial.

#### Abstract

The process of casualization of industrial jobs initiated from the 70's linked to economic globalization and the consolidation of post-Fordist model of accumulation in the 90's, have generated new inequalities in Argentinian social structure and segregation processes -both material and symbolic- of broad sectors historically subordinated. These changes contribute to change modern metropolis, among which is Mendoza. Thus new areas increasingly polarized emerge; that is to say, more homogeneous inwards and heterogeneous outwards. Nowadays the obvious and increasing fragmentation of urban space in Mendoza is no exception to this global logic. That is the reason why this paper tries to account for it. Specifically, we intend to analyze the characteristic features that it assumes in the Metropolitan Area of Mendoza. In a second part, we summarize the economic and social transformations that globally occurred in the last 30 years and in Argentina in particular which allow to put into context the object of study. Finally, we present observed evidence in the studied area of Mendoza that shows the coexistence of highly qualified urban area in medium-sized cities, with others in which there is an unprecedented physical and social decline of the environment that is the visual expression of the polarization phenomenon of the city.

**Key words:** urban fragmentation, socio residential segregation, dual city, contemporary city, territorial management.

<sup>1</sup> Dra. en Ciencias Sociales. CONICET, IMESC-IDEHESI, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Email: [julietadt@yahoo.com](mailto:julietadt@yahoo.com)

<sup>2</sup> Profesional Geógrafo. CONICET, IMESC-IDEHESI, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Email: [matias.ghilardi@conicet.gov.ar](mailto:matias.ghilardi@conicet.gov.ar)

Este artículo es producto del proyecto de investigación "La transformación de las prácticas sociales en el marco de las tensiones entre lo global y lo local", 2011-2013, SECYT, UNCuyo, Mendoza, Argentina.

## Introducción

*La ciudad no genera más sociedad:* de esta manera comienza Jacques Donzelot uno de sus trabajos más reconocidos *La ville à trois vitesses* (2004) en el cual, mediante un estudio de caso de París en las últimas décadas del Siglo XX, analiza una serie de espacios en vías de desintegración y de diferenciación. A partir de esta afirmación, se desarrolla el presente trabajo que busca ahondar en los conceptos de segregación social y fragmentación espacial, dentro del proceso de dualización urbana; para utilizarlos luego, en un estudio sobre esta temática en el Área Metropolitana de Mendoza.

Desde el momento en que la sociedad se encuentra en una etapa avanzada del proceso de urbanización y la mundialización económica trae aparejada la precariedad de los empleos industriales (Mongin, 2006) se generan *nuevas desigualdades* que se ven plasmadas en el plano espacial de la ciudad occidental. Estos cambios alteran profundamente el escenario de la acción social, tanto en sus dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales, como en su expresión territorial (De Mattos, 2001). Las viejas prácticas de convivencia son reemplazadas gradualmente por prácticas de segregación o de rechazo.

En nuestros días, la evidente (y creciente) fragmentación del espacio urbano de la ciudad de Mendoza<sup>3</sup> no escapa a esta lógica global, que además pone de manifiesto un importante proceso de dualización. La ciudad dual se materializa con la aparición, por un lado, de villas de emergencia o conjuntos de viviendas de construcción estatal y por otro, nuevas urbanizaciones destinadas a familias con ingresos medios y altos, que buscan una mejor calidad de vida; se trata de barrios cerrados y *countries*.

Esta nueva problemática social genera manifestaciones -no sólo materiales, sino también simbólicas- en los agentes sociales urbanos en su conjunto, desde los más hasta los menos vulnerables.

### La dualización urbana

A partir de los comienzos de la década del 70, importantes cambios empiezan a operar en la economía mundial. La aparición de nuevas tecnologías permitió el aumento de la productividad en gran parte de las empresas industriales de EE.UU. y Europa occidental. Por aquellos años, economistas y organismos públicos alertaron, que si bien este proceso podría llevar a una nueva fase de reactivación económica, dejaría sin empleo a gran parte de la fuerza de trabajo además de reducir el nivel de especialización de los

<sup>3</sup> En este trabajo se considerará toda la aglomeración denominada Gran Mendoza, que incluye los departamentos Capital, Godoy Cruz en su totalidad y algunas localidades de Guaymallén, Las Heras, Luján y Maipú.

trabajadores (Rosemberg, 1976 en Castells, 1995).

Asimismo, como bien lo ilustra Manuel Castells, lo que está en cuestión más allá del cambio tecnológico, es el desmantelamiento de las relaciones capital-trabajo que fueron institucionalizadas durante el largo y conflictivo proceso mediante el cual se formó la sociedad industrial.

Así, la transición de procesos de producción industrial a informacional coincide con el ascenso de la producción flexible en el marco de un nuevo modelo de regulación y acumulación del capital denominado postfordista o toyotista.

Gran parte de la nueva fuerza de trabajo potencial nunca llega a incorporarse al sistema productivo, pasando algunos a formar parte en el mejor de los casos, de la economía informal.

Es destacable también, el hecho de que simultáneamente a la exclusión del mercado de trabajo formal de amplios sectores de trabajadores menos cualificados, *“una significativa proporción de la fuerza de trabajo reclutada entre los grupos sociales con mayor educación ha mejorado su cualificación y nivel social, y se convierte en la nueva espina dorsal de la nueva economía informacional”* (Castells, 1995).

La segmentación social producida, se potencia en el escenario globalizado en formación y se comienzan a generar fracturas en el territorio, convirtiéndose las ciudades en el espacio donde estos efectos son fácilmente reconocibles (Valdés, 2007).

De este modo, a fines del Siglo XX las grandes metrópolis se presentan desintegradas. Cada espacio del mosaico urbano emerge como una entidad con fuerte homogeneidad social interna, pero de gran disparidad social entre uno y otro. En el debate científico se conceptualiza esta realidad de la convivencia de las disparidades en las metrópolis globales y surge la noción de *ciudad dual* como:

*(...) la coexistencia espacial de un gran sector profesional y ejecutivo de clase media, con una creciente subclase urbana” que “ejemplifica la apropiación de la ciudad central por grupos sociales que comparten el mismo espacio mientras que son mundos aparte en términos de estilos de vida y posición estructural en la sociedad* (Castells, 1995).

Para los ciudadanos *globales*<sup>4</sup>, los cuales viven y disfrutan lo mejor que la ciudad tiene para ofrecer (opciones culturales, gastronómicas, patrimoniales, de ocio, etc.) al ocupar los mejores espacios de la estructura social, que deciden vivir “entre nosotros” (es decir “entre ellos”) por un sentimiento de status o seguridad, esta segmentación no conduce a

<sup>4</sup> Para Olivier Mongin (2006) el habitante del centro “reciclado” de las ciudades, aquel miembro de las élites intelectuales y económicas, habita el mundo global aún antes de habitar su ciudad.

la reclusión, pero sí en el caso de que se relacionen con otros fragmentos del espectro urbano.

Para los habitantes más desfavorecidos -condenados a vivir “entre nosotros” por necesidad-, esta fragmentación social de la ciudad potencia la tendencia a la reducción de su mundo a su propia cultura (sobre todo en el caso de los inmigrantes) y a las experiencias locales específicas.

Su mundo cotidiano -tanto material u objetivo como subjetivo (a nivel de las representaciones y significados)- se reduce paulatinamente a su lugar de residencia que en general coincide con su lugar de empleo, de formación de los hijos, de relación e intercambio social cotidiano, y en general de prácticas o estrategias familiares para la subsistencia.

El resultado es una tendencia a la erosión de los capitales poseídos por estos agentes, principalmente los sociales, culturales y simbólicos. De esta manera la ciudad dual confronta el carácter cosmopolita de los nuevos productores informacionales al localismo de los sectores segmentados de la fuerza de trabajo.

En América Latina, se han realizado extensos trabajos (Vidal-Koppman, 2007; Prévôt-Schapira, 2001; De Mattos, 2002) que evidencian el proceso de dualización de las ciudades. Es destacable que el mismo evento se diferencia en las ciudades desarrolladas, tanto en la intensidad como en el impacto que produce sobre el territorio.

Ello resulta evidente cuando se observa la periferia de las ciudades latinoamericanas, como la de Ciudad de México o Buenos Aires, donde compiten por el espacio barrios de viviendas humildes o villas de emergencia con urbanizaciones cerradas para ciudadanos con alto poder adquisitivo, en comparación con *la banlieue* parisina con sus grandes bloques de viviendas sociales, o con los suburbios planificados de las ciudades norteamericanas.

La expansión urbana latinoamericana ha sido el resultado -según Prévôt-Schapira (2001)- de políticas públicas y mecanismos de mercado, que han expulsado a las poblaciones pobres desde la ciudad tradicional a sus periferias o desde las zonas rurales hacia la metrópoli.

Anteriormente a la liberalización de la economía, en gran parte de los Estados de este lado del mundo, que comenzó a mediados de los años 70 para finalmente lograr consolidarse en la década de 1980, se destacó la capacidad de las ciudades para incorporar a estas grandes masas de población a su retícula urbana.

El espacio urbano latinoamericano fue un escenario propicio para “la integración y la promoción social”, más allá de que muchos emprendimientos habitacionales respondían a formas clientelistas y a un imaginario político fuerte.

Como se expresó en párrafos anteriores, si bien estos asentamientos dominaban en esa época la periferia de las urbes, existían *islas de riqueza* que escapaban al subdesarrollo. El término fragmentación urbana comienza a utilizarse para describir las crisis de las metrópolis en América a partir de los años 80 y mostrar que el funcionamiento integrado y global, que supuestamente incluía a todo el espectro urbano, estalló en múltiples unidades (fragmentos) y que no habría más una unidad ni social ni espacial (Vidal, 1995 en Prévôt-Schapira, 2001).

En síntesis, se pone de manifiesto un fenómeno cada vez más frecuente, que es la proximidad de ricos y pobres, pero en espacios herméticamente cerrados ya sea por elementos materiales como barreras, muros y rejas, así como mediante representaciones sociales y pautas culturales que diferencian a un grupo de otro.

Por su parte, el geógrafo David Harvey señala que, si bien:

*(...) a través de los siglos siempre se ha ido fragmentando, siempre hubo relaciones entre los fragmentos y en su mejor momento hubo una preocupación por reunirlos en algunas políticas urbanas (...) la diferencia ahora es que se han formado especies de islas o compartimentos estancos”, lo que impide la integración y la interacción social (Valdés, 1999).*

Otros académicos toman el término *fragmentación* para señalar las discontinuidades en el proceso de expansión urbana, producto de los procesos de metropolización. Así, se generan, por un lado, *espacios sectorial-lineales de crecimiento* en función de las nuevas vías de comunicación intraurbanas (autopistas en el caso latinoamericano) y del acceso al automóvil particular, donde comienzan a desarrollarse proyectos inmobiliarios destinados a estratos medios y altos.

Por otro lado, se organizan *espacios celulares*, haciendo énfasis en terrenos fiscales o devaluados, en los que se asientan los sectores más carenciados de la sociedad, muchas veces sin conexión con la trama urbana.

De este modo el modelo tradicional de ciudad compacta muta hacia otro fragmentado, difuso; denominado *metápolis*, que remite al protagonismo que toman en ella el flujo y la movilidad (Ascher, 1995)<sup>5</sup>. Se diferencia de la clásica *metrópolis*, entre otros aspectos,

<sup>5</sup> Desde una perspectiva sociológica, Ascher estudia los efectos de la movilidad en la generación de nuevas formas de vida urbana, así como en los nuevos espacios urbanos que las acogen.

por la ausencia de contigüidad entre los fragmentos que la componen, que hace de ella un mosaico de pequeñas áreas urbanas lejanas, áreas productivas remotas y lugares de ocio generalmente de alto nivel.

A pesar de las diferencias, la mayor parte de los enfoques buscan establecer una relación entre las dinámicas espaciales ligadas al proceso de metropolización y la ruptura de la unidad funcional urbana, como resultado de las crecientes desigualdades socioeconómicas y la reagrupación de clases sociales (Prévôt-Schapira, 2001).

El concepto de segregación urbana en la actualidad se aleja del pensamiento tradicional que se interesaba por mostrar la distribución de minorías étnicas en las grandes ciudades de Estados Unidos. Así, Castells define la *segregación urbana* como:

*La tendencia a la organización del espacio en zonas de fuerte homogeneidad social interna y de fuerte disparidad social entre ellas, entendiéndose esta disparidad no solo en términos de referencia, sino de jerarquía (Castells, 1999).*

Otros, como Roitman (2003), dicen que la segregación conduce a una situación de fragmentación social, entendida como divisiones en el tejido social, y al debilitamiento - e incluso la desaparición- de lazos sociales entre los diversos grupos socioeconómicos, como así también una escasa movilidad social; lo que a su vez llevaría a procesos de agudización de situaciones de carencia entre los sectores sociales más desfavorecidos de la estructura social:

*La segregación residencial reduce los contactos entre personas de distinta condición socioeconómica aumentando consecuentemente el aislamiento entre las clases. Son pobres que se relacionan con pobres. Los recursos que pueden circular en redes compuestas solo por pobres son necesariamente precarios (Suárez, 2004, 34).*

Del mismo modo, Katzman (2000, 26) afirma que:

*(...) los fenómenos de segregación residencial se asocian a la mayor o menor probabilidad de formación de espacios de sociabilidad informal entre individuos de niveles socioeconómicos diferentes. Tales evidencias inducen a sospechar que, para los estratos populares urbanos, la homogeneidad en la composición social de sus vecindarios es un factor que tiende a empobrecer la capacidad comunitaria para generar el tipo de capital social que facilita el logro de metas individuales o colectivas.*

Según investigaciones como la de CEPAL/CELADE (2002), el fenómeno de la segregación limita el acceso a bienes y servicios públicos, la participación político-ciudadana y la vida comunitaria.

Otros estudios (Kaztman y Retamoso, 2005; Lépure, y Salvia, 2005) sostienen que la segregación favorece las desigualdades en las oportunidades laborales relacionadas con el acceso, la calidad, los salarios y la movilidad ocupacional de la fuerza de trabajo.

Finalmente, la segregación residencial, en el sentido de residir en un contexto de vulnerabilidad, aumenta significativamente las probabilidades de los hogares de sufrir déficit de subsistencia (Lépure, 2005).

La ciudad actual entonces, presenta rasgos de segmentación tanto en el plano espacial como social, reduciéndose al mínimo las relaciones entre estratos socio-económicos distintos.

Esta segmentación puede observarse empíricamente a través de distintas manifestaciones materiales, la más paradigmática la de los barrios cerrados, amurallados, porque el fenómeno de la segregación impacta con fuerza a través de sus materialidades (barrios, zonas, paredones, etc.).

No obstante, se considera que esta característica puede evidenciarse también en el plano subjetivo de los agentes sociales de diferentes grupos socioeconómicos, lo cual genera una profundización de esta tendencia a la separación o división social, que va siendo internalizada a modo de habitus, en el sentido bourdiano, a lo largo de sus trayectorias de vida.

En un mismo sentido, Nadel (1996, 36-37) afirma que la segregación urbana es “esotérica” y “exotérica”. En el primer caso, esta guetización se ve a nivel material, empírico; en el otro, subyace, se da a nivel de lo subjetivo, de las representaciones de los agentes sociales.

Dependerá entonces del rumbo que tomen las políticas públicas vigentes y el papel de los colectivos sociales, la posibilidad de revertir este fenómeno.

### **Un escenario fruto de un nuevo contexto económico**

Para adentrarnos en el estudio de la impronta espacial que tiene el fenómeno de fragmentación en la ciudad de Mendoza, es necesario repasar los acontecimientos sociales, económicos y políticos que se desarrollaron en la Argentina a partir de mediados de los años 70.

Fue, durante el régimen económico anterior caracterizado por una *hegemonía industrial* (Calcagno, 2002), que se produjo el gran desarrollo urbano de las periferias de las grandes ciudades argentinas.

El auge industrial del frente fluvial Paraná-Plata y las florecientes economías regionales, impulsaron la llegada de grupos de pobladores rurales (que además habían perdido sus oportunidades laborales frente a la mecanización del campo) a estas zonas. Importante también fueron los contingentes transnacionales provenientes de la Europa de posguerra:

*(...) en estas metrópolis llenas de expectativas para los inmigrantes atraídos por las luces de la ciudad se concentran las inversiones del Estado de Bienestar y las industrias de sustitución, hemos visto igualmente el surgimiento de las clases medias que han crecido a la sombra del Estado (...) el desarrollo del sector asalariado durante el periodo de industrialización por sustitución de importaciones ha convertido a los trabajadores protegidos en “el horizonte posible de los otros”, en ciudades donde las distancias sociales no excluyen ni las mezclas ni la movilidad (Prévôt-Schapiro, 2001).*

Sin lugar a dudas, a partir del primer gobierno de la última dictadura militar comenzaron a implantarse -repercutiendo en la sociedad- las políticas que llevaron al empobrecimiento estructural de gran parte de la población, mientras que unos pocos vieron cómo sus fortunas se multiplicaban. Ante estas circunstancias se inscribió en el país una nueva geografía al interior de sus ciudades.

La idea del nuevo gobierno era lograr la implementación de un novedoso régimen monetario y financiero que, en teoría, llevaría a una modernización y a una expansión del sistema productivo.

Según Ferreyra (2002) *“estas políticas trajeron como resultado un estancamiento del PBI, de la inversión y de la productividad de la sociedad, que no fue otra cosa que un golpe a los salarios, ya que los salarios relativos descendieron con cada medida aplicada”*.

La situación de las industrias nacionales ya no mostraba el auge del periodo inmediatamente anterior. En 1983 la producción física se redujo en un 3,4% con respecto al año 1976. El valor de lo producido rondaba en un 12% menos. Un 35% de la mano de obra fue expulsada por quiebre, cierre o transformación de las industrias (Rapoport, 2000).

Ya en los años 90, durante el gobierno del presidente Menem, el proceso denominado por muchos ideólogos neoliberales de *globalización*, implicó para la Argentina una apertura indiscriminada al comercio internacional en un contexto de desprotección de la industria nacional. De esta manera se consolidó este modelo, que lejos de los discursos, terminó condenando a la exclusión a miles de ciudadanos.

En resumidas cuentas, la depreciación de los salarios, la desocupación, la hiperinflación de finales de la década del 80, trajeron aparejado un aumento destacable de la pobreza<sup>6</sup> y provocó una inevitable ruptura social, que impactó en la configuración espacial urbana.

Algunos autores, como Valdés (2007), van más allá en la problemática y señalan que la ausencia del *Estado de Bienestar* -que aseguraba a los sectores más pobres la educación pública y gratuita, la salud, la ayuda social sistemática- generó una de las consecuencias más perversas de la ciudad dual: la inseguridad.

Se puede señalar entonces, que el modelo rentístico-financiero permitió el desarrollo de emprendimientos urbanos que destacaban la seguridad entre sus principales ventajas. Surgen así los primeros *countries* habitados durante todo el año a finales de la década del 80, en total oposición a los barrios de promoción social y a los asentamientos ilegales. Esta es la primera cuestión visible de que el espacio urbano comienza a fragmentarse, supuestamente para buscar tranquilidad respecto del centro de las grandes urbes.

Luego de la crisis económica y social del año 2001, el Estado dio marcha atrás con los procesos de desregulación dominantes en la década pasada. Por un lado, se re-estatizaron -mediante algunas decisiones simbólicas y mediáticas- empresas privatizadas en los 90 como Aguas Argentinas (Giblin, 2006) y Aerolíneas Argentinas. Y por otro, se comenzó a destinar grandes partidas presupuestarias con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas de los sectores sociales que habían quedado excluidos.

Aun así, quien termina modificando la morfología de las ciudades argentinas, sigue siendo inevitablemente el mercado, sobre todo en los sectores habitados por las clases medias y altas, respectivamente:

*“(...) nuevos actores aparecen como los gestores de la planificación en los nuevos escenarios: los emprendedores privados, los promotores, la clase media “ganadora”, los inversores extranjeros, etc.; en tanto que los gobiernos provinciales y locales han perdido fuerza en la toma de decisiones y la normativa urbana en su conjunto muestra importantes espacios vacíos” (Vidal-Koppman, 2005 en Valdés, 2007).*

No obstante, el Estado Nacional, ha implementado a partir de 2003 una política habitacional activa a través de la ejecución de programas federales desarrollados y financiados por el Gobierno Nacional, que tienden a mejorar el acceso a la vivienda de

<sup>6</sup> La pobreza, según algunas estimaciones, se elevó desde un 4% en 1974 a un 20% en 1992 (Basualdo, 2000).

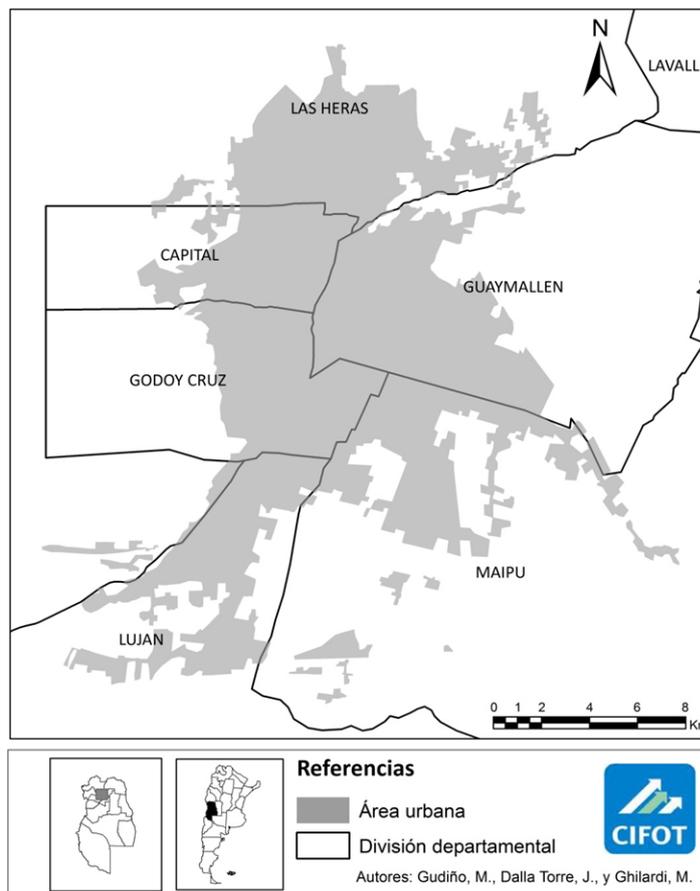
los sectores más desfavorecidos<sup>7</sup>, como en un intento por romper la dinámica del mercado habitacional privado.

### Situación en el Área Metropolitana de Mendoza

En esta sección se presentan los procesos que están en pleno apogeo en el Área Metropolitana de Mendoza (Fig. 1), que sin lugar a dudas son resultado del contexto económico y social tanto internacional, nacional como local, que se trató de resumir en la primera parte de este trabajo.

Mendoza se posiciona como la cuarta metrópoli argentina, por detrás del Gran Buenos Aires, Gran Rosario y Gran Córdoba. Su población, según el Censo Nacional de Población y Viviendas de 2010, se eleva a 948.360 habitantes (INDEC). El área urbana se extiende por más de 24.531 has. (Gudiño, 2005).

**Fig. 1 Área Metropolitana de Mendoza. 2001**



Fuente: Gudiño, M. E., Ghilardi, M. y Dalla Torre, J. (en prensa). *MENDOZA. Mapa social mediante estandarizaciones z y análisis multivariado*, en Buzai, Gustavo (comp.). Mapas sociales urbanos (2da edición). Buenos Aires: Lugar.

<sup>7</sup> El presupuesto ejecutado en el año 2002 alcanzó los 200 millones de dólares, mientras que el destinado para Desarrollo Urbano y Vivienda en 2006 fue de 1.100 millones de dólares, representando un incremento del 550% (Secretaría de Obras Públicas de la Nación).



El desarrollo de la ciudad (expansión urbana) no se relaciona directamente con el crecimiento poblacional, sino con el incremento de los ingresos en un sector de la sociedad, el dinamismo económico y el atractivo que posee el sector inmobiliario (Fig. N° 2). En el último periodo considerado (años 90) se experimenta una gran expansión urbana debido sobre todo a las grandes inversiones en este sector.

Las escasas restricciones al uso del suelo, junto a la incorporación de nuevos sectores residenciales en zonas de menor costo de los terrenos, dan por resultado grandes operaciones inmobiliarias de carácter especulativo.

Se comienzan a generar diferencias entre los sectores de la ciudad que reciben estas inversiones y los que no, produciéndose una sobrevaloración de los primeros hacia donde se dirige la mayor parte de las obras de infraestructura de carácter estatal (Gudiño, 2005).

**Fig. 2 Expansión urbana y crecimiento poblacional**

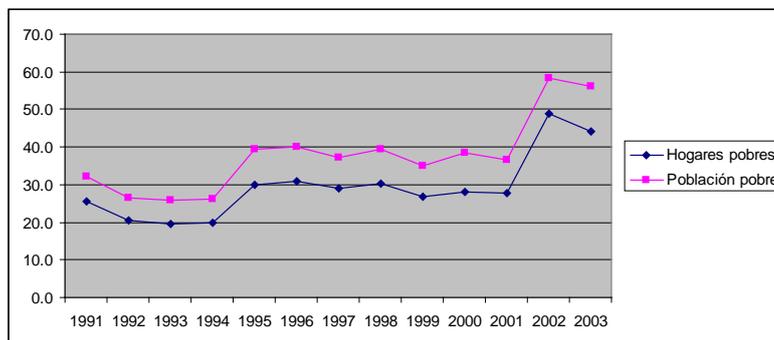
Período	Crecimiento del área urbana (ha)	Crecimiento porcentual respecto a la superficie total del período anterior	Crecimiento intercensal porcentual
1952-1960	1752	93,04	-----
1960-1970	2208	60,74	-----
1970-1980	1959	33,53	21,55
1980-1991	5715	73,25	29,61
1991-2001	11014	81,48	9,48

Fuente: Ghilardi, M. en base a la EPH, Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas. Gobierno de Mendoza, y a datos suministrados por Instituto CIFOT, UNCuyo.

Es importante señalar que a partir de la segunda mitad de los años 70, como en otras ciudades del país, en el Gran Mendoza se observa el empobrecimiento creciente de los sectores medios y el aumento multiplicador del grupo de menores ingresos, segregados territorialmente en barrios y sectores claramente diferenciados.

El punto álgido de este deterioro económico de amplios sectores sociales y del aumento sin precedentes de la pobreza y la pauperización de los grupos más vulnerables, con el consiguiente crecimiento espectacular de la desigualdad social, se dio hacia fines de los años 90 y particularmente durante la crisis del año 2001 (Fig.3) y los dos años siguientes. Este proceso trae como consecuencia el aumento de los asentamientos inestables en el territorio del Gran Mendoza, estrechamente vinculado con los altísimos niveles de desocupación registrados y la precarización laboral.

**Fig. 3 Evolución de la pobreza en el Aglomerado Gran Mendoza (en porcentajes)**



Fuente: Ghilardi, M. en base a la EPH. Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas. Gobierno de Mendoza.

Durante el periodo que se estudia en esta investigación, varios sectores de la ciudad comienzan entonces a deteriorarse (pauperizarse), y paralelamente se renuevan otros gracias a nuevas inversiones.

A fines de los años 80 en la periferia del área metropolitana, aparecen nuevas urbanizaciones destinadas a familias con ingresos medios y altos, que buscan una mejor calidad de vida; se trata de *countries* o barrios cerrados<sup>8</sup>, en su mayoría localizados en la zona sur y oeste de la aglomeración. La crisis de 2001 detuvo esta expansión, pero a partir de 2003 se produjo un nuevo impulso, a un ritmo más acelerado, avanzando en gran medida sobre áreas tradicionalmente agrícolas.

En el centro de la ciudad, caracterizado tradicionalmente por casas y edificios de poca altura, se dispara la competencia por el uso del suelo y comienzan a implantarse construcciones de propiedad horizontal. La mayoría de estas nuevas inversiones, de tipo residencial, de alto o muy alto valor de mercado, está destinada a personas con gran poder adquisitivo (extranjeros entre ellas).

Paralelamente en los últimos 30 años aumenta de manera notable el fenómeno de la ocupación ilegal de viviendas en el núcleo tradicional y en la periferia por familias carenciadas, así como los nuevos barrios de viviendas sociales, construidos por el Estado o por cooperativas de instituciones o particulares. Estos asentamientos son relegados a terrenos expuestos a graves riesgos ambientales, que coinciden con los espacios más devaluados en el imaginario social.

Estos fenómenos se manifiestan en varios puntos de la ciudad, siguiendo tendencias de localización (Lentini, 2010). Por un lado, las villas inestables se ubican en terrenos vecinos a asentamientos preexistentes. Sus pobladores suelen ser los hijos de los

<sup>8</sup> El primero de ellos, Dalvian, comienza a construirse a fines de los 70, pero el resto aparece a partir de 1990.

habitantes del asentamiento original que han conformado su propia familia. También, en terrenos fiscales en el piedemonte y al norte de la aglomeración (Panquehua, El Plumerillo y El Borbollón en el departamento de Las Heras, Mendoza).

En algunos casos, también se evidencian en sectores cercanos a fuentes de trabajo informales, como por ejemplo en el oeste del departamento de Godoy Cruz y en Guaymallén, en que los pobladores se localizan alrededor de los basurales, para realizar la selección de desechos para su posterior venta en el marco de estrategias familiares de subsistencia (Fig. 4).

**Fig. 4 Asentamiento Campo Pappa, cercano al basural a cielo abierto “El Pozo”. 2010**



Fuente: Diario Los Andes ([www.losandes.com.ar](http://www.losandes.com.ar))

Por otro lado, se observan barrios de construcción estatal (vivienda social), gran parte de los cuales son destinados a mejorar las condiciones de la población que reside en la ilegalidad y la pobreza. Los esfuerzos se concentran en la construcción en el mismo sitio o en el entorno cercano de los pobladores (como por ejemplo los barrios construidos alrededor del asentamiento La Favorita, al oeste de la Capital).

Sin embargo, han existido algunos casos de relocalización en zonas alejadas del lugar de origen del asentamiento, carentes de servicios públicos y en zonas periféricas de la trama urbana, no permitiendo una inclusión social ni espacial de la población<sup>9</sup> (Fig. 5).

<sup>9</sup> El asentamiento “Costa Esperanza” fue trasladado desde los terrenos pertenecientes a la Estación de FF.CC. Mendoza, en el centro de la ciudad hacia el distrito El Bermejo en el departamento de Guaymallén.

**Fig. 5 Barrio “Los Libertadores”, Departamento de Maipú. 2011**



Fuente: Instituto Provincial de la Vivienda, Gobierno de Mendoza ([www.ipvmendoza.gov.ar](http://www.ipvmendoza.gov.ar))

Por último, la búsqueda por escapar del centro buscando tranquilidad y seguridad, hizo que las familias de clase media-alta y alta se trasladaran a zonas periurbanas de alto nivel socioeconómico y mayor calidad ambiental en la zona sur de la aglomeración (principalmente en los departamentos de Luján de Cuyo y Maipú), repercutiendo en la proliferación de urbanizaciones cerradas<sup>10</sup> (Fig. 6).

**Fig. 6 Urbanización Palmares. Master Plan. 2011.**



Fuente: Skyscrapercity ([www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com))

Este mismo fenómeno, puede observarse a partir del año 2003, cuando superada la crisis, surgen nuevos emprendimientos inmobiliarios en formas de viviendas colectivas con servicios comunes de gran nivel que apuntan a segmentos altos de la sociedad. Así,

<sup>10</sup> Hacia el año 2009, se contabilizaban más de 180 de estas urbanizaciones en la aglomeración (Lentini, M. op. cit.).

aparecen edificios de altura tanto en el centro de la ciudad de Mendoza, como en barrios de diverso nivel socioeconómico de la trama urbana consolidada (Plaza Italia, calle Belgrano, Barrio Bombal Sur, etc.).

### Conclusiones

Este estudio constituye un primer paso para acercarse a la realidad social y urbana de una ciudad intermedia argentina como lo es el Área Metropolitana de Mendoza. En ella se pueden observar los procesos de segregación que se evidencian a nivel mundial y latinoamericano; no obstante, éstos adquieren algunas características e intensidades particulares.

Es así que en varios espacios de la periferia se superponen barrios de elites junto a barrios pobres, mostrando una nueva dualidad “periferia-periferia”. Esta “convivencia espacial”, no obstante, no se traduce en una “convivencia social”, siendo que las barreras materiales e inmateriales son cada vez más profundas.

Se van originando así dos extremos opuestos e irreconciliables en la estructura social. Por un lado, el sector de las elites económicas que voluntariamente crean una nueva manera de demostrar su prestigio a través de su ubicación en barrios cerrados; y por otro, el sector de los que menos tienen, quienes viven en condiciones históricas de vulnerabilidad social y económica, y que se ven recluidos involuntariamente en espacios estigmatizados.

Mientras estos barrios urbanos precarios comienzan a guetificarse<sup>11</sup>, más se encierran en sí mismos; por lo tanto, sus habitantes encuentran numerosos obstáculos para modificar su situación de exclusión. El resultado visible es un proceso cada vez más profundo de *segregación* urbana o de *guetización* de la sociedad mendocina (Bauman, 1999; Wacquant, 2001).

Los resultados alcanzados permiten aproximarnos a la realidad socio espacial del Área Metropolitana de Mendoza, pudiendo destacar que las tendencias supuestas en el inicio del estudio confirmarían los nuevos procesos de fragmentación, evidenciando el paso de una sociedad industrial a una informacional (posmoderna).

Esta ciudad modelo Siglo XXI no presupone un paso hacia adelante, sino que afirma e intensifica las diferencias entre sectores sociales y anula (o minimiza en el mejor de los

<sup>11</sup> Siguiendo a Katzman, 2001, p.:181 (En Valdés, s/f) un gueto se refiere a la concentración espacial de un grupo social que comparte graves privaciones materiales y escasas esperanzas de ascenso social mediante el empleo. Este favorece “*la germinación de los elementos más disruptivos de la pobreza y refuerza la precariedad del grupo por varias vías*”.

casos) las interacciones y relaciones entre los diferentes barrios y lugares que conforman el mosaico urbano.

Dada la relevancia de esta problemática, se espera avanzar en el estudio de un espacio particular que permita circunscribir el análisis a un sector del AMM que exprese la dualidad “periferia-periferia” arriba explicada.

A partir de ello se intentarán caracterizar las relaciones y tensiones existentes entre los habitantes de barrios y/o asentamientos con distintas características socioeconómicas. Asimismo, analizar el lugar que ocupan estos nuevos procesos de desintegración urbana en las políticas públicas de alcance metropolitano, con el objetivo de desarrollar estrategias que permitan revertirlos y generar así una ciudad más inclusiva.

Finalmente, este contexto conduce a abordar otros aspectos. Uno de ellos, sobre el cual no existen estudios, es qué ha sucedido en el espacio urbano central, la ciudad consolidada de los años 70, la ciudad previa al escenario económico neoliberal.

El análisis de la transformación social y territorial de la traza de la ciudad industrial permite plantear entonces nuevos interrogantes ¿Las viejas prácticas de convivencia en esos sectores han sido reemplazadas por prácticas de segregación?, ¿se ha transformado totalmente la ciudad, siguiendo la lógica de esta nueva etapa del proceso de urbanización que acompaña a la mundialización económica?, ¿cuáles han sido los factores condicionantes de las transformaciones de la ciudad mendocina?, ¿qué papel juegan los capitales de los distintos agentes sociales?

En este marco surge la pregunta que generó esta línea de investigación: ¿Pueden convivir actualmente en Mendoza paralelamente estos dos modelos de ciudad, un nuevo modelo que pone en evidencia las desventajas espaciales de la sociedad informacional, junto a otro que remite a la ciudad industrial?

### **Bibliografía**

- Argentina. Instituto de Cartografía, Investigación y Formación para el Ordenamiento Territorial – CIFOT. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
- Argentina. Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas - DEIE, Gobierno de Mendoza, Mendoza.
- Argentina. Secretaría de Obras Públicas de la Nación, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Gobierno de la Nación, Argentina.

- Ascher, F. (1995). *Métapolis ou l'avenir des villes*. Paris: Editions Odile Jacob.
- Bauman, Z. (1999). *La globalización: Consecuencias humanas*. México: FCE.
- Calcagno, A. (2002). *El Monstruo bicéfalo de la renta financiera*. En "Revista Nueva Sociedad", N° 179. Caracas: Fundación Friedrich Ebert.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza.
- CEPAL/ECLAC (2002). *Vulnerabilidad Sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas. Síntesis y Conclusiones*. Santiago de Chile.
- De Mattos, C. (2001). *Metropolización y suburbanización*. En *Eure*, Vol. 27, N° 80, Santiago de Chile: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.
- De Mattos, C. (2002). *Transformación de las ciudades latinoamericanas. ¿Impactos de la globalización?* En *Eure*, Vol. 28, N° 85. Santiago de Chile: Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.
- Donzelot, J. (2004). *La ville à trois vitesses: relégation, périurbanisation, gentrification*. N° 263. Paris: Revue Esprit.
- Ferreya, M. (2002). *La desconexión de los circuitos productivos en Argentina: Los pueblos fantasmas*. Tesis de grado. Mendoza: Carrera de Sociología, Universidad Nacional de Cuyo, inédito.
- Giblin, B. (2006). *Nouvelle géopolitique en Amérique Latine*. N°123. Paris, Hérodote.
- Gray de Cerdán, N. (2005). *Repensando el Gran Mendoza. Estrategias de desarrollo urbano*. Mendoza: EDIUNC.
- Gudiño, M. (2005). *Estrategias de integración y transformaciones metropolitanas. Santiago de Chile y Mendoza, Argentina*. Mendoza: EDIUNC.
- Gudiño, M. E., Ghilardi, M. y Dalla Torre, J. (en prensa). MENDOZA. Mapa social mediante estandarizaciones z y análisis multivariado, en Buzai, Gustavo (comp.). *Mapas sociales urbanos* (2da edición). Buenos Aires: Lugar.
- Katzman, R. (2000). *Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social*. En Serie Documentos de Trabajo del IPES/Colección Aportes Conceptuales, N° 2, Programa IPES. Montevideo: Universidad Católica del Uruguay.
- Katzman, R. (2001). *Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos*. En *Revista CEPAL*, N° 75. Santiago de Chile: CEPAL.

- Katzman, R. y Retamoso, A. (2004). *Segregación espacial, empleo y pobreza en Montevideo*, N° 85. Santiago de Chile: Revista CEPAL.
- Lentini, M. (2010). *La inequidad en el acceso al suelo urbano: los procesos de segregación residencial e informalidad urbana*. En XI Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.
- Léopore, E. (2005). *Segregación residencial y privaciones en las capacidades de subsistencia en la Argentina post convertibilidad*. En Serie Monitoreo Deuda Social Argentina, Documento 2. Buenos Aires: Universidad Católica Argentina.
- Léopore, E. y Salvia, A. (2005). *Segregación residencial y problemas de empleo en espacios metropolitanos de la Argentina post convertibilidad*. En Serie Monitoreo Deuda Social Argentina, Documento 4. Buenos Aires: Universidad Católica Argentina.
- Mongin, O. (2006). *La Condición Urbana. La ciudad a la hora de la mundialización*. Buenos Aires: Paidós.
- Nadel, H. (1996). *La regulación y Marx*. En Boyer, R. y Saillard, Y. (eds.). Teoría de la regulación: estado de los conocimientos, Volumen I, Oficina de Publicaciones del CBC. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Prévôt-Schapira, M. (2001). *Fragmentación espacial y social: conceptos y realidades*. En Perfiles Latinoamericanos, N° 19. Ciudad de México: FLACSO.
- Rapoport, M. (2000). *Historia económica, política y social de la Argentina*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Roitman, S. (2003). *Barrios cerrados y segregación social urbana*. En Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Vol. VII, N° 146. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Saraví, G. (2004). *Segregación urbana y espacio público: los jóvenes en enclaves de pobreza estructural*, En Revista CEPAL, N° 83. Santiago de Chile: CEPAL.
- Suárez, A. L. (2004). *Erosión de capital social en contextos de aislamiento social*. En Encuentro Anual de Investigación del Área de Sociología. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Valdés, E. (s/f). *¿GUETOS URBANOS?: Una reflexión a partir de la problemática de la segregación residencial*, Cátedra de Geografía Humana. Dpto de Geografía. Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

- Valdés, E. (2007). *Fragmentación y segregación urbana. Aportes teóricos para el análisis de casos en la ciudad de Córdoba*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Valdes, E. (1999). *La ciudad dual y los nuevos fragmentos urbanos: los guetos de la riqueza*. En Revista de Administración Pública y Sociedad, N° 12. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Vidal-Koppmann, S. (2007). *La expansión de la periferia metropolitana de Buenos Aires. "Villas miseria" y "countries": de la ghattización a la integración de actores en el desarrollo local urbano*. En Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Vol. XI, N° 245. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Wacquant, L. (2001). *Parias urbanos. Marginalidad en la ciudad a comienzos del milenio*. Buenos Aires: Manantial.

## Metamodelo de calidad orientado a una gestión para el desarrollo territorial

### Quality methamodel oriented towards a management for territorial development

*Eduardo L. Hönig<sup>1</sup>*

#### Resumen

El presente trabajo trata sobre la elaboración de un metamodelo orientado a la implantación y evaluación de calidad en un territorio determinado con miras a una gestión para su desarrollo. Aludir al concepto "meta" remite a la intención y objetivo de constituir una idea abarcativa, contenedora, comprensiva y superadora del objeto de construcción, en este caso de un modelo, atendiendo a las diversidades, diferencias y particularidades de los territorios en los cuales pudiera implantarse y evaluarse calidad, e incluso las interpretaciones y variaciones que respecto al concepto de calidad pueden asumirse en función del contexto socio-cultural que lo referencie. Para ello, se adopta como antecedente principal el Premio Nacional a la Calidad y, como antecedentes secundarios, otros modelos como el Malcolm Baldrige, el Iberoamericano de Excelencia en la Gestión y el de Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM) en cuanto a su estructura organizacional y la definición de dimensiones y criterios. Se establecieron los conceptos adaptativos necesarios para la aplicabilidad del mismo, en un ámbito pasible de contemplar la generación de construcciones conceptuales ajustadas a las realidades locales. Los objetivos específicos del trabajo son definir dimensiones, criterios y factores de calidad para un territorio, proponer las herramientas de control del metamodelo de calidad territorial, establecer parámetros para la delimitación de un territorio objeto de intervención, identificar los actores territoriales participantes en la implantación y evaluación de calidad y definir los roles de los actores territoriales identificados.

**Palabras clave:** modelo, evaluación de calidad, actores territoriales, ordenamiento territorial.

#### Abstract

This paper deals with a methamodel oriented to an implementation and evaluation of quality in one specific territory with a view to management for their development. Alluding to the concept "metha", refers to the intention and purpose of forming a comprehensive concept, container, understanding and going beyond the subject of construction, in this case a model, taking into account the diversities, differences and particularities of the territories in which it could be implemented and assessed quality, and even the interpretations and variations on the concept of quality that can be assumed on the basis of socio-cultural context that reference it. To this, we adopted as the main antecedent, the model of the National Quality Award, and as secondary background, other quality models such as the Malcolm Baldrige, the Ibero-American Model Management Excellence Model, and the European Foundation for Management quality Management (EFQM), in terms of organizational structure and definition of dimensions and criteria, and were established the necessary concepts for adaptive applicability thereof, in an area liable to consider the generation of conceptual structures fixed to local realities. The specific objectives of the study are: define dimensions, criteria and quality factors for a territory, propose territorial quality methamodel monitoring tools, set parameters for the delimitation of a territory as an intervention object, identify regional players involved in the quality implementation and assessment, and define the roles playing by territorial actors identified.

**Keywords:** model, quality evaluation, territorial actors, territorial management.

<sup>1</sup> Arquitecto UBA. Profesor Titular Cátedra Planeamiento y Urbanismo, Facultad Recursos Naturales, Universidad Nacional de Formosa, Argentina. Email: [eduardo@honiq.com.ar](mailto:eduardo@honiq.com.ar)  
Este trabajo es parte de la Tesis de la Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

### Metamodelo de calidad orientado a una gestión para el desarrollo territorial

El presente trabajo trata sobre la elaboración de un metamodelo orientado a la implantación y evaluación de calidad en un territorio determinado con miras a una gestión para su desarrollo.

¿Por qué un metamodelo? Aludir al concepto *meta* remite a la intención y objetivo de constituir una idea abarcativa, contenedora, comprensiva y superadora del objeto de construcción -en este caso de un modelo- atendiendo a las diversidades, diferencias y particularidades de los territorios en los cuales pudiera implantarse y evaluarse calidad; e incluso las interpretaciones y variaciones que, respecto al concepto de calidad, pueden asumirse en función del contexto socio-cultural que lo referencie.

Se trata en todo momento de respetar las condiciones locales, las cuales implican su geohistoria, la cultura de sus habitantes, la naturaleza de sus problemas y la esencia de su idiosincrasia, promoviendo el mejoramiento colectivo como objetivo común, superando las limitaciones propias, ya sea tanto de un programa de gobierno como de un plan sectorial de desarrollo, y hasta de iniciativas particulares.

Para ello, se adopta como antecedente principal el modelo del Premio Nacional a la Calidad, y como antecedentes secundarios, otros modelos de calidad tales como el Malcolm Baldrige, el Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión y el Modelo de la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM), en cuanto a su estructura organizacional y la definición de dimensiones y criterios. Se establecieron los conceptos adaptativos necesarios para la aplicabilidad del mismo, en un ámbito que, si bien reconoce diferencias con el institucional originario de los modelos adoptados como antecedentes, es posible de contemplar la generación de construcciones conceptuales ajustadas a las realidades locales.

Se interpreta que en el marco de la evolución histórica que presenta la incorporación del concepto de calidad en las actividades humanas, inicialmente en productos y servicios, y luego en organizaciones públicas, privadas y mixtas, se asiste a un salto de escala que nos permite inferir que tal concepto será utilizado en la gestión para el desarrollo territorial.

En este sentido es que se considera necesaria la generación y producción de conocimiento, que establezca las bases teóricas a partir de las cuales se puedan aplicar en unidades territoriales determinadas, el metamodelo de calidad.

El modelo de calidad para el sector público del Premio Nacional a la Calidad (PNC), tomado como principal antecedente para la elaboración del Metamodelo de Calidad

Territorial (MCT), establece criterios de evaluación con respecto a ocho ítems que, de acuerdo al concepto de transposición ya descrito, quedan de la siguiente manera:

Liderazgo	→	Gobernanza
Enfoque en el ciudadano	→	Enfoque en el habitante (desarrollo humano)
Desarrollo del personal	→	Desarrollo de los actores territoriales
Información y análisis	→	Sistema estadístico
Planificación	→	Planeamiento territorial
Aseguramiento de la calidad	→	Auditorías públicas – control
Impacto en el entorno	→	Sustentabilidad ambiental
Resultados	→	Resultados

El método de evaluación implica la asignación de puntos a cada uno de los criterios, en formato de porcentajes de 0 a 100 (mínimo y máximo de cumplimiento respectivamente), y que para el enfoque y metodología (métodos, principios, conceptos y sistemas que son empleados para alcanzar el objetivo de calidad) de los primeros siete criterios significa evaluar:

- 1º Existencia de sistemas;
- 2º Aplicación de factores de criterios;
- 3º Orientación hacia el aseguramiento y
- 4º Procesos de mejora.

Para la implantación (aplicación del enfoque, alcance y extensión en que es aplicado a todas las actividades consideradas en los criterios de evaluación) la asignación de porcentajes en estos primeros siete criterios, se basa en:

- 1º Evaluación y revisión;
- 2º Nivel alcanzado;
- 3º Grado de integración;
- 4º Áreas que abarca y
- 5º Desarrollo de sistemas de medición

Con respecto al octavo criterio (Resultados) la evaluación, que sigue la misma metodología de asignación de puntos, estudia:

- 1º Liderazgo
- 2º Gestión
- 3º Resultados principales

- 4º Nivel alcanzado
- 5º Observaciones

Asimismo, cada uno de los criterios se compone de subcriterios que a su vez tienen sus propios puntajes.

Es decir, que se trata de un sistema de evaluación, que desagrega los criterios, a efectos de analizar parcialmente la valorización de la existencia de un proceso de calidad en la organización, para finalmente alcanzar una puntuación que determine, si globalmente, la organización evaluada tiene implantada calidad en forma significativa.

Para entender mejor el sistema de evaluación y comenzar a desarrollar el MCT, se analizan uno a uno los criterios.

El primero de los criterios se refiere a Liderazgo, para el cual el PNC interroga: ¿Cuál es la visión de la alta dirección de la organización, acerca del proceso de Calidad?, ¿cómo participa en su diseño? y ¿de qué forma transmite los valores al resto de la misma?

Los subcriterios de Liderazgo son dos: el *Liderazgo mediante el ejemplo y la práctica*, y los *Logros alcanzados*; y los factores de análisis de estos subcriterios, son, en resumen, los siguientes:

- concepción, diseño y enfoque del proceso de calidad como un sistema integral; acciones que demuestren el estilo de liderazgo innovador, proactivo y participativo;
- generación, implementación y difusión de los valores de la organización; relación de los valores con la visión y la misión de la organización; asignación de recursos para facilitar el establecimiento del sistema de calidad en la organización;
- aseguramiento de la continuidad del sistema;
- involucramiento del equipo de dirección en la incorporación de calidad dentro de la planificación estratégica,
- el despliegue de políticas, objetivos y metas de la calidad en toda la organización,
- la revisión cuidadosa de los planes y avances en calidad,
- el dictado y participación en cursos y conferencias sobre el tema,
- la intervención en comités o equipos de trabajo de calidad,
- el reconocimiento al personal por logros de calidad,
- la asistencia a reuniones con usuarios y proveedores internos y externos,
- el seguimiento de estadísticas de satisfacción del usuario,
- la atención a las demandas de la comunidad,
- el porcentaje de tiempo que dedica el equipo de dirección de la organización a este tipo de actividades,
- la medición del desempeño del equipo de dirección en relación al sistema de gestión de la calidad y su planificación (actas, sistema de revisión, procedimientos, etc.); predominio de los valores de calidad e innovación por sobre los valores tradicionales y cambios estructurales, antecedentes, hechos, etc. que

demuestren la perseverancia y continuidad en el esfuerzo por lograr una cultura de Calidad que haya sido inspirada por la alta dirección.

En el Metamodelo de Calidad Territorial, el primer criterio se desarrolla de la siguiente manera:

### **Gobernanza**

Este criterio analiza la existencia de un liderazgo encarnado en el máximo nivel de las organizaciones públicas, privadas y civiles, que respalde el proceso de calidad orientado al desarrollo del territorio.

En este contexto, deben valorarse especialmente todas las acciones concordantes con los valores democráticos de comienzos del siglo XXI: participación, transparencia y equidad.

A su vez, deben evaluarse todas las interdependencias, articulaciones y coordinaciones existentes con el objetivo de construir -de forma colectiva y corresponsable-, el desarrollo humano en el territorio analizado con el establecimiento de vínculos permanentes entre gobernantes y gobernados.

Desde estos puntos de vista, los subcriterios y sus factores componentes propuestos son:

#### *Institucionalidad y normatividad*

- a) Existencia de organismos dedicados a la implantación y evaluación de procesos de calidad orientados al desarrollo territorial.
- b) Participación de los máximos niveles jerárquicos de todos los poderes gubernamentales en los organismos de calidad.
- c) Jerarquía constitucional de la calidad institucional en aspectos tales como, accesibilidad a la información pública, alternancia en los cargos electivos, sistemas de votación, libertad de expresión.
- d) Existencia de normativas orientadas a la articulación y coordinación multinivel para la aplicación de políticas interjurisdiccionales.
- e) Asignación de recursos presupuestarios aplicados a la gestión de calidad territorial con monitoreo y rendición transparente de cuentas.
- f) Institucionalización de la coordinación, el diálogo y la asociación, en la elaboración e implementación de las políticas públicas entre el nivel central y local.
- g) Simplificación de la legislación existente.

#### *Gobernanza en acción*

- a) Existencia de políticas de Estado de mediano y largo plazo consensuadas intersectorialmente.
- b) Resultados observables como consecuencia de la cooperación entre distintos niveles gubernamentales y, entre éstos, las organizaciones y los ciudadanos, sobre los asuntos directamente involucrados en el proceso de desarrollo.

- c) Impactos territoriales como resultado de la articulación entre los diferentes niveles de gobierno (nacional, regional, local).
- d) Grados de participación colectiva en las políticas, planes, programas y proyectos referidos al desarrollo territorial.
- e) Existencia y aplicación efectiva de políticas de descentralización.
- f) Formación de comités participativos encargados de supervisar con efectos vinculantes, las acciones que ejecute el gobierno

El segundo de los criterios del PNC se refiere a Enfoque en el usuario, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Qué sistemas utiliza la organización para conocer las necesidades y requerimientos de los usuarios externos? y ¿cuáles son los métodos para dar una respuesta rápida y eficaz a tales necesidades?

Los subcriterios de Enfoque en el usuario son dos: Conocimiento del usuario, y Sistemas para mejorar el servicio al ciudadano; y los factores de análisis de estos subcriterios, son, en resumen, los siguientes:

- descripción de los sistemas y métodos utilizados por la organización para identificar a los usuarios, su perfil, necesidades, expectativas, y nivel de satisfacción;
- la metodología empleada para medir la efectividad de los sistemas y métodos descriptos;
- descripción de los sistemas y métodos aplicados por la organización para brindar atención y responder efectivamente a los reclamos, quejas y sugerencias de los usuarios;
- análisis y utilización de la información remitida por los usuarios para mejorar la calidad de los productos y servicios;
- descripción de los procesos de selección, capacitación y asignación de responsabilidades del personal a cargo de la atención directa a los usuarios;
- metodología empleada para medir la efectividad de los sistemas y métodos descriptos.

En la transposición del PNC al MCT, este segundo criterio se denomina:

### **Enfoque en el habitante (desarrollo humano)**

Este criterio analiza el nivel de desarrollo alcanzado por la población del territorio considerado, entendiendo al desarrollo, como el conjunto de acciones planificadas y ejecutadas que brindan a los habitantes la capacidad para convertirse en ciudadanos.

Esta capacidad se corresponde con niveles de equidad, igualdad de oportunidades y libertad de opción.

Desde este punto de vista resulta pertinente la utilización de índices aceptados internacionalmente, a efectos de poder determinar el grado de nivel alcanzado en el desarrollo, comparativamente, entre diversos territorios.

La calidad territorial tiene un fuerte correlato con la calidad de vida de la población, lo que convierte a este criterio en uno de los más importantes dentro del MCT.

Los subcriterios componentes de Enfoque en el habitante son:

*Identificación y análisis de la población objetivo*

- a) Análisis de la demografía con descripción de las tendencias relevantes en sus principales parámetros, en períodos censales e intercensales.
- b) Estudios sobre la relación entre población y territorio, rango de concentraciones poblacionales, mapas de densidad.
- c) Metodología utilizada para la elaboración y análisis de los estudios descriptos.

*Indicadores relativos al desarrollo humano*

- a) Índice de Desarrollo Humano (ONU) de la población objetivo considerada.
- b) Índice de accesibilidad (kms. de vías permanentes de circulación, número de vehículos, utilización de transporte público, por habitante)
- c) Equidad en la distribución de la riqueza entre la población (coeficiente de Gini).
- d) Población beneficiada por el resultado de las acciones desarrolladas, para la preservación del medio ambiente.
- e) Descripción, análisis, diagnóstico y pronóstico de la estructura productiva del territorio considerado.
- f) Parámetros de fortalecimiento democrático (población documentada, participación eleccionaria, medios de comunicación).
- g) Organismos encargados de la elaboración de los indicadores, metodología utilizada y su mejora continua, resguardo y difusión de la información.

El tercero de los criterios del PNC se refiere a Desarrollo del personal, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Cómo se estimula el compromiso del personal?, ¿cómo se logra involucrarlo en el proceso de calidad?, y ¿de qué forma se proporciona la educación necesaria?

Los subcriterios de Desarrollo del personal son cinco: Participación eficaz del personal, Educación, Desarrollo, Desempeño y reconocimiento, y Calidad de vida en el trabajo; y los factores de análisis de estos subcriterios son, en resumen, los siguientes:

- descripción de los métodos utilizados para que el personal logre metas de calidad dentro de su propia área, entre distintas áreas, con los usuarios y con los proveedores, y participe en el proceso de calidad en todos los niveles;
- análisis de las iniciativas del personal y la respuesta a las mismas; medidas para incrementar la responsabilidad, autoridad y capacidad de los empleados para innovar y contribuir en la mejora continua;

- medición y mejora del grado de participación del personal en el Sistema de Gestión de Calidad; medios utilizados para difundir metas, objetivos y resultados;
- identificación de necesidades de capacitación para la calidad en todos los niveles y su planificación; evaluación de la efectividad del proceso de capacitación y aprendizaje;
- identificación del potencial y perfil del personal; estrategias y políticas para el desarrollo del conocimiento y habilidades del personal; metodología utilizada para el progreso individual asociado a los objetivos de la organización;
- control de los métodos empleados para medir el desempeño individual y grupal; reconocimiento al buen desempeño; participación del personal en la definición de métodos de medición y reconocimiento;
- evaluación y mejora de los métodos mencionados; creación y mantenimiento de un buen clima interno y acciones desarrolladas para propiciar un ambiente interno de justicia, equidad y transparencia;
- revisión de los métodos y frecuencia con que se determina la satisfacción del personal y las acciones correctivas o preventivas efectuadas;
- participación de las asociaciones gremiales y profesionales en el proceso de calidad.

En la transposición del PNC al MCT, este tercer criterio se denomina:

### **Desarrollo de los actores territoriales**

Este criterio analiza el grado de compromiso, participación e involucramiento de la población en general y de sus actores territoriales, representantes e instituciones en el proceso de gestión de calidad para el desarrollo territorial.

Para ello se debe contemplar el plano de la institucionalidad como garantía de continuidad de las acciones que personas y grupos de personas desarrollan con relación a la implantación y evaluación de calidad en un territorio, institucionalidad, que a su vez, deviene en las normativas generales y particulares que enmarcan dichas acciones.

En este criterio también se analiza la conformación de estructuras mixtas orientadas al desarrollo territorial, y en las que intervienen actores públicos, privados, y de la sociedad civil.

Los subcriterios componentes de Desarrollo de los actores territoriales son:

#### *Identificación y perfil de los actores territoriales*

- a) Definición de las tipologías de actores territoriales existentes.
- b) Estructuras organizativas, jurisdiccionalidad e institucionalidad de los actores territoriales identificados.
- c) Existencia e institucionalidad de redes de actores territoriales endógenos y exógenos.

*Marco institucional, y ámbitos de acción y participación*

- a) Normativa constitucional y legal referida a la promoción, organización, articulación y sostenimiento de los actores territoriales.
- b) Coordinación intersectorial e interterritorial de los actores y normatividad de respaldo.

*Capacitación en cultura de la calidad territorial*

- a) Políticas institucionales orientadas a la capacitación de los agentes territoriales.
- b) Acciones específicas de capacitación desarrolladas.
- c) Recursos asignados a las acciones de capacitación.
- d) Capacitación de capacitadores.

*Acciones desarrolladas*

- a) Descripción de las acciones de coordinación, articulación y supervisión intersectorial e interterritorial.
- b) Evolución y tendencia del conjunto de acciones desarrolladas.
- c) Evaluación de las acciones desarrolladas.
- d) Efectos en la innovación, la creatividad, la creación y expansión de cadenas de valor y la implantación y mejora de la calidad territorial.
- e) Recursos asignados.

El cuarto de los criterios del PNC se refiere a Información y análisis, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Qué indicadores cuantitativos se utilizan para conocer el avance del proceso de mejora de la calidad en toda la organización, cuál es el alcance de los datos y desde cuándo se los utiliza?

Los subcriterios de Información y análisis son tres: Datos y fuentes, Análisis de la información, e Información de referencia (Benchmarking); y los factores de análisis de estos subcriterios son, en resumen, los siguientes:

- Descripción de los datos e información que utiliza la organización con relación a sus usuarios, procesos de gestión, desempeño de la organización y satisfacción que brindan sus productos y/o servicios, así como las fuentes de donde provienen los datos e información;
- criterios y mecanismos de protección, consistencia, oportunidad y validez, para la selección de dichos datos e información; metodología de inserción de los datos e información seleccionada dentro del sistema de información operativa, y del proceso de planificación estratégica;

- evaluación de la efectividad y mejoramiento de los sistemas de información (indicadores, sugerencias, auditorías, revisiones, etc.); métodos de validación de los datos y de análisis de la información;
- herramientas de control de gestión para el análisis de los datos e información relativos a la satisfacción que brindan sus productos y/o servicios, sus desvíos frente a los planes, y las acciones preventivas y/o correctivas realizadas;
- utilización de la información de los resultados económicos y financieros para su mejora; evaluación de los métodos de análisis de la información para su mejora continua;
- método de selección de áreas en las que se efectuará el Benchmarking e información utilizada como referencia; utilización de la información obtenida para mejorar los procesos de gestión; evaluación de los métodos de benchmarking para su mejora continua.

En la transposición del PNC al MCT, este cuarto criterio se denomina:

### **Sistema estadístico**

Este criterio analiza la existencia y funcionamiento de un sistema de información territorial orientado a la facilitación de la toma de decisiones por parte de los actores territoriales.

En este sentido resulta fundamental la existencia de un cuerpo normativo legal que asegure la imparcialidad, objetividad, veracidad, fiabilidad, consistencia y demás parámetros referidos a la información estadística.

Asimismo, deben estar perfectamente identificados las fuentes de información y los procesos utilizados para la elaboración de los indicadores territoriales.

Los subcriterios componentes de Sistema estadístico son:

#### *Marco legal estadístico*

- Existencia de normas jurídicas generadoras de un sistema estadístico territorial.
- Instituciones y organismos responsables de la juridicidad del sistema estadístico.
- Principios deontológicos aplicados.

#### *Fuentes de información*

- Identificación de la unidad de información territorial.
- Identificación y consolidación de las fuentes de información.
- Capacitación de los generadores de información.
- Utilidad, eficacia y eficiencia de los sistemas de información.

#### *Análisis y procesamiento de la información*

- a) Organismos y/o instituciones dedicadas a la estadística territorial.
- b) Capacitación de los recursos humanos aplicados.
- c) Mecanismos de difusión, transparencia y accesibilidad de la información.

*Inserción en el sistema estadístico mundial*

- a) Adecuación a los cronogramas de convención.
- b) Estudios comparativos interterritoriales.
- c) Evaluaciones externas del sistema estadístico territorial

El quinto de los criterios del PNC se refiere a Planificación, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Cómo se integra el proceso de mejora continua en la planificación global de la organización? y ¿cuáles son los objetivos y metas de calidad en el corto, mediano y largo plazo?

Los subcriterios de Planificación son dos: Planificación estratégica, y Planificación operativa, y los factores de análisis de estos subcriterios son, en resumen, los siguientes:

- Integración de la visión, la misión, los valores y los objetivos estratégicos en la planificación estratégica; evaluación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la organización;
- utilización de la información generada por la organización; elaboración, evaluación, aprobación, seguimiento, revisión, plazos, y responsables del proceso de planificación y la participación del personal, los usuarios y los proveedores en la elaboración del plan;
- descripción de las mejoras realizadas en el proceso de planificación estratégica, y de las principales estrategias aprobadas por la conducción;
- traducción de las estrategias definidas en los planes operativos; proceso y sistemas de planificación operativa utilizadas, e integración e interrelación de dichos planes entre sí;
- despliegue de los objetivos de calidad en la organización, y su traducción en planes y metas operativas; presupuestos, responsables, fechas y frecuencias de revisión de los planes operativos; evaluación y mejora continua del proceso de la planificación operativa.

En la transposición del PNC al MCT, este quinto criterio se denomina:

**Planeamiento territorial**

Este criterio analiza la existencia de planes de desarrollo territorial orientados a la mejora de la calidad de vida de la población.

Tanto los planes estratégicos como los operativos deben conjugarse con los objetivos acordados por los actores territoriales en el modelo de desarrollo del ámbito de referencia.

Estos planes deben tener perfectamente definidas las unidades geográficas de aplicación, así como también un cronograma en el que se establezcan las distintas etapas de efectivización de las acciones programadas.

Deben, asimismo, identificarse líneas de acción, entendiendo a éstas como procesos que transversalizan a diversos sectores, actividades y ámbitos productivos

La presupuestación y fuentes de recursos de las acciones componentes de los programas y proyectos integrantes de la planificación, deben detallarse con propuestas alternativas.

Los subcriterios componentes de Planeamiento territorial son:

*Modelo de desarrollo*

- a) Plan de desarrollo con explicitación de la distribución de sectores productivos.
- b) Delimitación de los espacios de referencia y unidades territoriales.
- c) Determinación de objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.
- d) Participación de actores territoriales en la elaboración del modelo.
- e) Integración de programas y proyectos en el plan de desarrollo.
- f) Recursos asignados para la elaboración y ejecución de planes, programas y proyectos.
- g) Criterios y mecanismos de retroalimentación del modelo.

*Líneas de acción*

- a) Identificación, actores territoriales involucrados y cronogramas de las líneas de acción.
- b) Integración y vinculación de las líneas de acción componentes del modelo de desarrollo.
- c) Impactos en el ámbito territorial considerado y sus efectos en los entornos inmediatos y mediatos.
- d) Identificación de oportunidades de aplicación surgidas de modelos de desarrollo de otras unidades territoriales.

El sexto de los criterios del PNC se refiere a Aseguramiento de la Calidad, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Cuáles son las formas y sistemas empleados para asegurar la

calidad de todos los bienes y servicios? y ¿cómo se trabaja para mejorar y controlar la calidad de los proveedores?

Los subcriterios de Aseguramiento de la Calidad son cinco: Procesos generales, Procesos especiales, Control de calidad, Proveedores, y Evaluación del sistema de calidad; y los factores de análisis de estos subcriterios son, en resumen, los siguientes:

- Identificación y descripción de los procesos principales y de apoyo, su diseño, implementación, mejora, medición, seguimiento y evaluación de efectividad, participación de las áreas responsables, oportunidades de mejora y documentación para el apoyo del aseguramiento.
- Identificación y descripción de los procesos especiales, resguardo del desarrollo tecnológico y administrativo generado;
- sistema de diseño y rediseño de nuevos productos, evaluación y mejora continua del sistema de diseño y documentación de las especificaciones del diseño, generadas por los requisitos del ciudadano.
- Frecuencia y modo de aseguramiento de la conformidad de los procesos, los productos, los servicios y los dispositivos de medición.
- Identificación de los desvíos, acciones correctivas consecuentes, y proceso de comunicación.
- Acciones de prevención y mejora sobre productos, procesos y servicios.
- Identificación de proveedores, evaluación y aseguramiento de la calidad de los productos, servicios, y procesos de los mismos; descripción de métodos y frecuencia de evaluación de desempeño, y recursos utilizados para el desarrollo de sistemas de mejora de los proveedores.
- Evaluación del desempeño del sistema de calidad, y los objetivos de la organización, frecuencia, actores responsables y contenido del proceso de evaluación del sistema de calidad, difusión de los resultados e implementación de las recomendaciones consecuentes; confiabilidad del sistema y su mejora continua.

En la transposición del PNC al MCT, este sexto criterio se denomina:

### **Auditorías públicas – Control**

Este criterio analiza los mecanismos orientados y aplicados para asegurar el cumplimiento de los objetivos y las metas, contenidos en el modelo de desarrollo territorial.

Asimismo describe la composición y funcionamiento de los organismos de control y auditorías, así como la implementación del mecanismo de las audiencias públicas.

Los subcriterios componentes de Auditorías públicas-Control son:

#### *Organismos de control*

- a) Existencia de organismos orientados a la verificación del cumplimiento de objetivos y metas territoriales.

- b) Institucionalidad y permanencia de dichos organismos.
- c) Redes interinstitucionales e intersectoriales aplicadas a la supervisión del modelo de desarrollo.
- d) Recursos destinados al sostenimiento de los organismos de control.
- e) Mecanismos de control de los organismos de control.

#### *Audiencias públicas*

- a) Normas de aseguramiento del funcionamiento, legitimidad y transparencia de las audiencias públicas en planes, programas y proyectos que impacten en el territorio.
- b) Juridicidad de la normativa relacionada con las audiencias públicas.
- c) Mecanismos de convocatoria, difusión, participación, institucionalización y obligatoriedad de las audiencias públicas.
- d) Efectos concretos derivados de las conclusiones de las audiencias públicas.

El séptimo de los criterios del PNC se refiere a Impacto en el entorno, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Qué hace la organización para que otros organismos inicien procesos de Calidad y qué recursos dedica a ello? y ¿cómo se preserva el ambiente y se conservan los recursos?

Los subcriterios de Impacto en el entorno son cuatro, Ética en la gestión, Difusión y promoción de la cultura de calidad en la comunidad, Preservación del medio ambiente, y Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional; y los factores de análisis de estos subcriterios son, en resumen, los siguientes:

- Compromiso hacia una conducta ética, estímulo y evaluación de cumplimiento de las normas éticas adoptadas y difundidas por la organización.
- Compromiso hacia la sociedad, y acciones que la organización dedica para estimular a otros miembros de la sociedad a que desarrollen sus programas de mejora, indicando recursos afectados.
- Compromiso hacia la preservación del medio ambiente, describiendo los objetivos y metas respectivos, la estructura organizativa y los programas, proyectos y tecnologías utilizados o planeados, para prevenir o evitar accidentes o incidentes de contaminación, y minimizar el riesgo de producir daños al medio ambiente.
- Cumplimiento de las exigencias de las normas jurídicas relacionadas con el medio ambiente.
- Participación de los empleados en la implementación de los programas y proyectos ambientales, y los recursos que asigna la organización a las acciones que realiza para estimular y facilitar dichos programas.

- Difusión, evaluación y mejoramiento de los programas de preservación del medio ambiente.
- Compromiso hacia la seguridad y salud ocupacional, describiendo los objetivos y metas respectivos, la estructura organizativa, los recursos y los programas, proyectos y tecnologías utilizados o planeados, para prevenir o evitar accidentes o incidentes de seguridad.
- Cumplimiento de las exigencias de las normas jurídicas relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.
- Participación de los empleados en la implementación de los programas de seguridad y salud ocupacional.
- Evaluación y mejoramiento del sistema y los programas de seguridad y salud ocupacional.

En la transposición del PNC al MCT, este séptimo criterio se denomina:

### **Sustentabilidad ambiental**

Este criterio analiza la existencia de acciones orientadas a asegurar la sustentabilidad ambiental de los proyectos, programas y planes referidos al desarrollo territorial.

Correspondientemente, el criterio verifica la existencia de organismos e instituciones con poder de policía específico.

Asimismo, el criterio analiza los mecanismos de coordinación interjurisdiccional e interterritorial, y la articulación entre el Estado, la actividad privada y las organizaciones civiles, orientada al aseguramiento de la sustentabilidad ambiental.

Los subcriterios componentes de Sustentabilidad ambiental son:

#### *Preservación del medio ambiente*

- a) Adhesión a programas, convenciones y organismos internacionales de protección y preservación ambiental.
- b) Formación y capacitación de los actores territoriales en la temática medioambiental.
- c) Vigencia de acuerdos, tratados, pactos y coincidencias relacionadas con la preservación del medio ambiente en el ámbito territorial y en su entorno.
- d) Acciones de reversión de situaciones contaminantes del medio ambiente

#### *Impacto ambiental*

- a) Legislación específica relacionada a las acciones de evaluación de impacto ambiental en planes, programas y proyectos de desarrollo territorial.
- b) Organismos e instituciones dedicados a la evaluación de impacto ambiental.

- c) Participación social en las acciones de evaluación de impacto ambiental, orientada a la toma de conciencia acerca de la problemática específica.

El octavo de los criterios del PNC se refiere a Resultados, criterio para el cual el PNC interroga: ¿Cuáles son los indicadores numéricos o gráficos más representativos de los niveles alcanzados, de mejoramiento de la calidad de los bienes y servicios que la organización produce?

Los subcriterios de Resultados son cuatro: Resultados obtenidos en la satisfacción de los usuarios, Resultados obtenidos en la mejora del bienestar, la satisfacción, el desarrollo, el compromiso y el reconocimiento del personal, Resultados operativos obtenidos en la mejora de los resultados económico financieros, en la calidad de los productos y servicios, en la productividad y en los procesos principales, en la calidad de los servicios de apoyo, y en la calidad de los proveedores y su desarrollo, y Resultados obtenidos de la responsabilidad social del Organismo con respecto al entorno físico y social. Los factores de análisis de estos subcriterios son, en resumen, los siguientes:

- Descripción de los indicadores y resultados obtenidos;
- datos numéricos verificables de todos ellos, así como gráficos de tendencias, tablas, cuadros suficientemente claros y específicos de los últimos tres años,
- causas y acciones correctivas implementadas para los niveles y tendencias menos favorables.

En la transposición del PNC al MCT, este octavo criterio también se denomina:

### **Resultados**

Este criterio analiza los efectos generados a partir de una gestión de calidad orientada al desarrollo territorial.

Tales efectos, a su vez, requieren un análisis comparativo con los obtenidos en otros territorios, y también con los obtenidos en el propio territorio de análisis a lo largo de determinados períodos considerados.

Los subcriterios componentes de Resultados son:

#### *Identificación y difusión de resultados*

- a) Resultados de aplicación del modelo de desarrollo territorial, en particular los referidos a desarrollo humano, infraestructura, producción económica y calidad institucional.
- b) Actores territoriales encargados de la elaboración de los resultados.

- c) Exposición pública de los resultados y su metodología de elaboración.
- d) Revisión y mejora continua de la metodología de elaboración de resultados.

#### *Evaluación de resultados*

- a) Modelo de calidad aplicado a la evaluación de resultados.
- b) Actores territoriales encargados de la evaluación de los resultados.
- c) Criterios de análisis comparado.
- d) Retroalimentación del modelo de desarrollo basado en la evaluación de resultados.

### **Evaluación de calidad territorial**

La evaluación de calidad territorial reconoce un primer elemento a determinar, que es la identificación de la persona o grupo, de personas evaluadoras, y en segundo lugar la determinación del modelo de evaluación a aplicar.

En este sentido, el MCT se presenta como una guía orientadora y general pasible de ser adaptada a las realidades territoriales del área en la que se aplique un determinado modelo de calidad.

En cuanto a los sujetos encargados de su aplicación, resulta evidente que los mismos deben ser profesionales capacitados en la temática de la gestión, el desarrollo y la calidad territorial.

No obstante, se describe seguidamente una tabla operativa para la evaluación de calidad territorial, observando la salvedad que la misma es orientadora e ilustrativa, y no de aplicación taxativa, en lo que se refiere a la asignación de puntos.

En las filas se establecen los ocho criterios ya definidos y detallados del MCT, y en las columnas, los parámetros de evaluación.

Los parámetros son: Enfoque sistémico, Aplicación de subcriterios, Integración entre criterios, y Consolidación y mejora continua del modelo.

El parámetro del Enfoque sistémico evalúa el modo en que cada uno de los criterios es concebido como un sistema en sí mismo, como parte de un sistema mayor que es el de la calidad territorial, y con subsistemas componentes que son los subcriterios y sus factores.

Este enfoque sistémico también implica la evaluación y verificación de las relaciones entre el territorio considerado y su entorno, y la existencia de una estructura organizada para la implantación de calidad que se debe visualizar a través de todos los criterios.

La evaluación de la aplicación de los subcriterios comprueba la integralidad de la implantación del MCT en el territorio determinado, y considera como un factor positivo de ponderación de la calidad de un territorio, la aplicación efectiva y completa de los subcriterios y factores desarrollados para cada criterio.

La integración entre criterios reconoce la necesidad de evaluar la interdependencia de cada uno de los ocho criterios principales, con uno o varios de los restantes, entendiendo dicha interdependencia como un elemento favorable a la calidad, desarrollo y principalmente la cohesión territorial; así por ejemplo se pueden establecer relaciones entre el desarrollo de los actores territoriales, y las auditorías públicas y el control, o entre el sistema estadístico y el planeamiento territorial, o entre el enfoque en el habitante y la sustentabilidad ambiental, entre otras interdependencias que pueden generarse.

La verificación de la existencia de estas relaciones agrega un plus a la evaluación simplificada e individual de los criterios, generando una nueva categorización en la implantación y evaluación de calidad territorial al multiplicar los efectos sobre la misma, por el accionar conjunto de dos ó más criterios.

Finalmente, con la evaluación de la consolidación y mejora continua del modelo, se hace referencia al modelo de calidad territorial aplicado a un territorio determinado, e implica la ponderación de la actualización permanente del mismo en función de los objetivos de desarrollo que la comunidad acuerde, y la institucionalización y progresivo crecimiento de los actores territoriales.

Los puntajes relativos asignados son orientativos, quedando a cargo de cada unidad territorial a través de los mecanismos institucionales pertinentes, la definición de los valores absolutos a asignar, a partir del modelo de desarrollo de cada territorio.

<b>CRITERIOS</b>	<b><u>PARÁMETROS DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>Enfoque sistémico</u></b>	<b><u>Aplicación de subcriterios</u></b>	<b><u>Integración entre criterios</u></b>	<b><u>Consolidación y mejora continua del modelo</u></b>	<b><u>TOTALES (%)</u></b>
<b>Gobernanza</b>		4	6	4	6	20
<b>Enfoque en el habitante (desarrollo humano)</b>		2	4	3	5	14
<b>Desarrollo de los actores territoriales</b>		3	2	1	4	10
<b>Sistema estadístico</b>		2	2	2	3	9
<b>Planeamiento territorial</b>		2	4	3	1	10
<b>Auditorías públicas – Control</b>		2	3	1	2	8
<b>Sustentabilidad ambiental</b>		1	3	2	3	9
<b>Resultados</b>		4	6	4	6	20
<b><u>TOTALES (%)</u></b>		20	30	20	30	100

<u>Subcriterios</u>	<u>1.Gobernanza</u>	<u>2.Enfoque en el habitante (desarrollo humano)</u>	<u>3.Desarrollo de los actores territoriales</u>	<u>4.Sistema estadístico</u>	<u>5.Planeamiento territorial</u>	<u>6.Auditorías públicas Control</u>	<u>7.Sustentabilidad ambiental</u>	<u>8.Resultados</u>	<u>TOTALES (%)</u>
1.1.Institucionalidad y normatividad	12								20
1.2.Gobernanza en acción	8								
2.1.Identificación y análisis de la población objetivo		4							14
2.2.Indicadores relativos al desarrollo humano		10							
3.1.Identificación y perfil de los actores territoriales			3						10
3.2.Marco institucional, y ámbitos de acción y participación			2						
3.3.Capacitación en cultura de la calidad territorial			2						
3.4.Acciones desarrolladas			3						
4.1.Marco legal estadístico				3					9
4.2.Fuentes de información				2					
4.3.Análisis y procesamiento de la información				2					
4.4.Inserción en el sistema estadístico mundial				2					
5.1.Modelo de desarrollo					6				10
5.2.Líneas de acción					4				
6.1.Organismos de control						5			8
6.2.Audiencias públicas						3			
7.1.Preservación del medio ambiente							6		9
7.2.Impacto ambiental							3		
8.1.Identificación y difusión de resultados								12	20
8.2.Evaluación de resultados								8	
<b>TOTALES (%)</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

## Conclusiones

Como se ha podido apreciar, el entrelazado de los conceptos asociados tanto a calidad como a territorio, dos construcciones conceptuales con suficiente entidad como para constituir por sí mismas un sustrato autónomo de análisis, fue posible ser realizado a partir de la elaboración de un tercer concepto, como fue justamente el del metamodelo propuesto como objetivo principal.

Este metamodelo adopta la forma de una matriz de criterios y subcriterios de calidad, cuya implantación en un territorio determinado, en mayor o menor grado, determinarían los alcances de calidad que tal territorio podría exhibir como patrimonio.

Estos alcances, tal como se propone en el trabajo, requieren una evaluación permanente y mensurable que se sintetizan en los denominados parámetros de evaluación; parámetros cuya ponderación deberá ser ajustada en cada uno de los territorios en los cuales se pretenda implantar y evaluar el modelo; de ahí la denominación de “metamodelo” aludiendo, precisamente, a la capacidad de adaptación particularizada que el mismo podrá aplicar, a partir de lo cual, se constituirá, entonces, en el modelo específico, particular y ajustado al territorio en el que se aplique.

La metodología utilizada para la elaboración del metamodelo, consistió en efectuar una transposición conceptual que tomó como elemento base a las prescripciones del Premio Nacional a la Calidad de la República Argentina.

Estas prescripciones fueron reelaboradas en función de los atributos inherentes al territorio como unidad de análisis en el que se conjugan elementos políticos, económicos, sociales y culturales.

El presente trabajo constituye un aporte a ser considerado dentro del universo de producción de conocimiento relativo a la gestión y al desarrollo territorial, y como tal, se estima que su continuidad debería centrarse en la aplicación real y en varios territorios específicos, del metamodelo, a efectos de verificar no sólo las bondades del modelo, sino también su evaluación comparativa.

A su vez, esta aplicación concreta debería tener una continuidad seriada en tiempo a fin de poder establecer evoluciones en un mismo territorio de los parámetros y criterios de evaluación.

A diferencia de otros modelos que establecen calificaciones de ciudades o de regiones con el objetivo de establecer rankings competitivos, la idea de la aplicación del metamodelo de calidad territorial se orienta más a potenciar las aspiraciones colectivas

del progreso y desarrollo comunitarios con el fomento a las capacidades locales y el mejoramiento de sus propios sistemas productivos.

Esta idea, si bien no puede escapar a la de la competencia interterritorial, apunta más al reforzamiento de las identidades locales y el establecimiento de estrategias permanentes de planificación participativa.

Párrafo aparte merece el que se refiere a los actores territoriales, vista la especificidad de los mismos según el territorio en el que se pretenda aplicar el metamodelo de calidad; en este sentido, se entiende que la identificación y desarrollo de los actores territoriales, guardará estrecha relación con la delimitación e identificación de la unidad geográfica de análisis territorial, habida cuenta de la labilidad de los límites en estos tiempos de globalización.

De todos modos, cabe destacar que el metamodelo de calidad territorial está diseñado para su aplicación en contextos democráticos, participativos y plurales en los que el consenso para la toma de decisiones no se base exclusivamente en mayorías numéricas circunstanciales, sino en razones sustentables que amplíen los márgenes de garantías para una aplicación efectiva en la implantación de calidad territorial.

## BIBLIOGRAFÍA

Bailly, Antoine S. (1978) *La organización urbana, teorías y modelos*, edición española. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

Bertalanffy, Ludwig Von (1968) *Teoría general de los sistemas*. Sexta edición. México: Fondo de Cultura Económica.

Bertrán, Rodolfo y otros (2003) *Modelos de excelencia en la gestión, un análisis comparativo*. Buenos Aires: Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales.

Boscherini, Fabio y Poma, Lucio (compiladores) (2000) *Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas, el rol de las instituciones en el espacio global*. Buenos Aires: Miño y Dávila editores.

Bustos Cara, Roberto y Albaladejo, Christophe (2006) *Nuevas competencias y mediaciones para la gobernanza de los territorios rurales en Argentina*. Seminario Identidades locales y cambio social, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Caravaca, Inmaculada (2009) *Metodología para el estudio de sistemas productivos locales y ciudades innovadoras*. Seminario Sistemas productivos locales, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Caravaca, Inmaculada (2009) *Modelos territoriales de innovación y desarrollo local*. Seminario Sistemas productivos locales, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial, Universidad Nacional de Rosario.

Caravaca, Inmaculada (2009) *Respuestas locales a procesos globales*. Seminario Sistemas productivos locales, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Castagna, Alicia Inés y otros (2008) *Crecimiento y desarrollo*. Seminario Estructura y funcionamiento de la economía, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial, Universidad Nacional de Rosario.

Castells, Manuel (1972) *La cuestión urbana*, 11º edición en español. México: Siglo veintiuno editores.

Copeta, Clara y Lois, Rubén (2009) *Geografía, paisaje e identidad*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.

Czerny, Mirosława y Lombardo, Juan D. (compiladores) (2007). *Procesos, transformaciones y construcción de la ciudad en la era del capitalismo global*. Los Polvorines, Argentina: Universidad Nacional de General Sarmiento.

de Charras, Diego (2006) *Redes, burbujas y promesas, algunas reflexiones críticas acerca del proyecto Sociedad de la Información y la nueva economía*. Buenos Aires: Prometeo libros.

Deming, W. y Edwards (1986) *Calidad, productividad y competitividad, la salida de la crisis*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Draibe, Sonia y Riesco, Manuel (2006) *Estado de bienestar, desarrollo económico y ciudadanía: algunas lecciones de la literatura contemporánea*. Seminario Instituciones sociales, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario-

Fernández Lamarra, Norberto (2007) *Educación superior y calidad en América Latina y Argentina*. Caseros, Argentina: EDUNTREF.

Fontela, Emilio y Rojo, Teresa (1991) *Infraestructuras, desarrollo regional y ecología humana*. Seminario Infraestructura y servicios públicos, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Gadea Carrera, Albert (2000) *Gestión de la calidad en servicios públicos*. Buenos Aires: I&C Empresas.

Gurevich, Raquel (2005) *Sociedades y territorios en tiempos contemporáneos*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Hardoy, Jorge E. y Geisse, Guillermo (compiladores) (1972) *Políticas de desarrollo urbano y regional en América Latina*. Buenos Aires: Sociedad Interamericana de Planificación.

INTA (2005) *Programa nacional: desarrollo de los territorios*, "Seminario Identidades locales y cambio social", Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial, Universidad Nacional de Rosario.

McLoughlin, J. Brian (1973) *Planeamiento urbano y control*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

McLoughlin, J. Brian (1969) *Planificación urbana y regional, un enfoque de sistemas*. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

Méndez, Ricardo (2009) *Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes*. Seminario Estructura y dinámica territorial, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Moncayo Jiménez, Edgard (2001) *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. Seminario Estructura y dinámica territorial, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Poggiese, Héctor, Cohen, Egler y Tamara, Tania (compiladores) (2009) *Otro desarrollo urbano, ciudad incluyente, justicia social y gestión democrática*. Buenos Aires: CLACSO.

Puig, Toni (2009) *Marca ciudad, cómo rediseñarla para asegurar un futuro espléndido para todos*. Buenos Aires: Paidós.

Racionero, Luis (1978) *Sistemas de ciudades y ordenación del territorio*. Madrid: Alianza Editorial.

Randle P. H. (1972) *Evolución urbanística*. Buenos Aires: EUDEBA.

Randle, P. H (1966) *Geografía histórica y planeamiento* Buenos Aires: EUDEBA.

Rico, Rubén Roberto (2001) *Total Quality Management*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.

Rozas, Patricio y Sánchez, Ricardo (2004) *Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual*. Seminario Infraestructura y servicios públicos, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Schejtman, Alexander y Berdegué, Julio A. (2003) *Desarrollo Territorial Rural*. Seminario Identidades locales y cambio social, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Silva Lira, Iván (1998) *Manual de desarrollo local ILPES*. Seminario Infraestructura y servicios públicos, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Universidad de Chile (2003) *Guía metodológica para el ordenamiento territorial participativo*.

Vázquez Barquero, Antonio (2000) *Desarrollo económico local y descentralización: Aproximación a un marco conceptual*. Seminario Estructura y dinámica territorial, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

Vázquez Barquero, Antonio (2002) *Desarrollo endógeno y globalización - Seminario Estructura y dinámica territorial*, Maestría en Desarrollo y Gestión Territorial: Universidad Nacional de Rosario.

## Inmigración y actividad turística. Efectos en el territorio de la Región de Murcia, España

### Immigration and tourist activity. Effects in the territory of Region Murcia, Spain

*Mercedes Millán Escriche<sup>1</sup>*

#### **Resumen**

El espacio regional murciano ha experimentado, en los últimos años, un notable incremento de población inmigrante, que ha llegado atraída por las posibilidades de empleo ofrecidas desde sectores económicos como la agricultura, la construcción y el turismo. Este trabajo tiene por objeto conocer cómo se ha desarrollado este proceso; qué importancia representa el turismo en esta evolución y, como consecuencia, cuál ha sido la distribución de estos flujos migratorios por los diferentes ámbitos regionales. Las conclusiones obtenidas confirman la amplia participación de estos activos en el mercado laboral generado por el desarrollo turístico regional. También se pone de manifiesto la sensibilidad de esta población ante la actual coyuntura de crisis económica, porque el mercado laboral está expulsando, con mayor intensidad, a la población inmigrante y se está produciendo un efecto de retorno a sus países de origen. Por ello no hay duda que habrá nuevas consecuencias para el territorio de la Región de Murcia.

**Palabras Clave:** ordenamiento del territorio, Región de Murcia, inmigración, turismo, empleo.

#### **Abstract**

The Murcian regional area has experienced in recent years, a significant increase in immigrant population, which has come attracted by employment opportunities offered from economic sectors such as agriculture, construction and tourism. This work aims to understand how this process has evolved, how important the tourism sector is in this evolution and, therefore, what the distribution of these migratory flows was by the different regional areas. The conclusions obtained confirm the broad participation of these assets in the labor market generated by the regional tourism development. It also highlights the sensitivity of this population to the current situation of economic crisis, because the labor market is expelling, with greater intensity, the immigrant population and is producing an effect of return to their countries of origin. So without any doubt there will be new consequences for the territory of the Region of Murcia.

**Key words:** territorial management, Murcia, immigration, tourism, employment.

<sup>1</sup> Doctora en Geografía. Profesora de la Escuela Universitaria de Turismo de Murcia, Departamento de Recursos Turísticos. Universidad de Murcia, España. eutm@um.es.

Email: memillan@um.es. Este trabajo obedece exclusivamente al interés personal por la temática analizada, relacionada con las asignaturas impartidas en Turismo de la Escuela Universitaria de Turismo de Murcia: Ordenación de los espacios turísticos y Gestión de los destinos turísticos.

## Contextualización y método de análisis

Según la OMT, el turismo representa el 12% del total de la producción mundial y genera uno de cada diez empleos en el mundo. Sin embargo, dichos empleos presentan una extraordinaria diversificación y la exigencia de capital humano heterogéneo en edad, sexo y cualificación que no siempre se encuentra en los países receptores del turismo, dando lugar a lo que, para el caso español, el Instituto Nacional de Estadística denomina migraciones exteriores.

La Región de Murcia, localizada en el Sureste de la Península Ibérica (Fig. 1), se ha caracterizado tradicionalmente por un intenso crecimiento natural, y ha mantenido un crecimiento de población superior al del conjunto del país desde la extinción de la emigración a Europa (Gómez, J. y Monllor, C. 2004:138).

**Figura N° 1: La Región de Murcia en el contexto territorial europeo**



REGIÓN DE MURCIA (ESPAÑA)

Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps <http://maps.google.es/maps> consultado el 16 de diciembre de 2011

En su condición como destino turístico, esta Comunidad Autónoma española participa plenamente de las implicaciones socioeconómicas de gran amplitud que existen entre turismo e inmigración. Así queda reflejado en su análisis demográfico, ya que la última década se ha diferenciado por un incremento extraordinario de la población

extranjera, pasando de 55.485 en 2001 a 241.865 en 2010, mientras que el total de la población regional pasó de 1.149.328 a 1.461.979 en la misma década.

Podemos señalar que, respecto a lo que ocurre en el resto de España, en el año 2005, la población extranjera, mayoritariamente ecuatoriana y marroquí, rebasaba ya el 12% de la población total de la Región frente a un porcentaje del 8,5% en el conjunto de España. Por todo ello, estas cifras permiten avanzar la trascendencia que el factor migratorio ha tenido en la evolución de la demografía regional y, como consecuencia, en el espacio geográfico que nos ocupa.

No obstante, la distribución territorial de los flujos de población extranjera no afecta por igual a toda la geografía regional y sigue el esquema general que se observa al analizar el reparto de la renta y la evolución demográfica de la Región. De este modo las mayores concentraciones se producen en aquellos municipios con economías más dinámicas y se localizan principalmente en el Sur y el Este de la Comunidad.

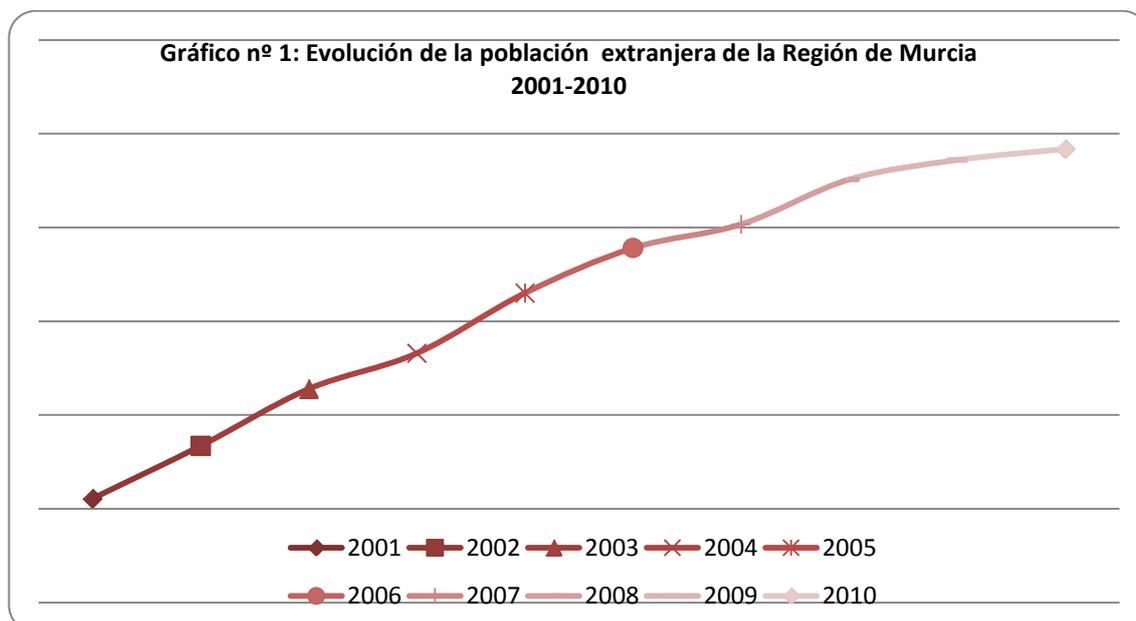
Con estas hipótesis de partida, los puntos de reflexión en este trabajo se concretan en conocer la forma en la que se ha desarrollado este proceso migratorio; hasta qué punto ha sido el turismo el motor de esta evolución y cuál es la situación laboral de los inmigrantes, en la actual coyuntura de crisis económica.

Para alcanzar nuestro objetivo, el método principal de análisis ha consistido en la revisión de las distintas fuentes estadísticas que proporcionan información, entre otras cuestiones, sobre el mercado laboral, la afiliación a la Seguridad Social, o la distribución geográfica de los efectivos. A partir de dicha información se han obtenido elementos de juicio que permiten extraer conclusiones y presentarlas de forma sintetizada. A ello se unen las aportaciones obtenidas de los estudios precedentes realizados por otros autores y organismos que han abordado esta temática.

### **El proceso migratorio en la Región de Murcia**

No pretendemos hacer una revisión histórica y exhaustiva de esta materia, sino acercarnos a los acontecimientos que se han desarrollado durante la última década en la Región de Murcia. Un periodo de tiempo muy significativo para este territorio, desde el punto de vista demográfico, porque ha visto incrementada su población en 312.651 efectivos desde 2001 a 2010 (Fig. 2).

Figura nº 2: Evolución de la población extranjera de la Región de Murcia, 2001-2010



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro Regional de Estadística, Región de Murcia. Movimientos migratorios.

A dicho aumento ha contribuido el crecimiento vegetativo que, para el conjunto regional, presenta (en 2008) una tasa positiva de 6,14, aunque es justo señalar los grandes contrastes que pueden observarse por municipios. En este sentido, poblaciones como Torre Pacheco, con una tasa de 11,02, Santomera y Molina de Segura con una tasa positiva de 10,00 y San Javier, Alguazas, Beniel y otros que superan la tasa del 9,5 se encuentran en la cabeza del crecimiento. Por el contrario, Ojós tiene una tasa negativa de -9,93 y Abanilla, Ricote y Moratalla, también presentan tasas negativas.

Las cifras expuestas nos llevan a considerar la contribución que ha hecho la inmigración al crecimiento de la población de la Región de Murcia, a su concentración en determinadas áreas del este territorio. Así, si observamos el saldo migratorio durante este periodo, comprobamos que ha sido también positivo, incluso con incrementos muy significativos, aunque cabe señalar la desaceleración experimentada a partir de 2008, que se refuerza en 2009, como refleja de forma explícita la Fig. 3:

Figura nº 3. Evolución de los saldos migratorios totales con extranjeros

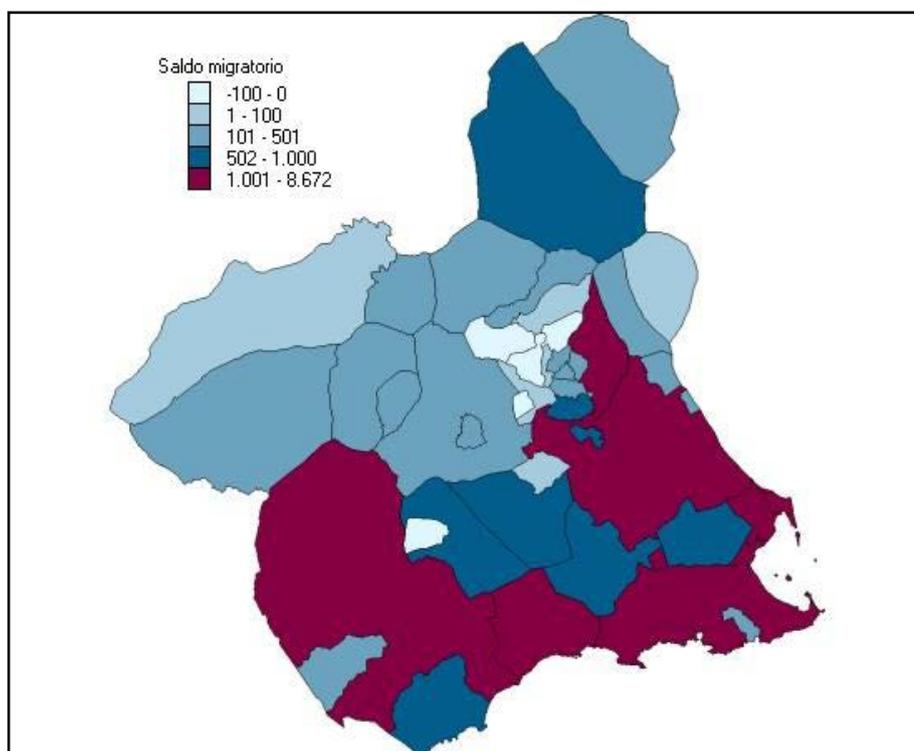
Región de Murcia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	22.556	23.939	30.364	33.953	30.572	24.505	16.539	10.444

Fuente: Centro Regional de Estadística Región de Murcia

Los resultados anteriores encuentran un notable paralelismo con la distribución de la población inmigrante por el territorio regional. La Fig. 4 revela el comportamiento de los

movimientos migratorios hacia las áreas más dinámicas, aquellas donde la agricultura de exportación, la construcción y la hostelería, han ejercido como factor de atracción para la mano de obra.

**Figura N° 4: Distribución de la población inmigrante en la Región de Murcia**



Fuente: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Programa de Desarrollo Rural Murcia.

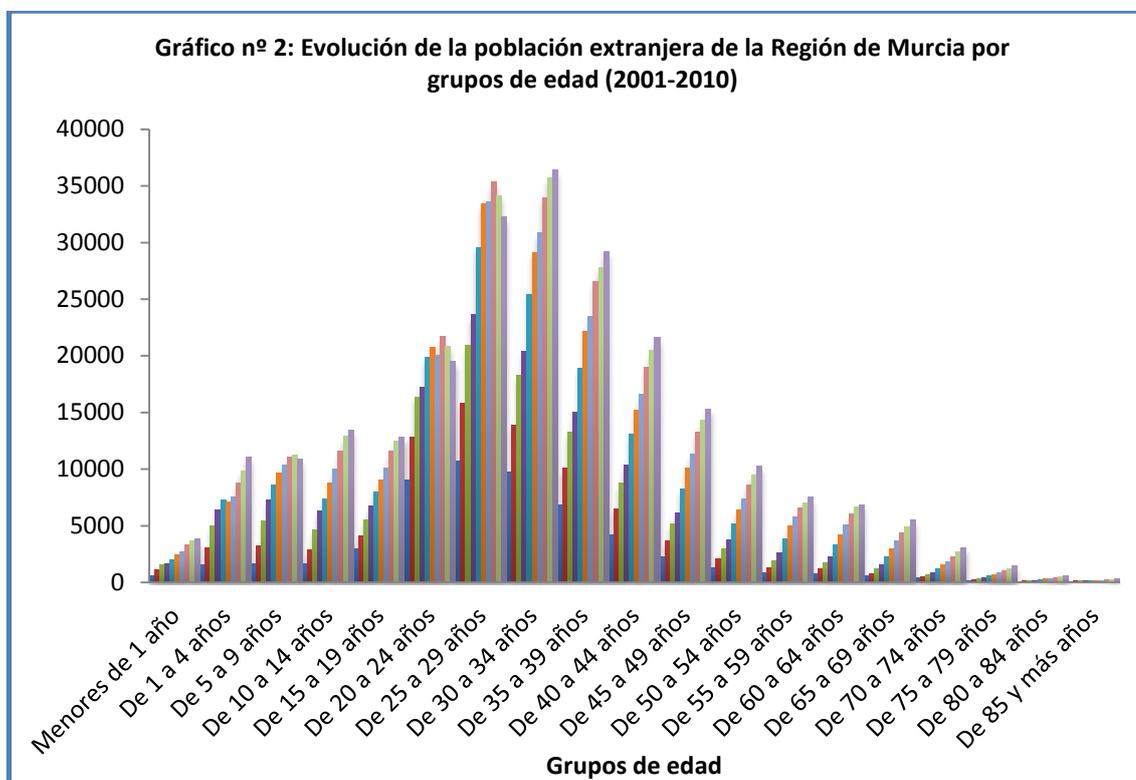
Es preciso matizar que aquí nos interesa, fundamentalmente, el grupo de inmigrantes que suele denominarse de “origen laboral/económicos”, sin dejar de reconocer el interés que, para espacios geográficos como la Región de Murcia, tienen los emigrantes con vocación residencial. Esta discriminación se justifica por un lado porque éstos últimos apenas tienen significado para el mercado laboral, puesto que responden a edades más próximas a la jubilación, y desde el punto de vista estrictamente demográfico pueden constituir elementos perturbadores para los Índices de Dependencia.

Sin embargo, los de “origen laboral/económico” representan, por lo general, una posibilidad de revitalizar las estructuras demográficas y también mano de obra activa. No hay que olvidar que los desplazamientos laborales se realizan fundamentalmente por personas jóvenes y en el caso de las mujeres en edades fértiles.

En la Fig. N° 5 se pone en evidencia que son las cohortes de los grupos de las edades con mejor predisposición laboral las que tienen mayor peso entre la población

extranjera. Por ello los jubilados europeos, también presentes en la Región, no son tan significativos para nuestro análisis.

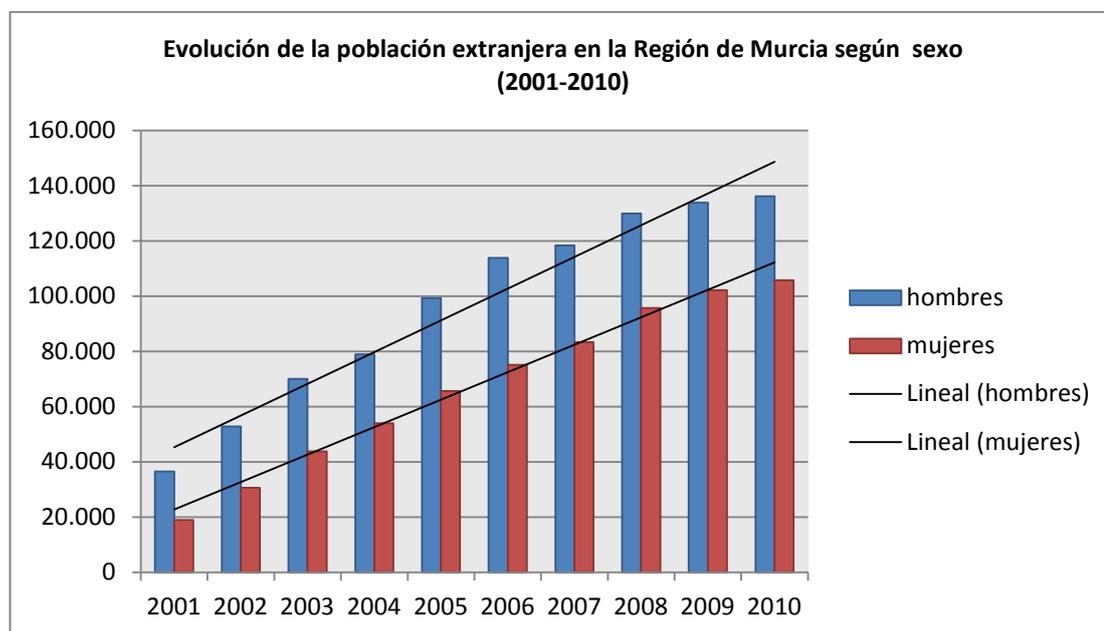
**Figura N° 5. Evolución de la población extranjera de la Región de Murcia por grupos de edad (2001-2010)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro Regional de Estadística, Región de Murcia. Movimientos migratorios

La Fig. 6 contribuye a que podamos considerar otro rasgo destacable en el contexto que nos ocupa. Se trata de la diferencia que existe según sexos, porque aunque el resultado positivo, de la evolución de la población extranjera en la Región de Murcia, se comprueba en hombres y mujeres, también se mantiene el menor porcentaje de mujeres inmigrantes durante toda la década analizada.

**Figura N° 6. Evolución de la población extranjera en la Región de Murcia según sexo (2001-2010)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro Regional de Estadística, Región de Murcia. Movimientos migratorios

Por lo tanto, si atendemos a la forma en la que se ha desarrollado este proceso migratorio, podemos considerar que los flujos no se han producido de forma caótica, sino que han sido movimientos progresivos y ordenados en relación con las necesidades laborales experimentadas por la Región de Murcia y no atendidas en su totalidad por la población autóctona.

En pura lógica, estos acontecimientos han modificado sustancialmente la composición de la sociedad murciana, porque en ella conviven, en la actualidad, distintas razas y culturas y no puede dudarse que esto ha repercutido en todo su capital territorial (Millán, 2008)

### **Incidencia del turismo en los flujos migratorios regionales.**

Junto a las implicaciones sociales de la inmigración, que se ponen de manifiesto en el apartado anterior, cabe preguntarse ¿qué alcance corresponde al turismo en la evolución antes citada? Esta pregunta nos lleva a enunciar que el aumento del número de personas extranjeras en un territorio, así como las características sociodemográficas de éstas, se encuentran claramente influenciadas por las condiciones ofrecidas por la economía del espacio que polariza los flujos.

Esta opinión es compartida por distintos autores que asocian las características demográficas de la población inmigrante con factores espaciales y económicos, teniendo

en cuenta que, por un lado la agricultura, la construcción y los servicios y, por otro, la actividad turística, son generadores de corrientes migratorias específicas.

En el caso concreto de la Región de Murcia, su estructura económica ha seguido precisamente una evolución en la que el papel protagonista ha recaído en sectores como la agricultura, la industria, la construcción y, fundamentalmente, los servicios. Es decir, sectores que coinciden con los ya señalados como generadores de corrientes migratorias.

**Figura N° 6. La Manga del Mar Menor. Un espacio turístico de la Región de Murcia**



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

[http://aplicaciones2.marm.es/dinamicas/guia\\_playas/playas/img/g/mu/MU-413.jpg](http://aplicaciones2.marm.es/dinamicas/guia_playas/playas/img/g/mu/MU-413.jpg) Consultado 16/12/2011.

**Figura N° 7. Cala Cortina. Municipio de Cartagena. Región de Murcia**

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.  
[http://aplicaciones2.marm.es/dinamicas/guia\\_playas/playas/img/g/mu/MU-231.jpg](http://aplicaciones2.marm.es/dinamicas/guia_playas/playas/img/g/mu/MU-231.jpg). Consulta 16/12/ 2011.

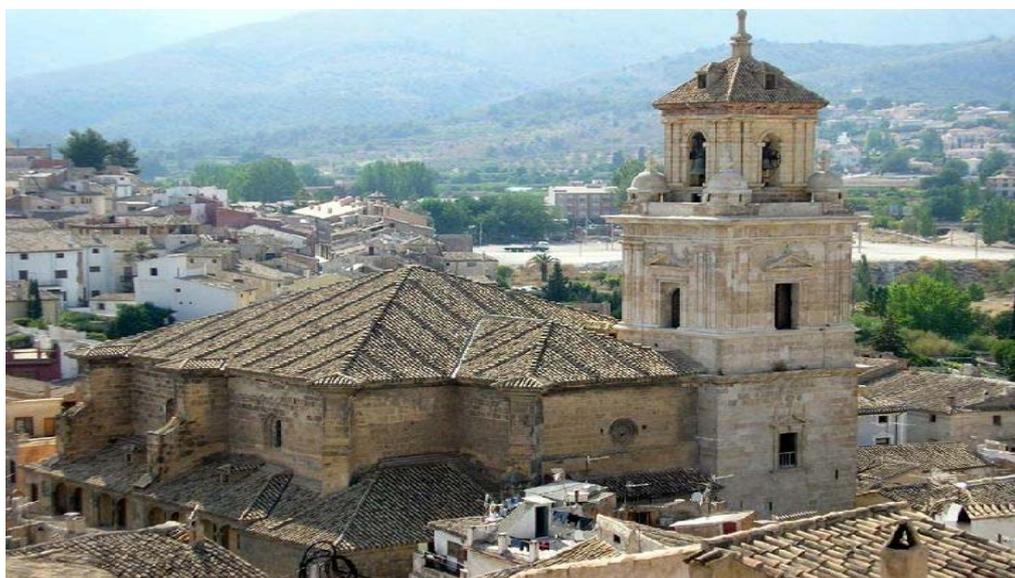
Las fotos en Fig. 6 y 7 corresponden a destinos turísticos del litoral murciano; mientras que las fotos 8, 9 y 10, ponen de manifiesto la oferta existente en otros ámbitos de esta Región del Sureste de España. Dicha oferta configura todo un abanico de posibilidades que pretenden satisfacer las expectativas de una demanda turística heterogénea.

**Figura N° 8. Casino de Archena. Destino de Turismo Termal, de Salud y Belleza**

Fuente: Región de Murcia Digital.

<http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?> Consultado el 16/12/2011.

**Figura N° 9.: Turismo de Interior. Caravaca de la Cruz**



Fuente: Región de Murcia Digital. <http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?> Consultado el 16/12/2011

**Figura N° 10. Turismo de Ciudad. Casino de Murcia**

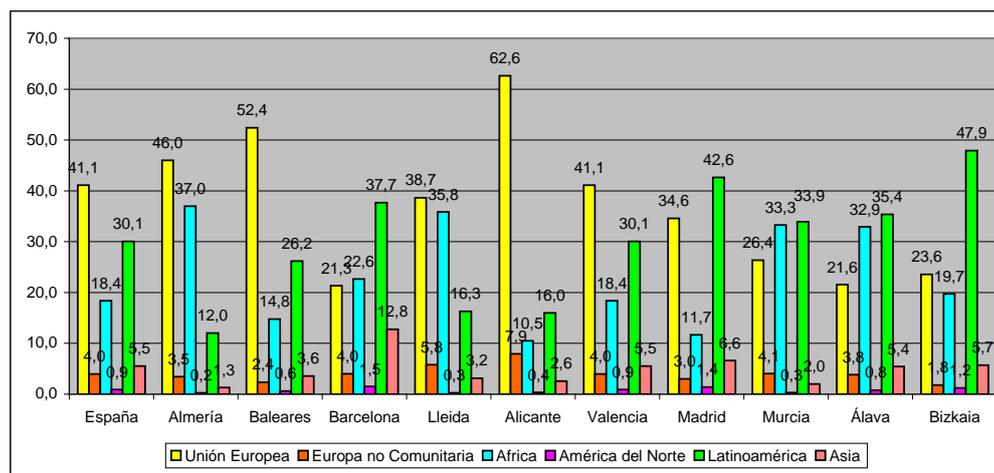


Fuente: Región de Murcia Digital.  
<http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?> Consultado el 16/12/2011

Además de conocer cuál es la actividad que sirve para que muchas personas se sientan atraídas hacia un lugar, parece importante saber de dónde vienen.

La Figura 11 permite observar las diferencias existentes según destinos españoles. Los datos obtenidos del Anuario Estadístico ponen de relieve que las corrientes migratorias con destino a la Región de Murcia tienen origen diverso.

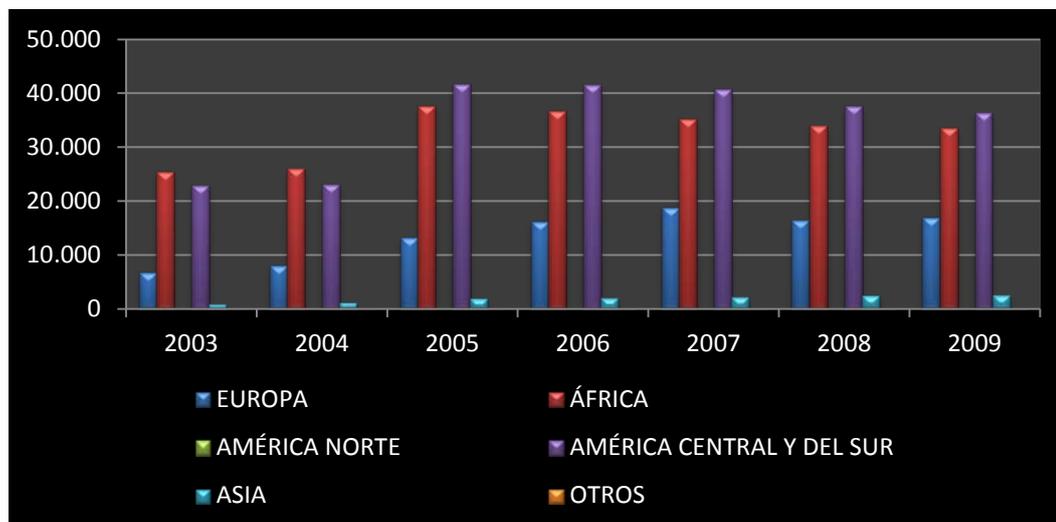
**Fig. Nº 11. Población extranjera en provincias españolas por áreas de procedencia. 2010**



Fuente: <http://www.espanet-spain.net/congreso2010/paneles/panel8>

Muchos son los países de los que han salido pero, como puede observarse en la Fig. 12, la procedencia dominante de los extranjeros afiliados a la Seguridad Social es América Central y del Sur y África. Del continente africano, Marruecos es el principal país de origen, llegando a superar en la Región de Murcia los 30.000 afiliados en la Seguridad Social, mientras que de América Central y del Sur, Ecuador es el país que ha contribuido con mayor número de afiliados, alcanzando también más de 30.000 en los años 2005 a 2007 y actualmente se ha reducido a algo más de 25.000 las personas con esos orígenes que continúan en alta laboral en la Región de Murcia.

Figura Nº 12. Evolución de los trabajadores extranjeros afiliados en alta laboral, por continente de procedencia



Fuente: Elaboración propia a partir del Anuario Estadístico. ECONET, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La razón de la adscripción de los trabajadores extranjeros a los diferentes sectores de actividad, podemos encontrarla analizando la contribución de los mismos al PIB regional (Fig.13).

Figura 13. Aportación del Turismo al PIB (%)

Año	2004	2005	2006	2007	2008
Región de Murcia, España	7,8	8,4	8,9	9,3	9,5
	11,1	11	10,9	10,8	10,5

Fuente: Cuenta Satélite de Turismo de la Región de Murcia (Consejería de Cultura y Turismo) y Cuenta Satélite de Turismo de España (Instituto Nacional de Estadística).

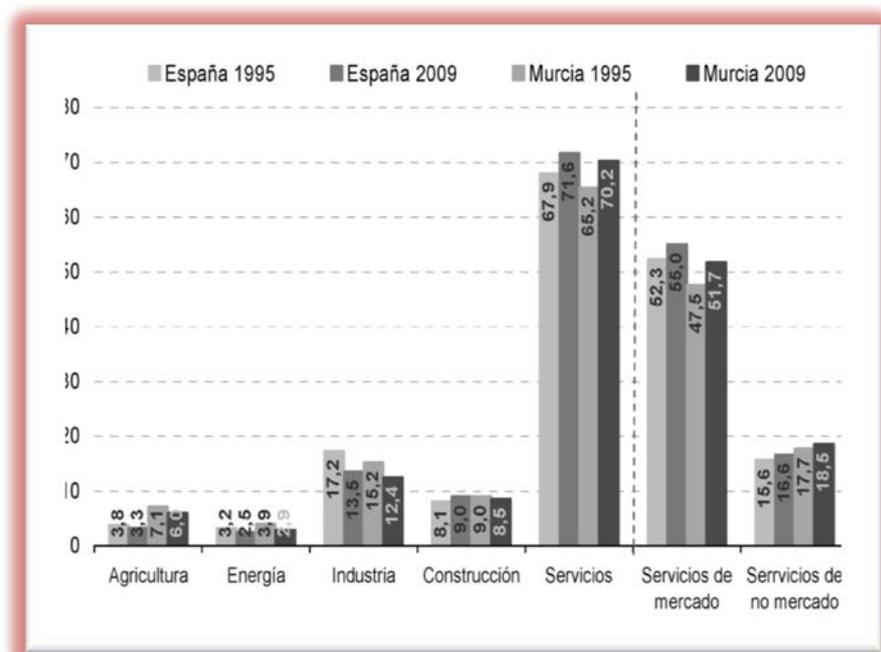
En este sentido, el sector servicios constituye el grupo más importante del PIB, porque, sobre el total de la Comunidad Autónoma, representa dos tercios del mismo. A la actividad turística en particular se le atribuye porcentajes que se acercan al 10% en los últimos años, siendo inferior a su aportación al PIB nacional.

También ha resultado relevante el crecimiento del sector de la construcción, que, a partir del año 2004, adelantó a la Agricultura como el grupo de actividad con mayor crecimiento acumulado desde 1996, llegando a igualar prácticamente el peso en el PIB regional del sector industrial.

Estas circunstancias han tenido un claro reflejo en el empleo asalariado por ramas de actividad (Fig.14), poniendo de manifiesto que esa caída de valor de la producción agraria ha contribuido a la huida de efectivos hacia otras áreas de la economía regional.

Sin embargo hay que considerar cierto efecto de retorno hacia las tareas agrícolas y es que la construcción empieza a resentirse en los últimos años y se agudizan esos efectos en 2008 cuando se ve afectada de la coyuntura de crisis general. De este modo arrastra resultados negativos, frenando su contribución a la riqueza regional y destruyendo un volumen significativo de empleo (en miles, 108,86 en 2007 y 58,40 en 2009).

**Figura 14. Composición sectorial del VAB a precios de 2000 (1995-2009)**



Fuente: Centro Regional de Estadística (Instituto Nacional de Estadística).

La agricultura ha experimentado un retroceso, a partir de 2002, en cuanto al valor de la producción agraria y acarrió que el sector acelerase su proceso de pérdida de relevancia sobre el conjunto de la actividad regional (Fig. 15).

Figura N° 15. Evolución de los ocupados por sectores económicos, Región de Murcia (en miles de personas)

Región de MURCIA	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Total</b>	<b>514,77</b>	<b>542,47</b>	<b>569,70</b>	<b>597,57</b>	<b>632,83</b>	<b>627,64</b>	<b>575,60</b>
<b>Agricultura, ganadería y pesca (A)</b>	60,10	65,57	59,26	54,52	58,36	58,30	63,30
<b>Industria (B+C+D+E)</b>	90,22	93,01	96,39	92,30	99,50	94,47	75,70
<b>Construcción (F)</b>	60,19	77,19	94,18	101,62	108,86	89,05	58,40
<b>Servicios (G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+R+S+T+U)</b>	304,25	306,70	319,87	349,14	366,11	385,82	378,20
<b>Hombres</b>							
<b>Total</b>	<b>330,10</b>	<b>345,58</b>	<b>358,38</b>	<b>370,39</b>	<b>390,96</b>	<b>374,37</b>	<b>330,41</b>
<b>Agricultura, ganadería y pesca (A)</b>	44,98	49,15	44,60	37,52	41,70	40,72	43,21
<b>Industria (B+C+D+E)</b>	70,01	68,56	67,58	68,87	72,75	70,54	58,06
<b>Construcción (F)</b>	56,63	72,22	88,92	95,96	102,46	81,50	53,79
<b>Servicios (G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+R+S+T+U)</b>	158,48	155,65	157,27	168,04	174,05	181,61	175,36
<b>Mujeres</b>							
<b>Total</b>	<b>184,67</b>	<b>196,89</b>	<b>211,32</b>	<b>227,18</b>	<b>241,88</b>	<b>253,27</b>	<b>245,15</b>
<b>Agricultura, ganadería y pesca (A)</b>	15,12	16,43	14,66	17,00	16,66	17,58	20,10
<b>Industria (B+C+D+E)</b>	20,21	24,45	28,81	23,43	26,76	23,93	17,59
<b>Construcción (F)</b>	3,57	4,97	5,25	5,66	6,40	7,54	4,60
<b>Servicios (G+H+I+J+K+L+M+N+O+P+Q+R+S+T+U)</b>	145,77	151,05	162,60	181,09	192,06	204,21	202,86

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Población Activa. Metodología 2005. (CNAE 2009)

El comportamiento del sector servicios, que como hemos señalado constituye el principal motor de crecimiento de la economía murciana, no fue hasta 2009 cuando comenzó a mostrar los efectos de la crisis, con una aportación negativa del 0,2%, que, junto a la Agricultura, resultó la actividad más moderada. Sin embargo, en términos de empleo ha continuado siendo el sector que ha mantenido a más personas ocupadas.

Si contemplamos al Turismo como un sector estratégico de la economía regional murciana, no podemos despreciarlo en lo que se refiere a su capacidad como generador de empleo, aunque cabe mencionar que no siempre se trata de una ocupación exenta de reivindicaciones de mejora en su calidad.

Para el interés de este trabajo, la relación entre inmigración y ocupación en el sector servicios puede extraerse a partir de las autorizaciones de trabajo concedidas a extranjeros (Fig. 16). Éstas han experimentado una evolución muy favorable entre 2001 y 2008, aunque aparece un descenso en 2007. Ya en 2009, en ese especial contexto de crisis al que nos venimos refiriendo, se pasa de las 13.267 autorizaciones de 2008 a sólo 6.203. De todas formas, el sector servicios siempre se ha mantenido por encima de la construcción en este sentido.

**Figura N° 16. Evolución de las autorizaciones de trabajo concedidas a extranjeros, según sector de actividad, dependencia laboral y clase de autorización**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>TOTAL AUTORIZACIONES CONCEDIDAS</b>	17.360	21.406	8.225	42.421	58.494	47.164	16.809	41.763	17.152
<b>SECTOR DE ACTIVIDAD</b>									
Agrario	8.421	12.738	3.910	21.691	24.444	18.980	5.455	14.946	7.326
No agrario	4.959	8.521	4.121	16.869	29.448	25.077	10.105	23.165	8.313
Industria	1.149	1.961	846	3.359	3.845	2.756	1.285	2.615	747
Construcción	1.378	2.586	1.229	6.681	10.746	9.267	3.329	7.283	1.363
Servicios	2.432	3.974	2.046	6.829	14.857	13.054	5.491	13.267	6.203
No clasificables	3.980	147	194	3.861	4.602	3.107	1.249	3.652	1.513
<b>POR SU DEPENDENCIA Y CLASE DE AUTORIZACIÓN</b>	17.360	21.406	8.225	42.421	58.494	47.164	16.809	41.763	17.152
Cuenta propia	123	176	49	411	296	384	405	528	238
Cuenta ajena	17.237	21.230	8.176	39.145	57.310	45.637	13.042	33.866	11.841
Por arraigo o protección internacional						934	1.839	5.412	4.873
Autorizaciones para trabajar				2.865	888	209	1.523	1.957	200

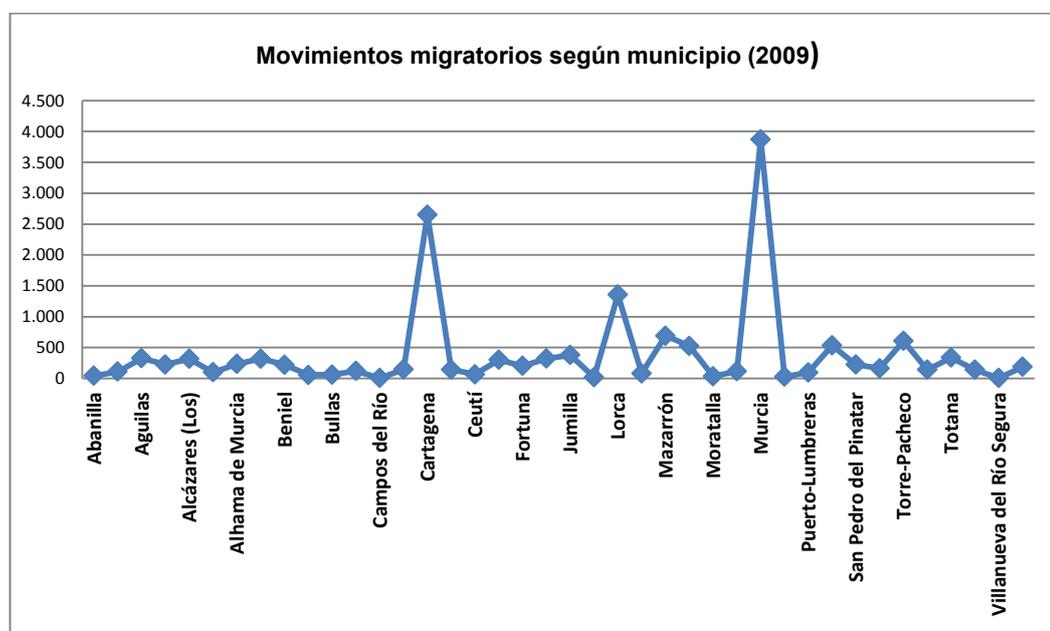
Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

Como no podemos considerar que todo el sector servicios se ciñe a la actividad turística, una fuente que desagrega subsectores<sup>2</sup> nos permite indicar que, en Hostelería, 5.797 trabajadores extranjeros figuran en alta laboral, en el Régimen General de Seguridad Social el año 2009. Naturalmente, estos datos se escapan a la realidad cotidiana porque no muestran el peso que, para algunos sectores, representa la economía sumergida, la ayuda familiar en determinados negocios, y otras situaciones que no entramos a valorar en este trabajo.

<sup>2</sup> Ministerio de Trabajo e Inmigración: Trabajadores extranjeros en alta laboral en el Régimen General de Seguridad Social según sexo, provincia, sector y sección de actividad económica 31-12-2009

Por otro lado, desde una perspectiva territorial, el mismo año 2009 permite constatar (Fig. 17) que los movimientos migratorios de la población extranjera fueron polarizados por las tres principales ciudades de la Región, aunque siguen manteniendo su importancia localidades como Mazarrón, Molina de Segura, Torre Pacheco y Totana. En definitiva, aquellos municipios donde la economía presenta mayores posibilidades para desarrollar una vida laboral más activa. No obstante, si nos referimos a los municipios con mayor presencia relativa de personas extranjeras Mazarrón, con un índice de 433, Los Alcázares (357), Fuente Álamo (226), San Javier (219) y Torre Pacheco (198), son los más destacados. En cambio, los municipios de Murcia y Cartagena, que reúnen la mayor proporción de extranjeros, ostentan índices que se sitúan en torno a 80.

**Figura N° 17. Movimientos migratorios según municipio (2009)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro Regional de Estadística, Región de Murcia. Movimientos migratorios.

Lo anterior permite avanzar que el sector servicios en general, y la actividad turística en particular, ha tenido una notable implicación en el comportamiento de las corrientes migratorias de la Región de Murcia y, como resultado, en los espacios regionales de acogida, que han experimentado notables cambios en sus paisajes urbanos a partir del asentamiento de los recién llegados en determinadas zonas de esos municipios.

Zonas que han ido perdiendo apreciación por parte de los autóctonos y, como consecuencia, se han ido hacia otras localizaciones en barrios o zonas residenciales de reciente expansión.

### La situación de los inmigrantes en la actual coyuntura de crisis económica.

A nadie escapa la situación de crisis que acusa España en los últimos años y, derivado de ello, la pérdida de empleo en distintos sectores de actividad. La pregunta que debemos plantear, en el contexto de este trabajo, es si esa crisis y sus consecuencias afectan por igual a españoles y extranjeros, éstos por su condición de inmigrantes. Así, observando los parados españoles y los extranjeros, en el caso de la construcción, vemos que para los extranjeros ha representado (21,2% de los parados), un porcentaje muy superior al que tiene para los españoles (11,9% de los parados). En la industria y la agricultura también ocurre algo parecido, pero en el grupo donde los parados extranjeros tienen menos peso que los españoles es en el grupo de parados que ya han superado el año en esa situación.

En la evolución en el número de parados extranjeros, por tipo de ocupación, se observa que sólo en 2009, el incremento de los trabajadores de servicios de restauración, personales, protección y de comercio ascendió a 23.700; los trabajadores cualificados de la industria, construcción y minería y artesanos que se incorporaron al paro fueron 52.100 y también lo hicieron 45.300 trabajadores no cualificados. Pero cabe señalar que el comportamiento por sexos fue diferente y, para las trabajadoras cualificadas en agricultura y pesca, el paro descendió en 2.000 mujeres y en las trabajadoras cualificadas de la industria, construcción y minería y las artesanas el número fue de 2.300 asalariadas menos.

El colectivo más dañado por la pérdida de empleo en 2009 fue el ecuatoriano, que perdió la cuarta parte de sus ocupados y el mayor número en términos absolutos. También se vieron muy afectados, aunque no tanto, los colectivos rumano y marroquí.

La cuestión es comparar si esta situación afecta a españoles y extranjeros y, efectivamente, la Región de Murcia experimentó un aumento del desempleo en término anual del 8,3%, siendo los varones los más afectados con un incremento del 11,7%. Las mujeres desempleadas crecieron un 3,2% y, respecto a los sectores, la construcción ha experimentado el mayor número de desempleados llegando al 60% de los totales.

El primer trimestre de 2011 ha persistido con la caída del número de ocupados en la Región, pasando de 560.600 en el trimestre anterior a 542.100. La repercusión por sectores, según la Encuesta de Población Activa (metodología 2005), ha castigado a la Industria con una pérdida del 7,98%, con respecto al cuarto trimestre de 2010. Sin

embargo, Agricultura, Ganadería y Pesca han incrementado el número de ocupados en un 3,65%.

Por nacionalidad, la tasa de actividad de españoles es del 58,02% (0,75 menos que el trimestre anterior y 0,03 más que el mismo período del año anterior), y la de extranjeros del 78,27% (2,75 menos que el trimestre anterior y 0,65 inferior a la del mismo período de 2010). Por ello podemos reconocer que se han visto más afectados los inmigrantes, lo mismo que ocurre en la tasa de paro, pues la de los españoles está en el 22,59% (1,86 más que en el trimestre anterior y 2,95 más que en el mismo período de 2010) y la tasa de paro de los extranjeros, aunque ha experimentado una bajada de 0,68 puntos con respecto al cuarto trimestre de 2010, se sitúa en el 37,83% (3,48 más que en el mismo período del año anterior).

Es preciso considerar que los ocupados de la Región de Murcia han pasado de 635.800 en diciembre de 2007, a 578.400 en el segundo trimestre 2010 y de este número de ocupados los extranjeros se redujeron hasta 121.200 (13,3%) frente al 7,8% de nacionales.

Si, como venimos señalando, el sector servicios en general cerró el año 2010 en positivo, tras un ejercicio marcado por los altibajos que provocaban las distintas medidas expansivas o restrictivas (como la subida del IVA), el sector turístico también mantiene una dinámica creciente y favorable, pero necesita de impulso determinante para que pueda alcanzar los objetivos que sus potencialidades permiten (CROEM, Nº 13, 2010)

Según la Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia (CROEM), la coyuntura turística ha mejorado de forma progresiva a lo largo de 2010, hasta el punto de convertirse en la rama de la actividad más dinámica dentro del sector Servicios durante el último tramo del año. Los resultados en el cómputo anual han sido positivos, tanto en el segmento de turistas extranjeros, como en el de nacionales. Si bien hay que subrayar el dinamismo de los turistas extranjeros, cuyas visitas aumentaron un 12,5% en el último trimestre del año. En cambio, el número de viajeros nacionales permanece estancado o con incrementos muy leves, en el mejor de los casos.

Esta circunstancia convierte a las ramas vinculadas al turismo, en especial el de extranjeros, junto a aquellas más orientadas a los mercados internacionales, como los principales referentes a la hora de encarar la recuperación económica de la Región.

El común denominador es que el turismo necesita un impulso determinante para ponerse a la altura de la media de regiones del Arco Mediterráneo y la pieza fundamental son las infraestructuras aeroportuarias y, en menor medida, el tren de alta velocidad.

Si se consigue dicho impulso y se mantiene la capacidad mostrada por la agricultura, es posible que los inmigrantes puedan adaptarse a la nueva coyuntura económica, pero todavía hoy existe el temor de que si persiste la crisis suponga un incremento de la economía sumergida y que particularmente los inmigrantes se vean abocados a ella. En este sentido, la propia Organización Internacional del Trabajo señala que “en tiempos de crisis aumenta la probabilidad de que crezca el empleo precario e irregular”.

El empleo proporcionado por el turismo no siempre goza de buena reputación: contratos temporales; jornadas interminables en hostelería; periodos de inactividad por estacionalidad, etc. Son algunas de las señas de identidad en las que se ven reflejados muchos trabajadores del sector y en tiempo de crisis según Awad (2009), es probable que los trabajadores migrantes se vean obligados a aceptar trabajos en malas condiciones y/o en la economía informal.

Los trabajadores inmigrantes en situación regular, incluso si pierden sus puestos de trabajo, pueden permanecer en los países de destino, teniendo derecho a las prestaciones de desempleo. En cambio, los trabajadores inmigrantes en situación irregular pueden plantearse más fácilmente la vuelta a sus países de origen porque no recibirán prestaciones de desempleo, pero hay también razones para optar por permanecer en el país de destino: al ser irregulares, mantenerlos empleados de forma sumergida resulta útil para los empleadores, ya que los costos laborales son menores y ello les ayuda a afrontar el ajuste del crédito y los menores ingresos. Además, el mercado de trabajo en sus países de origen puede muy bien sufrir una contracción aún mayor que en los de destino, lo que los puede disuadir de retornar (Awad, 2009).

La Región de Murcia es hoy un claro reflejo de las relaciones entre turismo e inmigración, tanto en las modificaciones experimentadas desde el punto de vista territorial, como porque la sociedad que la ocupa presenta notables diferencias con la de hace unas cuantas décadas, ya que es el resultado de la incorporación de un número significativo de efectivos que han aportado sus rasgos culturales.

## Conclusiones

La hipótesis de partida de este trabajo exige comprobar las relaciones que se establecen entre actividad turística e inmigración y sus consecuencias para la Región de Murcia. Con esta finalidad hemos utilizado en nuestro análisis las estadísticas que hemos considerado idóneas para obtener dicha información y con ellas hemos extraído las siguientes conclusiones:

Respecto a la forma en la que se ha desarrollado este proceso migratorio hay que señalar la notable contribución de la inmigración al crecimiento de la población de la Región de Murcia y, derivado de ello, las implicaciones territoriales resultado de la ubicación de los mismos.

Durante la última década ha producido saldos migratorios positivos, aunque es preciso advertir la desaceleración experimentada a partir de 2008, que se refuerza en 2009. Estos resultados han tenido, así mismo, una importante trascendencia social y cultural para esta Comunidad Autónoma, porque ha significado la apertura a nuevas costumbres y creencias.

La implicación del turismo en esta evolución es innegable, pues la presencia de mano de obra inmigrante ha facilitado el desarrollo de las distintas actividades económicas.

En el contexto geográfico nacional, el sector servicios es el que ocupa a un mayor número de extranjeros, el 70,3% del total en 2009. Dicho sector acoge a más mujeres trabajadoras, mientras se observa que los hombres están en mayor número ocupados en la construcción. En 2009, los extranjeros varones en el sector servicios fueron 682.300 y el número de mujeres extranjeras fue 1.109.000. Cabe destacar que la cuarta parte de los trabajadores de la construcción son extranjeros, y que en servicios lo son el 12,9%, un porcentaje que, en el caso de las mujeres, sube al 15,9% (Pajares, 2008).

En la misma línea, los datos de la Región de Murcia indican que buena parte del empleo creado en la última década lo ha sido en sectores de bajo valor añadido: construcción, hostelería, comercio y empleo doméstico. Es común la percepción de que el motor de la economía ha sido la construcción, sin embargo es el sector servicios el que constituye el grupo más importante del PIB, porque sobre el total de la Comunidad Autónoma representa dos tercios del mismo. Dentro del sector, la actividad turística tiene una significación notable, aunque su aportación al PIB regional es inferior a su importancia en el contexto nacional. No obstante, parece apreciarse una disminución en

la aportación que el turismo realiza al PIB español y crece en la que hace para el PIB de la Región de Murcia.

En el análisis de la situación laboral de los inmigrantes, en la actual coyuntura de crisis económica, apreciamos que, teniendo en cuenta los datos de temporada alta (julio), siempre la actividad que más empleo genera es la restauración, con un porcentaje entre el 62,9% y el 68% sobre el total del turismo en el periodo 2004-2009. Por otra parte, la cuota del sector turístico sobre la economía regional en términos de empleo se sitúa en torno 8% en 2009, a pesar de que todos los grupos experimentan crecimientos negativos en el último año.

Por sectores, los trabajadores extranjeros en alta laboral en el Régimen General de Seguridad Social se distribuían en la Región de Murcia como sigue: el 67,51% pertenecían al sector servicios; 1,87% a la agricultura; la construcción representa el 15,76% y la industria el 14,86%. Estas cifras nos permiten concluir que las implicaciones entre inmigración y turismo son evidentes en este territorio. Sin embargo, esos buenos datos para el mercado laboral en el sector servicios se oscurecen en términos de calidad y rentabilidad del empleo. Según la Encuesta de Estructura Salarial (EES), el salario medio de los trabajadores en la hostelería en la Región de Murcia se sitúa en torno al 80% de la media nacional y, respecto al salario medio anual del conjunto de sectores de esta Comunidad, la hostelería es el sector peor remunerado, no llega al 70%. Aquí no se contempla si existe discriminación de salarios por la condición de inmigrante del trabajador, pero las circunstancias a las que hemos aludido anteriormente pueden tener cierta incidencia.

También existe la amenaza de los temores expresados por la propia Organización Internacional del Trabajo: “en tiempos de crisis aumenta la probabilidad de que crezca el empleo precario e irregular” y podemos añadir que aumenta la posibilidad de desempleo, circunstancia que podría generar una dinámica de retorno en bastantes inmigrantes y con ello nuevas repercusiones en el territorio de la Región de Murcia.

## Bibliografía

AA. VV. (2005). *Desigualdad, pobreza y privación*. En Pedreño, A. y Hernández, M. (coord.) "La condición de inmigrante. Exploraciones e investigaciones desde la Región de Murcia". Murcia: Universidad de Murcia.

Aierdi, X. y Moreno, G. (2010). *Inmigración y mercado laboral: el efecto necesidad en un contexto de crisis*". En actas del II Congreso anual REPS Crisis económica y políticas sociales Centro de Ciencias Humanas y Sociales, CSIC, 30/9 y 1/10/2010. Madrid. Disponible en <http://www.espanet-spain.net/congreso2010/paneles/panel8>.

Aparicio, R. y Tornos, A. (2005). *Las redes sociales de los inmigrantes extranjeros en España. Un estudio sobre el terreno*, p 152. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y Observatorio Permanente de la Inmigración.

Carrasco, C. (2002). *Mercados de trabajo: los inmigrantes económicos*. Madrid: Colección Observatorio Permanente de la Inmigración, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Castellanos, M. L. (2005). *Inmigración y nuevas competencias en el sector turístico*. En Pedreño, A. y Hernández, M. (coord.) "La condición de inmigrante. Exploraciones e investigaciones desde la Región de Murcia", cap. 20. Murcia: Universidad de Murcia.

Colino, J. (Dir.) (2006). *La Economía Sumergida en la Región de Murcia*, pp 238. Murcia: CES de la Región de Murcia.

Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (2010): *Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia en 2009*. Disponible en <http://servicios.laverdad.es/servicios/textos/ces.pdf>

Gómez, J. M. (2002): *Inmigración reciente en la Región de Murcia*. En "Papeles de Geografía", 32 pp. 81-104. Murcia: Universidad de Murcia.

Gómez, J. y Monllor, M<sup>a</sup> C. (2004). "Incidencia de la inmigración extranjera en la evolución de la población en Murcia" *Papeles de Geografía*, N<sup>o</sup> 39 pp.119-139. Murcia: Universidad de Murcia

Izquierdo, A. (Dir.) (2006): *Demografía de los extranjeros. Incidencia en el crecimiento de la población*, pp 333. Bilbao: Fundación BBVA.

Martínez, R.; Gil, E.; y Gómez, J. M<sup>a</sup> (2009): *La inmigración en el poblamiento de la Región de Murcia*. En "Papeles de Geografía", N<sup>o</sup> 49-50, pp. 190-194. Murcia: Universidad de Murcia.

Martínez, R. (2008). *La inmigración en el poblamiento de la región de Murcia: un estudio de casos de ámbito municipal*, pp 189. Murcia: Universidad de Murcia. Servicio de publicaciones.

Millán, M. (2008). *Planificación Turística y Capital Territorial. Un enfoque geográfico*. En Ivars, J. A. y Vera, J. F. (2008) "Espacios turísticos: mercantilización, paisaje e identidad", pp. 127-140. Alicante: Aguaclara.

Ministerio de Trabajo e Inmigración. (2010): *Afiliados ocupados a la Seguridad Social* Diciembre 2009.

Ministerio de Trabajo e Inmigración. (2009). *Inmigración y Mercado de Trabajo, Informe 2009*. Observatorio Permanente de la Inmigración. Secretaría de Estado de Inmigración y Emigración.

Ortega, A. C. (2005). *La situación laboral de los inmigrantes en España: Un análisis descriptivo*. Documento de Trabajo 2005-08 de FEDEA (Fundación Española de Economía Aplicada) [http://www.fedea.es/033\\_Publicaciones\\_VerMas.asp?id=554](http://www.fedea.es/033_Publicaciones_VerMas.asp?id=554).

Pajares, M (2007). *Inmigración y mercado de trabajo. Informe 2007*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Pajares, M. (2008). *Inmigración y mercado de trabajo. Informe 2008*. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Pajares, M (2009). *Inmigración y mercado de trabajo. Informe 2009*. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Pajares, M. (2010). *Inmigración y mercado de trabajo Informe 2010*. Ministerio de Trabajo e Inmigración, pp. 170. Madrid: Subdirección General de Información Administrativa y Publicaciones.

Pedreño, A. y Torres, F. (2008). *Flujos migratorios y cambio social en la Región de Murcia*. En "Política y Sociedad", Vol. 45, Núm. 1: 147-166. Pozuelo, España: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Complutense de Madrid. Servicio Publicaciones.

Rodríguez, J. E. (2008). *Gestión Territorial e Inmigración. El caso de Almería*. En Revista "Nimbus", n<sup>o</sup> 21-22, pp. 178-188. Granada: Universidad de Granada.

Rullán, O. (2010). Los efectos territoriales de las dinámicas globales en unas islas turísticas mediterráneas: las Baleares. *El Periplo Sustentable*, núm. 18, enero-junio, pp. 119-160. Méjico: UNAM.

Sánchez, A. y Cano, E. (2005). *Immigració i mercat laboral: una mirada des del País Valenciá*. En Piqueras, A. (Coord.). "Mediterránea Migrant. Las migraciones al País Valenciá". Castellón: Universitat Jaume I.

Serrano, J. M. (2006). *Extranjeros en España: residentes e inmigrantes. Situación presente y perspectivas inmediatas*. En "Anales de Historia Contemporánea", 22, pp. 25-53. Murcia: Universidad de Murcia.

World Tourism Organization (2011): *Global Report on Women in Tourism 2010 Preliminary Findings*. 12 pp. Madrid: Organización Mundial del Turismo

Torres, F. (Dir.)(2007). *Los nuevos vecinos de la Mancomunidad del Sureste. Los inmigrantes y su inserción en Torre Pacheco, Fuente Álamo y La Unión (Murcia)*, pp. 348. Murcia: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.

#### Recursos Electrónicos:

[http://www.cesmurcia.es/estudios/estudios\\_29/05\\_Capitulo\\_02\\_03\\_Estudio\\_29.pdf](http://www.cesmurcia.es/estudios/estudios_29/05_Capitulo_02_03_Estudio_29.pdf) (fecha de consulta: septiembre de 2011)

<http://extranjeros.mtin.es/es/InformacionEstadistica/Anuarios/Anuario2009.html> (fecha de consulta: septiembre de 2011)

[http://www.carm.es/econet/anuario/actual/anuario\\_tomol\\_3.html](http://www.carm.es/econet/anuario/actual/anuario_tomol_3.html) (fecha de consulta: septiembre de 2011)

<http://extranjeros.mtas.es/es/ObservatorioPermanenteInmigracion/> (fecha de consulta: septiembre de 2011)

<http://www.espanet-spain.net/congreso2010/paneles/panel8> (fecha de consulta: septiembre de 2011)

<http://www.regmurcia.com/servlet/integra.servlets.Imagenes?> (fecha de consulta 16 de diciembre de 2011)

[http://aplicaciones2.marm.es/dinamicas/guia\\_playas/playas/img/g/mu/MU-413.jpg](http://aplicaciones2.marm.es/dinamicas/guia_playas/playas/img/g/mu/MU-413.jpg) (fecha de consulta 16 de diciembre de 2011)

## Conocimiento del estado de la vegetación actual para el ordenamiento territorial en la Precordillera y Piedemonte de Mendoza, Argentina

### Knowledge of current vegetation state for land-use management in the Foothills and the Piedemonte (Mendoza, Argentina)

*Elena M. Abraham<sup>1</sup>, Fidel A. Roig<sup>2</sup>, Mario A. Salomón<sup>3</sup>, M. Cecilia Rubio<sup>4</sup> y Gloria A. Pedrozo<sup>5</sup>*

#### Resumen

Se realizó el inventario de la vegetación de la Cuenca de los Ríos Chacras y Tejo en la Precordillera y Piedemonte de Mendoza, donde se desarrollan tres subsistemas ambientales: montaña, piedemonte y planicie aluvial, vinculados a través de un gradiente O-E con flujos naturales de energía. Esta interrelación da como resultado la configuración de pisos altitudinales de vegetación y procesos morfodinámicos, en tanto existe otro flujo de intercambio -de origen antrópico- con sentido inverso al natural. Se generan así interfases naturales y sociales, activas y pasivas, que dan lugar a una amplia gama de conflictos y potencialidades. Esta situación determinó la necesidad de alcanzar un conocimiento básico de la vegetación existente a nivel semidetallado, lo cual permitirá conocer las relaciones de la vegetación con la dinámica ambiental. Se definieron distintas unidades de vegetación, vinculadas con las principales geoformas, suelos y clima, en las que se efectuaron relevamientos fisonómicos y estructurales de reconocimiento. Esta descripción fue acompañada con la identificación de especies por estratos, mediante censos florísticos y cálculo de cobertura total. El análisis y comparación de la vegetación permitió obtener unidades homogéneas desde el punto de vista fisonómico, biológico y ecológico. Se confeccionó el mapa de pisos altitudinales, de comunidades de vegetación actual y de cobertura a escala 1:25.000, lo que permitió contar con información básica para orientar el proceso de ordenamiento territorial a través de la propuesta realizada por decreto 1077/95 de Ley Provincial 5804/91.

**Palabras claves:** Fisonomía, Fitosociología, vegetación actual, comunidades, Ordenamiento Territorial.

#### Abstract

We performed a vegetation inventory of the Basins of the rivers Chacras and Tejo in the Andean foothills and the Piedmonts of Mendoza. Three environment subsystems are developed there: mountain, piedmont and alluvial plains, related to each other through a W-E gradient with natural energy flows. This interaction gives the conformation of altitudinal vegetation levels and morphodynamic processes while there is another flow-anthropogenic exchange, with a natural inverse sense. Thus natural and social, active and passives interfaces are generated, resulting in a wide range of conflicts and potentialities. This situation led to the need to achieve a basic understanding of existing vegetation at a semi-detailed level, allowing understanding the relationship between vegetation and the environmental dynamic. We defined different vegetation units, related to landforms, soils and climate, in which physiognomic and structural surveys of recognition were made. This description was accompanied by the identification of species by strata, through floristic surveys and total coverage calculation. The analysis and comparison of the vegetation allowed getting homogenous units in a physiognomic, biologic and ecological way. The map of altitudinal levels, of current vegetation communities and of coverage at 1:25,000 scale was made, which provided the basic information to guide the process of territorial management through the proposal made by the by decree 1077/95 Provincial Law 5804/91.

**Keywords:** Physiognomy, Phytosociology, current vegetation, Communities, Territorial Management.

<sup>1</sup> Lic. en Geografía. Directora IADIZA y LaDyOT. CCT Mendoza. Email: abraham@mendoza-conicet.gov.ar

<sup>2</sup> Ing. Agrónomo. Laboratorio de Fitosociología. In memoriam.

<sup>3</sup> Lic. en Geografía. Magister en Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Cuyo. Email: msalomon@ing.uncu.edu.ar.

<sup>4</sup> Lic. en Geografía. LaDyOT-IADIZA. CCT Mendoza. Email: crubio@mendoza-conicet.gov.ar.

<sup>5</sup> Prof. de Geografía. Dpto. de Aplicación Docente (DAD) UNCuyo. Email: gloria\_pedrozo@yahoo.com.ar

## Aspectos Generales

De acuerdo a Roig, F.A. (1989a):

*“Los métodos principales en el estudio de la vegetación son el fisonómico y fitosociológico. Con un criterio práctico podrá resolverse la vegetación por el fisonómico cuando no se tenga la base florística para hacer el fitosociológico, pero debe considerarse que sólo con éste último y a través del cuadro comparativo de relevamientos alcanzaremos resultados completos en el estudio de vegetación”*

Según Roig y Abraham (1990), existen para el análisis, mapeo, descripción y relación de la vegetación con los procesos imperantes:

*“...dos métodos fundamentales hay en materia de estudio de la vegetación y su expresión cartográfica: el primero fundamentalmente fisonómico, brinda solamente las formaciones. Es un método apto para investigadores que aún no conocen bien la flora de la región que se estudia, pero que permite alcanzar resultados satisfactorios en tareas expeditivas. El segundo, el fitosociológico, no sólo nos lleva a conocer la información básica del anterior, sino que permite conocer los mecanismos generales de la vegetación y de cada especie en particular. A través de él llegamos a conocer las especies y grupos ecológicos indicadores de procesos, alcanzamos ideas sobre las posibilidades que brinda cada especie en los procesos de recuperación, su posible uso para tal fin, etc. Normalmente del ecosistema base sólo es posible obtener una aproximación fisonómica, dada la descripción muchas veces ingenua de los observadores del pasado...”*

## Características del área de estudio y vertiente oriental precordillerana

La vegetación de la Precordillera en la vertiente oriental y piedemonte asociado, según Roig (1989b) presenta determinadas características:

*“...en la ladera oriental se suceden, entre los 1500 y 2500 m s.m. el piso de Junellia scoparia y Coliguaya integerrima. Su ambiente está dado por grandes faldas y quebradas que descienden hasta el inicio del glacis. Es la vegetación típica de las laderas con pendientes que van del 30 al 40 % sobre materiales detríticos en general profundos, o que bordea los cauces de los ríos temporarios.*

*Entre los 2500 y los 2700 m s.m. el piso de Adesmia uspallatensis y Mulinum spinosum, se extiende sobre un relieve dominado por quebradas cerradas, laderas con frecuentes afloramientos rocosos, las de umbría con fuertes pendientes. Los suelos presentan, al igual que las umbrías de las pampas, fuertes evidencias de crioturbación con coladas y estructuras escaleriformes. La nieve perdura bastante tiempo en estas laderas.*

*El Piedemonte presenta dos pisos de vegetación: el de Larrea cuneifolia y el piso de Larrea divaricata. Ambos se suceden desde el sector distal del piedemonte hasta el sector proximal, en un gradiente este-oeste.*

*El primero de estos pisos -Larrea cuneifolia-, se desarrolla sobre niveles de glacis e importantes afloramientos rocosos terciarios y triásicos. Este piso se extiende desde los límites de la ciudad hasta los 1100 y 1200 m s.m.*

*En el sector oriental, limitando con el área urbana, corre de norte a sur un cordón de cerrillos muy xéricos y profundamente modificados denominados Cerrilladas de Mogotes. Encontramos en este piso varias comunidades: los jarillales de Larrea cuneifolia, de los interfluvios, de las laderas de solana ricos en Zuccagnia punctata, otras laderas muy xéricas con Trichomania usillo, la vegetación riparia que bordea los cursos temporarios, las asociaciones que viven en las rocas terciarias y triásicas, etc.*

*El segundo piso del piedemonte, se desarrolla entre los 1100 y 1200 m s.m., donde existe una zona ecotonal con el primer piso, y penetrando luego por las quebradas en las laderas de solana hasta los 1700 m s.m.*

*Los suelos son litosoles formados por gravas y arenas fluviales que presentan un horizonte de carbonato de calcio más o menos cementado a 30 – 60 cm de profundidad. Este horizonte en general no afecta a las leñosas que lo penetran con sus raíces. Todo este piedemonte está surcado por una rica red de cursos temporarios.*

*Para los pisos nombrados se diferencian dos unidades de vegetación, las que ocupan los interfluvios y las correspondientes a las laderas de umbría.”*

### **Métodos y técnicas**

Se utilizó el Mapa Geomorfológico Analítico escala 1:25.000 (Salomón, 1996) y de Aptitudes de Tierras escala 1:25.000 (Salomón, 1997a) y Mapa con curvas de nivel escala 1:25.000 (Dirección de Hidráulica, 1992) y bosquejo climático relacionando las unidades geomorfológicas, altimetría y datos de suelos con la fisonomía y florística de la cuenca.

Se extrapolaron y validaron datos del Mapa de Comunidades Vegetales del Piedemonte de la Precordillera de Mendoza, escala 1:200.000 (Roig, 1976) y Carta de Vegetación del Cº Petaca, escala 1:5.000 (Méndez, 1993).

Se trabajó con fotografías aéreas pancromáticas a escala 1:50.000 (Plan cordillerano) 1:25.000 y color 1: 10.000 (Dirección Provincial de Catastro, 1992) e imagen satelital SPOT pancromática (1996) y Landsat TM7 (1998).

Se consideró las características de los pisos altitudinales de vegetación en la Precordillera al oeste del Gran Mendoza y su piedemonte. Según Roig (1989a) (Fig. N°1), se observan:

*“paisajes propios, relacionados tanto por su origen como por su funcionamiento. En la misma medida, las unidades de paisaje poseen su propio inventario de geoformas. A su vez dentro de cada una de estas distinguimos los elementos del relieve o elementos del modelado. Por experiencia sabemos que todo elemento del modelado posee su vegetación característica. Este principio general se cumple en la montaña dentro de cada piso de vegetación”.*

Fig. N° 1. Caracterización física de pisos altitudinales de vegetación en la Precordillera al oeste del Gran Mendoza y su piedemonte.

PAISAJE	PISOS			GEOFORMAS	CARACTERÍSTICAS MORFOPEDOLÓGICAS				CLIMA	
	Nº	Nombre	Altitud m.s.m		Elementos del relieve	Tipo de Relieve	Pen-dientes	Suelos	Pp. anual	Índice Thornthwaite
SIERRA DE USPALLATA	I	Del Coironal <i>Stipa tenuissima</i>	2800 a 2200 m	Penillanura, pampas altas lomadas y Valles asimétricos	Laderas de solana y umbría	Suaves lomadas con laderas semiescarpadas	10-30%	UMBRÍA: MOLLISOL (Hapludoll) MO >3% Franco Limoso No salino <2dS/m 20% pedregosid. Prof. +150 cm	420,0 mm + nieve	UMBRÍA: Subhúmedo Seco Microtermal C1C2'da'
								SOLANA: MOLLISOL (Haplustolls) Franco Arenoso MO ≤ 2% No salino <2dS/m 40% pedregosid. Prof. Variable	229,4 mm	SOLANA: Semiárido Mesotermal medio DB2da
	II	De la Yerba negra <i>Mulinum spinosum</i>	2700 a 2000 m	Quebradas Cerradas con frecuentes afloramientos y conos de deyección con cauces encajados	Laderas de solana y Umbrías (escarpadas y acarreo profundos)	Ondulado	+30%	Idem anterior con fuertes evidencias de crioturbación con coladas y estructuras escaliformes más sueltas. MO 2% 40% pedregosid. Prof. -100 cm No salino <2dS/m	373,1 mm	Idem
	III	Del Colihuai <i>Colliguaja integerrima</i>	1600 a 1900m (1400 Umbría 2000m solana)	Faldas y quebradas	Conos fluvios y terrazas	Muy ondulado	+40%	Suelos con un horizonte de MO en gran parte no descompuesto Pedreg. 30-40% Prof. 50 cm No salino	229,4 mm	Idem
PIEDEMONTE	IV	De Jarilla <i>Larrea divaricata</i>	1600 a 1200m	Penillanuras de los grandes abanicos y bajada	Niveles de Glacis	Semiondulado con laderas cortas entre niveles	6-10%	MOLLISOL (Haplustolls) Franco Aren. Y graviloso. MO >2% No salino	238,0 mm	Semiárido Mesotermal fresco DB1da
			1600 a 1350 m		Sector apical	Ondulado	7 %	MOLLISOL (Haplustolls) Franco/graviloso Extremad. Pedreg. 60% Prof. <50cm MO >2%. No salino <2 dS/m	280,9 mm	
			1350 a 1200 m		Sector medio abanico	Medianamente Ondulado	4-6%	MOLLISOL: (Haplustolls) Franco/ Franco limoso, arenoso y francoso. Pedreg. 40% Prof. <50cm MO <1,5%. Moderada. Salino. >8dS/m		Semiárido Mesotermal medio DB2da
			1650 a 1450 m		Depósitos eólicos loessoides	Ondulado	7-10%	MOLLISOL: Franco a franco-limoso. Sin o poca pedregosidad Prof. > 200cm MO >2%		Semiárido Mesotermal fresco DB1da
PIEDEMONTE	V	De Jarilla <i>Larrea cuneifolia</i>	1100 a 950 m	Penillanura con dos niveles de glacia y Cerrillada	Sector inferior abanico	Moderad. Ondulado	2-6%	ARIDISOL (Camborthid?) Franco, Franco/arenoso y lig. graviloso Pedregoso. Salino > 8dS/m MO <1% Prof. 50-100cm	243,9 mm	Árido Mesotermal Medio EB2da
			1075 a 900 m		Mogotes	Muy ondulado	+10%	ENTISOL: Arenoso. Alternancia de sedimentos de limos y arcillas con areniscas y conglomerados Pedregoso. Salino >8 dS/m MO <1% Prof. <50cm		

PLANIFICIE		Artificial	< 950m	Playa	Terrazas Río	Plano	< 2%	MOLLISOL (Argiustol) Franco/Franco limoso. Sin pedregosidad. No salino $\leq 1$ dS/m. MO artif. Prof > 100cm	214,2 mm	
------------	--	------------	--------	-------	--------------	-------	------	---	-------------	--

Fuente: Abraham, 1989; Roig, 1989c, 1989d; Regairaz, 1983, 1997, 2000 y Salomón 1997a, 1997b

Básicamente se utilizó la metodología desarrollada en el Curso Latinoamericano de Detección y Control de la Desertificación (Roig, 1989 e).

A continuación, en la Fig. N° 2, se describe detalle secuencial de métodos y técnicas a utilizadas en las distintas etapas del trabajo:

**Fig. Nº2. Principales etapas de trabajo para elaboración del mapa de vegetación actual**

PASOS	FASES	OBJETIVOS	MÉTODOS Y TÉCNICAS
Descripción	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las unidades de vegetación y sus pisos</li> <li>• Determinar y comprobar los límites de paisajes (Teoría de los Complejos de Tüxen)</li> <li>• Lograr el reconocimiento general de las formaciones</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prospección del área. Determinación de unidades homogéneas en el terreno con apoyo de fotografías aéreas y relevamiento en el lugar de cada unidad homogénea.</li> <li>2. Determinación del material de herbario.</li> <li>3. Elaboración del cuadro comparativo de relevamientos (Braun Blanquet).</li> <li>4. Determinación de las unidades de vegetación.</li> <li>5. Establecer hipótesis sobre los paisajes y confirmación a través del cuadro comparativo de paisajes, utilizando las comunidades vegetales</li> </ol>
Relevamiento	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos de superficie cubierta por cada unidad</li> <li>• Cálculo de la cobertura vegetal en cada unidad sobre la base de los relevamientos.</li> <li>• Cálculo de riqueza específica, etc.</li> <li>• Clasificación fisonómica-estructural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospección a campo, muestreo y comprobación mediante fotogramas.</li> </ul>
Síntesis	De Relaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de mapa de vegetación actual con escala de representación (1:25000)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas cartográficas</li> </ul>

Fuente: Roig, 1989a, Roig 1989d y Roig 1989e

### Relevamientos realizados

Se efectuó tareas de relevamientos en cada lugar con homogeneidad fisonómica, florística y ecológica. Los relevamientos se llevaron al cuadro comparativo, del cual surgen las distintas unidades de vegetación. Es allí donde se detectan los pisos que se habían predeterminado a nivel de hipótesis al comenzar el trabajo y que se identifican y demuestran en el cuadro comparativo general (Roig, 1989a).

Cada uno de estos pisos tiene su propio inventario de unidades de vegetación con factores y procesos que las definen, siendo el clima uno de los principales indicadores de delimitación.

Se realizaron relevamientos de la vegetación en áreas homogéneas, considerando aquellas que han presentado:

- Homogeneidad fisonómica
- Homogeneidad florística: determinada combinación de especies que se repite en toda el área

- Homogeneidad ecológica, considerando que en toda el área hubiera iguales condiciones ecológicas dentro de una misma geoforma; igual o similar suelo, pendientes, sistema de avenamiento, exposición, etc.

Se seleccionaron los puntos representativos en áreas muestras para la realización de relevamientos y/o censos

En los relevamientos se analizó la vegetación por estratos, composición de cada uno de ellos y su altura media.

Los censos de vegetación se efectuaron por estratos, considerando por cada especie sólo los valores de abundancia - dominancia (Roig, 1989a) (Fig. N°3).

**Fig. N°3. Escala Referencial Abundancia – Dominancia de Especies**

VALOR	PARÁMETROS	PRESENCIA	PROMEDIO
+	Individuos raros o de cobertura despreciable	-----	0,5 %
1	Individuos abundantes pero de débil cobertura	0-5 %	2,5 %
2	En cualquier número pero cubriendo hasta 1/4 de la superficie del stand	5-25 %	15 %
3	Idem, cubriendo de 1/4 a 1/2 de la superficie	25-50%	37 %
4	Idem, cubriendo de 1/2 a 3/4 de la superficie	50-75%	62,5%
5	Idem con cobertura mayor a 3/4	75-100%	87,5%

Fuente:

Se procedió a cuantificar valores de abundancia y dominancia por estratos y calcular cobertura. Se midió altura media de los mismos y para la obtención de la cobertura total se realizaron promedios de los recubrimientos de las especies detectadas en áreas representativas de 5 m x 5 m.

Cada censo contó con información sobre aspectos geomorfológicos, edáficos y procesos, constituyendo atributos complejos que se tuvieron en cuenta para la delimitación y relación de las unidades de vegetación con el paisaje.

El muestreo y verificación de campo de la fisonomía, estructura y florística de la vegetación, junto con la superposición de unidades geomorfológicas, materiales y suelos permitió comprobar y agrupar o aislar unidades homogéneas. Se tuvo en cuenta además los procesos antropogénicos y naturales que se reflejan en el tipo de formación con sus especies dominantes y en las asociaciones con su composición florística.

#### **Análisis de los relevamientos. Las comunidades**

Los relevamientos se volcaron a un cuadro comparativo que permitió delimitar las unidades de vegetación sospechadas en el terreno. Además se logró un conocimiento inicial sobre la amplitud ecológica de las especies su valor indicador, etc. (Roig, 1989a).

Cada comunidad se define por su conjunto de especies entre las cuales hay dominantes, exclusivas, preferentes o simplemente acompañantes y además por los factores ecológicos, suelo, altimetría, humedad.

Para el análisis de las comunidades se tuvo en cuenta:

- Los relevamientos
- El cuadro comparativo general
- Pisos altitudinales
- Las observaciones de campo. De las cuales surgen distintas hipótesis sobre el dinamismo de las comunidades.

### **Elaboración de la carta de vegetación**

A medida que se efectuaban relevamientos se indicaban en las fotos. A partir de la fotointerpretación se definieron también unidades de análisis homogéneas por color, tono y textura que luego se verificaron en el terreno.

Se buscó la coincidencia de las unidades homogéneas de los relevamientos, con las correspondientes a las definidas por el proceso de fotointerpretación.

Mediante técnicas de fotointerpretación se delimitaron las unidades de cada comunidad de vegetación, efectuándose marcas en las fotos para su reconocimiento y ajuste en el terreno.

La delimitación efectuada mediante fotografías aéreas e identificación a campo fue transferida a imagen SPOT (1996) pancromática georeferenciada, incluyendo la realización de curvas de nivel.

## Resultados

### *Relevamientos de vegetación*

Se efectuaron censos con detalle de todas las especies, cuantificación de valores de presencia por estratos y cobertura total.

También se describieron en cada caso las condiciones morfoedológicas y características fisiográficas de cada lugar en que se efectuó el censo.

Se realizó listado de relevamientos efectuados (Fig. N° 4) y cuadro comparativo de vegetación (Fig. N° 5), utilizándose además censos efectuados por Roig (1990) y Méndez (1993).

Dentro de las cuencas, las unidades de paisaje de la Sierra y Piedemonte aún conservan vegetación autóctona; no así la Planicie que está transformada por uso agrícola y urbano del suelo.

Para toda el área de estudio con vegetación autóctona se detectaron 57 especies distintas, asociadas a condiciones geomorfológicas y edáficas dentro de cada piso altitudinal (Salomón, 1997 b).

De acuerdo a los resultados obtenidos del cuadro comparativo surgen 8 (ocho) comunidades en las cuencas de estudio:

- 1) Jarillal de *Larrea cuneifolia*,
- 2) Jarillal de *Larrea divaricata*,
- 3) Bosquecillos de *Geoffroea decorticans*,
- 4) Matorral alto de *Monttea aphylla*,
- 5) Vegetación riparia,
- 6) Matorrales de *Colletia spinosissima*,
- 7) Matorrales de *Colliguaja integerrima* sobre limos y
- 8) Pastizales peridomésticos por fuego.

El tipo fisonómico más común es el matorral arbustivo mediano y alto; siguen en importancia los pastizales en tanto los bosquecillos han quedado relegados a pequeños relictos en cauces o fondos de valles.

Las comunidades predominantes en las cuencas seleccionadas son: Jarillal de *Larrea divaricata* y Jarillal de *Larrea cuneifolia* y Pastizales peridomésticos afectados por fuegos.

Las comunidades con mayor variedad y especies detectadas en los relevamientos corresponden al Jarillal de *Larrea divaricata* y pastizales peridomésticos.

Los estratos dominantes son arbustivos, registrándose la mayor altura en el piedemonte proximal e intermedio, los que van disminuyendo su altura hacia la Sierra y Planicie.

La cobertura total por comunidades es muy variada, ya que los valores extremos van desde el 25 % al 85 %, influenciada por características climáticas, morfopedológicas y sobre todo por procesos morfodinámicos y antropogénicos.

La recorrida a campo permitió reconocer cactáceas en los sectores medio y distal del piedemonte que son ambientes más secos, mientras el pastizal de "coirón" y los arbustales de "coliguay" caracterizan el sector apical más húmedo.

Probablemente esta distribución esté relacionada no solo a aspectos climáticos sino también a la influencia del fuego en los alrededores de los puestos<sup>6</sup>, ya que las cactáceas son eliminadas mientras el coirón y el coliguay rebrotan (Regairaz, 2000). Esto último se confirma por el desarrollo de un pastizal peridoméstico por fuego, en paisaje de suaves lomadas -que es más relevante a partir de los 1450 m s.m.- en coincidencia con la actividad ganadera y proximidad de los puestos rurales Las Catitas, Manzano, Peral y Melocotón.

**Fig. Nº4. Relevamientos de vegetación .Cuencas precordilleranas y pedemontanas Chacras de Coria y Tejo. Mendoza (S 32° 56' 33" 02' y O 68° 50' - 69° 04').**

PISO I		
Nº	ALTITUD	RELEVAMIENTOS
(*)	2.200 m s.m.	Estepa arbustiva baja de <i>Mulinum spinosum</i> y <i>Nassauvia axillaris</i> en umbría
(*)	2.000 m s.m.	Matorrales de <i>Colliguaja integerrima</i> y <i>Junellia scoparia</i> en solana
(*)	1.800 m s.m.	Relictos de matorral de <i>Schinus fasciculatus</i> y <i>Colletia spinosissima</i> .
(*)	1.700 m s.m.	Matorrales de <i>Colliguaja integerrima</i> y <i>Junellia scoparia</i> en umbría
(*)	1.660 m s.m.	Relictos de matorral denso de <i>Colletia spinosissima</i> .
10	1.620 m s.m.	Matorral alto de <i>Colletia spinosissima</i>
9	1.600 m s.m.	Matorral arbustivo con facies de <i>Colliguaja integerrima</i> sobre depósitos eólicos loessoides en glacis superior.
29	1.560 m s.m.	Matorral muy bajo de <i>Mulinum spinosum</i> dominado por <i>Stipa ichu</i> en laderas de solana con <i>Neosparton aphyllum</i> .
28	1.550 m s.m.	Matorral bajo de <i>Colliguaja integerrima</i> en laderas de umbría.
27	1.500 m s.m.	Estepa achaparrada, dominada por pastizales de <i>Stipa ichu</i> sobre depósitos eólicos loessoides en glacis superior
30	1.470 m s.m.	Pastizal peridoméstico de <i>Stipa tenuissima</i> en suaves lomadas
31	1.450 m s.m.	Pastizal peridomésticos de <i>Stipa tenuissima</i> en laderas de solana
8	1.450 m s.m.	Estepa arbustiva con facies de <i>Schinus fasciculatus</i> y <i>Berberis grevilleana</i> sobre depósitos eólicos loessoides en glacis superior
26	1.430 m s.m.	Estepa rala dominada por pastizales de <i>Stipa ichu</i> en glacis principal.
PISO II		

<sup>6</sup> Unidades productivas, familiares, propias de zonas semiáridas, de secano, generalmente dedicadas a la cría de caprinos a pequeña escala.

Nº	ALTITUD	RELEVAMIENTOS
25	1.400 m s.m.	Matorral abierto y bajo de <i>Larrea divaricata</i> con <i>Hyalis argentea</i> en glacis principal y/o fondo de valle plano
24	1.390 m s.m.	Relictos de matorral alto de <i>Larrea divaricata</i> y <i>Schinus fasciculatus</i> en glacis principal
7	1.330 m s.m.	Estepa rala dominada por pastizales de <i>Stipa ichu</i> en glacis principal
23	1.250 m s.m.	Matorral abierto y bajo de <i>Larrea divaricata</i> con <i>Hyalis argentea</i> en glacis principal y/o fondo de valle plano
5	1.200 m s.m.	Matorral alto de <i>Larrea divaricata</i> y <i>Schinus fasciculatus</i> en glacis principal.
22	1.170 m s.m.	Matorral alto con facies de <i>Monttea aphylla</i> y <i>Zuccagnia punctata</i> en glacis principal.
20	1.110 m s.m.	Matorral ecotonal de <i>Larrea cuneifolia</i> y <i>Larrea divaricata</i> sobre glacis principal.
PISO III		
Nº	ALTITUD	RELEVAMIENTOS
4	1.100 m s.m.	Matorral alto con facies de <i>Monttea aphylla</i> y <i>Zuccagnia punctata</i> en glacis principal.
21	1.090 m s.m.	Matorral alto con facies de <i>Monttea aphylla</i> y <i>Zuccagnia punctata</i> en glacis principal
19	1.040 m s.m.	Matorral alto con facies de <i>Monttea aphylla</i> y <i>Zuccagnia punctata</i> en glacis principal.
17	1.060 m s.m.	Matorral abierto de <i>Larrea cuneifolia</i> en niveles de pedimentación superiores o cimas planizadas de mogotes
15	1.040 m s.m.	Matorral abierto de <i>Larrea cuneifolia</i> en niveles de pedimentación superiores o cimas planizadas de mogotes
16	1.010 m s.m.	Matorral abierto de <i>Larrea divaricata</i> codominando por <i>Atriplex lampa</i> en glacis principal y/o fondo de valle plano
12	1.000 m s.m.	Matorral abierto de <i>Larrea divaricata</i> en ladera de umbría de Mogotes
3	1.000 m s.m.	Matorral de <i>Larrea cuneifolia</i> en glacis principal
11	990 m s.m.	Matorral alto de <i>Larrea divaricata</i> junto con bosquecillos de <i>Geoffroea decorticans</i> en fondo de valle plano
14	985 m s.m.	Matorral abierto de <i>Larrea divaricata</i> codominando por <i>Atriplex lampa</i> sobre glacis y/o fondo de valle plano
1	980 m s.m.	Matorral de <i>Larrea cuneifolia</i> en glacis principal
13	965 m s.m.	Matorral de <i>Lycium tenuispinosum</i> con bosquecillos de <i>Geoffroea decorticans</i> .
VEGETACION RIPARIA		
Nº	ALTITUD	RELEVAMIENTOS
(*)	1.600 m s.m.	Comunidad riparia
6	1.190 m s.m.	Comunidad riparia
18	1.030 m s.m.	Comunidad riparia
2	960 m s.m.	Vegetación de los cauces con <i>Cercidium praecox</i>
(*) Datos de relevamientos extraídos de Roig, 1989 c		

Fig. Nº 5. Cuadro Comparativo de Vegetación. Cuencas precordilleranas y pedemontanas de los ríos Chacras de Coria y Tejo. Mendoza (Argentina)

RELEVAMIENTOS	*	*	13	11	14	12	4	19	21	22	1	3	17	20	15	16	23	24	5	2	6	18	10	7	25	26	28	29	8	7	9	30	31					
<i>Proustia cuneifolia</i>																				1	1	2	2															
<i>Menodora decemfida</i>																				+																		
<i>Colliguaja integerrima</i>																							+	1	+	4	1	+	2	3								
<i>Eupatorium buniifolium</i>																							3	2		1	1		1	+	+							
<i>Colletia spinosissima</i>																							4	+	1	+		1										
<i>Ephedra breana</i>																							+	+	+	1	1	+	1	+								
<i>Cereus aethiops</i>																			+						+	+												
<i>Stipa scirpea</i>																										2	+	+		2	3							
<i>Gutierrezia gilliesii</i>							+																			+			+	3								
<i>Junellia scoparia</i>																										+												
<i>Verbascum thapsus</i>																											+						+	+				
<i>Mulinum spinosum</i>																												2		2	2							
<i>Neosparton aphyllum</i>																													2	2	2							
<i>Prosopidastrum globosum</i>																								+					1	2	2							
<i>Berberis grevilleana</i>																														3	1							
<i>Adesmia trijuga</i>																															2							
<i>Stipa tenuissima</i>																																		3	2			
<i>Solanum atriplicifolium</i>																																				+		
<i>Bougainvillea spinosa</i>																																				+		
<i>Prosopis campestris</i>																																				+		
<i>Argemone subfusiformis</i>																																					+	
<i>Euphorbia collina</i>																																					+	
<i>Petunia axillaris</i>																																					+	
<i>Stipa ichu</i>						+		+	+	1				+	+	+	+	2	+		+	+	2	3	2	4	2	3	2	4								
<i>Acantholippia seriphoides</i>			+	1	+		1	2	3	2	1	1	1	3	2	4	3	3	2						1	+	+			+					+	1		
<i>Atriplex lampa</i>			2		3		+				+	+	1			3	2	1						+		+	1	+	1	+								
<i>Thymophylla belenidium</i>														2				+									1								1	1		

*Paisajes y pisos de vegetación*

A través de la Teoría de Los Complejos de Tüxen (Fig. Nº6), se determinaron cuatro pisos de vegetación: I) Entre 1400 a 2700 m s.m. en el piedemonte alto y Precordillera, con mayor naturalidad; II) Entre 1100 a 1400 m s.m. en el piedemonte intermedio; III) Entre 900 y 1100 m s.m. en el piedemonte distal y IV) Menor a 900 m s.m. sobre la planicie aluvial artificializada y cultivada.

**Fig. N°6. Paisajes y pisos de vegetación. Teoría de los Complejos de Tüxen. Cuencas precordilleranas y pedemontanas de los ríos Chacras de Coria y Tejo. Mendoza (Argentina)**

PISOS	I	II	III	IV
Lutitas, Grauvacas y Areniscas	3			
Granito	3			
Tufopelitas, Tufosamitas y Areniscas	2			
Andesitas	1			
Valles Asimétricos	3			
Cimas Planizadas		1		+
Rinconadas	+			
Pastizales en solanas	+			
Matorrales de Diosteoscoparia	3			
Matorrales de Colliguaja y Colletia		2		
Limos con Neosparton	+			
Conos intermontanos	1			
Glacis principal		4	1	
Glacis superior		2	+	
Conglomerados Polimícticos		1	+	
Formación Mariño		+	+	
Terrazas		1	+	1
Jarillal de Larrea divaricata			4	+
Bosquecillos de Chañar			1	+
Matorrales altos de Monttea			1	
Formación Mogotes				4
Areas planizadas				2
Depósitos limosos fluviales				1
Jarillal de Larrea cuneifolia		+	4	+
Solanas c/Zuccagnia			+	2
Depósitos de abanico Río Mendoza				4
Cultivos			+	5
Cursos temporarios	2	3	2	+
Rodados, gravas, arenas y limos		2	2	3
				1

Los pisos de vegetación definidos presentan diferencias fisonómicas y estructurales, como así de cobertura total que se detallan en Fig. N°7. Así puede apreciarse que el piso II, presenta mayor superficie, cantidad de estratos y altura en relación al resto de los pisos. Existe un gradiente de aumento en la cobertura promedio, de este a oeste siendo menor en el Piso III y mayor en el I. El valor total promedio es del 58 %.

Fig. N°7. Pisos de vegetación. Cuencas pedemontanas y precordilleranas de los ríos Chacras de Coria y Tejo. Mendoza (Argentina) (32° 56' - 33° 02' S y 68° 50' - 69° 04' W)

Pisos	Superficie	Porcentaje	Estratos			Cobertura Total Promedio
			Nº	Altura Estrato Superior	Dominante	
I	1717,77 ha	21 %	2-3	0,60 a 1,20 m	Herbáceo Arbustivo	74 %
II	2807,36 ha	35 %	2-3	2,50 a 3,00 m	Arbustivo	62 %
III	1605,83 ha	20 %	2	2,00 m	Arbustivo	49 %
Vegetación Riparia	1574,09 ha	19 %	2	2,00 a 2,50 m	Arbustivo	48 %
IV	401,45 ha	5 %	-	-	-	-
<b>Total y Promedios</b>	8106,51 ha	100,00 %	2-3	1,50 a 2,00 m	Arbustivo	58 %

### Mapa de cobertura y vegetación actual

Se elaboró mapa de vegetación actual con los pisos de vegetación (Fig. N°8) y de comunidades de vegetación (Fig. N° 9) de las cuencas de estudio a nivel de semidetalle y de reconocimiento, con una escala de representación y expresión final 1: 25.000.

Se realizó mapa de cobertura de vegetación total en base al relevamiento censal efectuado por unidades, transfiriéndose los datos porcentuales relevados en campo a las unidades cartográficas (Fig. N° 10). Dicha información cartográfica ha sido de utilidad en la obtención de parámetros hidrológicos y evaluación del estado de fragilidad de los ecosistemas.

Los mapas reflejan la combinación de las principales unidades fisonómicas de vegetación, unidades morfoedológicas homogéneas de las cuencas y procesos modeladores físicos y antropogénicos que permiten conocer la vegetación actual. Cuentan con detalle por piso de las comunidades de vegetación, asociando estas unidades a las principales geoformas que componen las cuencas, como laderas de distinta exposición, niveles de pedimentación, cerrilladas, cauces, valles e interfluvios (Salomón, 1997 b).

Toda la información gráfica y territorial se halla vinculada a base de datos con inventarios y relevamientos de estratos, especies, cobertura, etc.

Fig. Nº 8. Pisos de vegetación

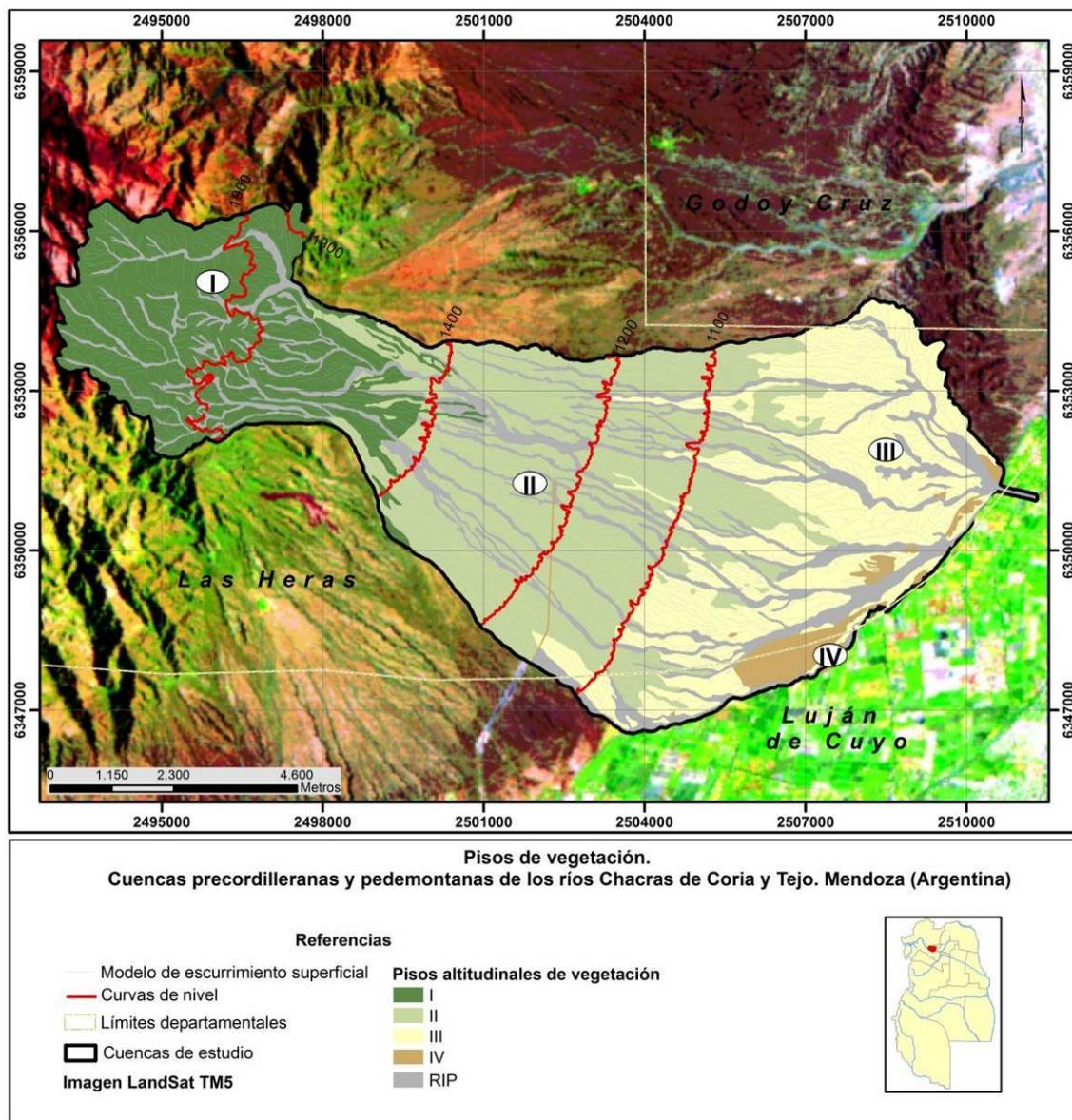


Fig. Nº 9. Comunidades de vegetación

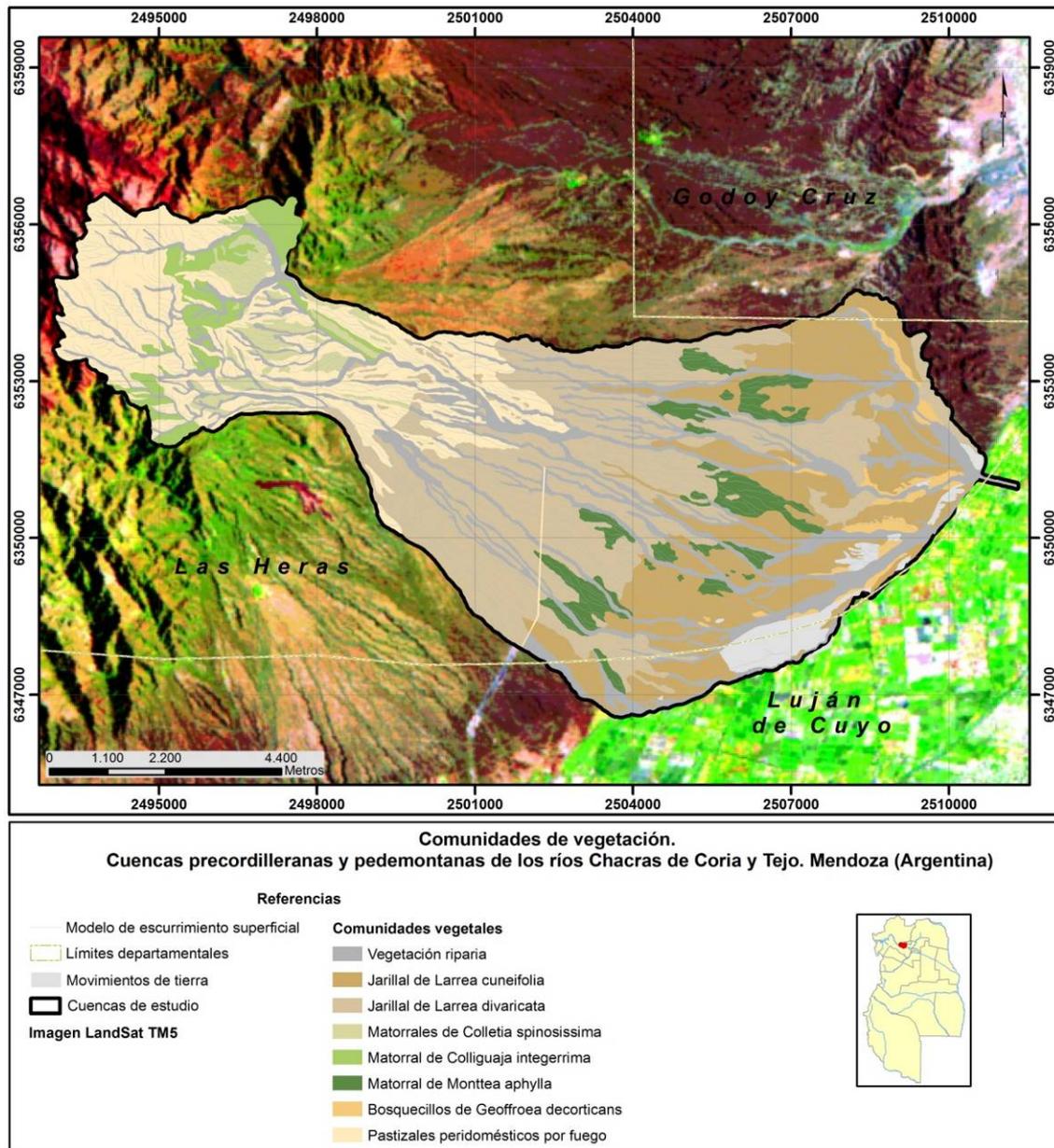
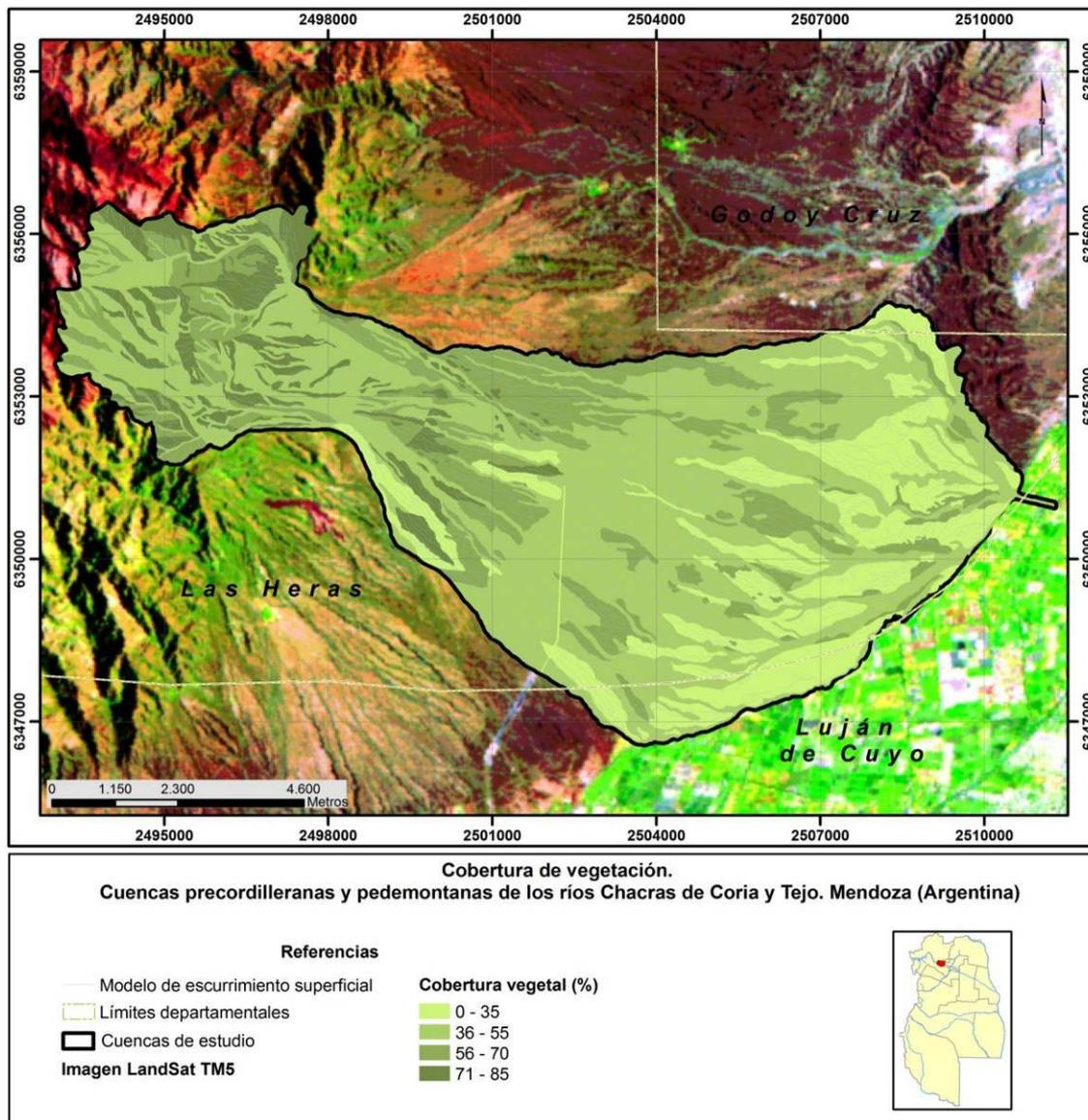


Fig. Nº 10. Cobertura de vegetación



*Descripción y estado de la vegetación*

Existen cuatro pisos de vegetación para la unidad montañosa precordillerana, su piedemonte y planicie aluvial frente al Gran Mendoza.

El primer piso de vegetación se localiza entre los 1400 y 2700 m.s.m, ocupando el mismo el piedemonte proximal y la unidad precordillerana, corresponde a una vegetación de matorrales bajos y pastizales (Fig. Nº11).

Fig. Nº11. Pastizales de altura



Fuente: archivo de los autores

La comunidad principal del primer piso, la constituyen los pastizales peridomésticos producidos por fuegos. Se trata de un pastizal con dos estratos de 0, 20 m y 0, 60 m con una cobertura promedio del 60%, en la que predomina *Stipa tenuissima* y *Prosopidastrum globosum*. Esta comunidad se localiza sobre suaves lomadas, ya que en las laderas de umbría se observa *Colliguaja integerrima*, *Colletia spinosissima*, *Eupatorium buniifolium*, etc. en tanto en las solanas aparecen además *Larrea divaricata*, *Fabiana peckii*, *Schinus fasciculata*.

Otra comunidad significativa en este piso es la de Matorrales de *Colletia spinosissima*, que se localiza en el piedemonte proximal y primeros faldeos precordilleranos. Tiene dos estratos de 0,80 m y 3,50 m respectivamente, con una cobertura total de hasta el 90%. Se encuentra asociada a *Eupatorium buniifolium*, que tiene una presencia en el estrato superior entre el 50 y 75 %. Se desarrolla sobre mollisoles de textura franco a franco arenoso, gravilloso a fuertemente gravilloso (30 a 60%). Dentro de los procesos morfoestructurales se detecta congelamiento de suelo (agujas) y meteorización de fragmentos gruesos.

También se encuentra en el primer piso la comunidad de Matorrales de *Colliguaja integerrima*, ubicada en faldeos precordilleranos a partir de los 1400 msm., que vegeta principalmente en sectores con limos y umbrías más húmedas. En depósitos eólicos loessoides presenta dos estratos de 0,80 a 1,50m de altura, con una cobertura del 50 % afectada por el fuego.

Se encuentra acompañada en el estrato inferior por *Stipa scirpea*, *Gutierrezia gilliessi* y *Neosparton aphyllum* con una presencia entre el 25 y 50%. En umbrías se desarrolla como matorral bajo, con dos estratos de 0,30 y 0,80 m de altura y presenta una cobertura total del 80 %. *Colliguaja integerrima* domina por sobre otras especies, encontrándose acompañada por *Junellia scoparia* y *Stipa ichu* en el estrato inferior.

Se desarrolla sobre mollisoles de textura franca que cuentan con una importante cantidad de materia orgánica superior al 5% (Regairaz, 2000). Es muy evidente el congelamiento del suelo, remoción y deslizamientos incentivados por el pisoteo de ganado.

La comunidad de *Colliguaja integerrima* en depósitos eólicos loessoides sobre glacis superior se presenta como una estepa arbustiva semiabierto, baja a media, con facies de *Schinus fasciculatus* y *Berberis grevilleana* y cuenta con dos estratos de 0,80 m a 2,00 m de altura con una cobertura del 55%.

Otras especies importantes por su presencia son *Neosparton aphyllum* y *Stipa ichu*. Además se observa esta comunidad, como una estepa achaparrada dominada por pastizales de *Stipa ichu*, ala salida de los conos aluviales precordilleranos, sobre depósitos eólicos loessoides. Presenta dos estratos de 0,30 m a 0,80 m con una cobertura total entre el 40 y 50 %, siendo las especies acompañantes más importantes *Mulinum spinosum*, *Neosparton aphyllum* y *Stipa scirpea*.

Como efecto del pastoreo de cabras o animales mayores en este piso aumentan las plantas nitrófilas como *Verbascum thapsus*, como indicadores de escurrimiento y erosión lineal aparecen *Colletia spinosissima* y *Menodora decemfida* y de suelos profundos y de escasa pendiente *Artemisia mendozana*.

Como especies pirófilas se destacan *Colliguaja integerrima*, *Stipa ichu*, *Eupatorium buniifolium* y como indicadores de congelamiento de suelo *Mulinum spinosum* (Roig, 1989 b). Dado las evidencias registradas en campo y el estado de fragilidad ambiental de los depósitos eólicos loessoides y procesos denudativos por erosión fluvial y geocriogénesis más usos ganaderos por proximidad a Puestos El Manzano y Peral, este piso puede ser clasificado como vegetación seminatural a distante de natural (Roig, 1989b).

El piso II ubicado entre 1100 y 1400 m s.m., corresponde a la vegetación superior y media del piedemonte, cuenta con dos comunidades de estepas con pastizales y matorrales sobre glacis principal y fondo de valle plano.

La comunidad de pastizales peridomésticos alcanzan, en este piso, su desarrollo de oeste a este hasta la cota 1250 m s.m. y se presenta fisonómicamente como una estepa

rala, dominada por pastizales de *Stipa ichu*, acompañada por *Stipa scirpea*. Se trata de una estepa achaparrada y baja, muy afectada por el fuego, con dos estratos de 0,30 a 0,80-1,00 m de altura y con una cobertura total aproximada entre el 30-40 % en la que se detecta intensa actividad ganadera. En esta comunidad se encontraron tocones de *Schinus fasciculatus*, con diámetros mayores de 0,20 m con una edad estimada de 70 a 100 años lo que confirma la existencia de un antiguo bosque natural y el desarrollo de pastizales disclimáticos (Fig. N°12).

**Fig. N° 12. Ejemplares de *Schinus molle* incendiados**



Fuente: archivo de los autores

Se localiza sobre glaciares principal con pendiente media del 6%, su escurrimiento predominante es mantiforme y con pequeñas ondulaciones. La pedregosidad es escasa y heterogénea, con gravas y pedregones por existencia de fanglomerados. También se observan bloques graníticos de gran tamaño subredondeados, a manera de bloques erráticos, con forma de cenoglomerados.

Los suelos predominantes son Mollisoles, franco a franco limosos con moderada reacción a carbonatos en la masa. Además se detectan procesos de congelamiento de suelo (agujas) y remoción por pisado de ganado.

El Jarillal de *Larrea divaricata* en glaciares principal es otra comunidad típica del segundo piso, ya que abarca una importante extensión. En los interfluvios se presenta como un matorral alto -acompañado con *Schinus fasciculatus* - que posee tres estratos de vegetación con una altura superior a los 3,00 m de altura y una cobertura total entre el 60

y 70%. *Zuccagnia punctata* en el estrato superior y *Fabiana peckii* con *Hyalis argentea* en el estrato intermedio, tienen una importante presencia.

Se localiza en una penillanura con fanglomerados y sobre ardisoles muy pedregosos (+40%) con grandes bloques graníticos e ígneos, pedregones y clastos subredondeados con matriz arenosa y gravillosa.

En glacis principal y/o fondo de valle plano se observa como un matorral abierto y bajo con *Hyalis argentea* que presenta dos estratos de 0,40 m y 1,20 m de altura y con una muy baja cobertura entre el 20 al 30 %, siendo muy abundante la presencia de *Acantholippia seriphioides* en el estrato inferior. Se encuentra en una penillanura con suave pendiente muy poco disectada, con pedregosidad moderada y heterogénea, con gravas y pedregones por existencia fanglomerados sobre mollisoles de textura franca y ligeramente gravilloso a areno-francoso

También se detectan en el piso analizado relictos de matorral alto de *Larrea divaricata* y *Schinus fasciculatus* que ocupan pequeños sectores del glacis principal formando una estepa arbustiva, cerrada y alta que por su ubicación, configuración y localización no ha sido afectada por incendios recientes, ya que se observan ramas gruesas de leña muerta y algunos tocones quemados de diámetro significativo. Estos relictos cuentan con tres estratos de 0,30m, 1,00 m y 3,00 m de altura, siendo abundante *Acantholippia seriphioides* en el estrato inferior. Las características fisiográficas son similares a las del glacis principal detallado.

Como especies inducidas por el fuego se destacan *Stipa ichu* y el proceso de arbustización de *Schinus fasciculatus*. Como indicadores de suelos secos, permeables y también de remoción de suelo se destaca la presencia de *Acantholippia seriphioides*(Roig, 1989 d). También resultó observable en este piso la extracción de leña de *Schinus fasciculatus* y *Condalia microphylla*. Este piso ha sido uno de los más afectados por incendios y los matorrales existentes pueden ser considerados en estado leve de recuperación (Salomón, 1997 b)

El piso III corresponde al sector inferior del piedemonte y cerrillada de Mogotes, en el que fisonómicamente predominan los matorrales, estepas arbustivas y bosquecillos.

Este piso está dominado por la comunidad Jarillal de *Larrea cuneifolia* que es una estepa arbustiva baja, con dos estratos y una altura media entre 0,50 m a 1,5 m, siendo su cobertura total promedio baja (entre el 20 al 30%). Se desarrolla sobre niveles de pedimentación superior o cimas planizadas de Mogotes en suelo desnudo, ardisol de

textura franca y graviloso a arenoso, de mediana pedregosidad, cantos subredondeados, detectándose pavimento o embaldosado y erosión eólica.

La comunidad de *Larrea cuneifolia* cuando se presenta en glacia principal -penillanura con pequeños cursos que la disectan- está acompañada predominantemente por *Lycium tenuispinosum* y *Montea aphylla*, sobre suelos aridisoles de textura franca y ligeramente gravilosa a areno-francoso y graviloso (25%), con moderada a fuerte reacción a carbonatos en la masa. Se trata de una estepa arbustiva semiabierto, con una cobertura total en promedio del 50%, existiendo tres estratos de hasta 2,00 m de altura. Presenta dos estratos, el inferior muy rico en cactáceas y la escasez de pastos puede deberse a los efectos del intenso pastoreo (ganado equino en su mayoría). El número total de especies es bajo comparado con las otras comunidades.

Otra comunidad correspondiente al piso III la constituyen bosquecillos de *Geoffroea decorticans*. Se encuentra acompañada de *Lycium tenuispinosum*, presenta hasta tres estratos de vegetación con una altura de hasta 3,50 m y una cobertura total promedio del 60 %. Se localiza sobre fondo de valle con una pendiente inferior al 2 %, la cual está disectada por cauces de 2º y 3º orden, con predominio de erosión mantiforme sobre suelos aridisoles de textura limosa.

Estas comunidades son frecuentes en la parte basal del piedemonte en sectores de baja pendiente, donde se acumula agua y se encuentra acompañada con importante presencia de *Senecio subulatus* que es indicadora de suelos periódicamente inundables.

Estos bosquecillos, si bien poseen una significativa altura, se encuentran degradados; habiendo sido de mayor tamaño y cobertura espacial de acuerdo a las evidencias observadas en campo (Fig. N°13).

Fig. Nº 13. Bosquecillos de chañar



Fuente: archivo de los autores

Los bosquecillos de chañar presentan en el estrato intermedio e inferior *Prosopis flexuosa* var. *Depressa*, *Opuntia sulphurea* y *Echinopsis leucantha* con una presencia entre el 50 y 75% por estratos. Se desarrollan en fondos planos de valles aterrizados, con ínfimos montículos y escurrimiento mantiforme y difuso sobre aridisoles de textura franca y ligeramente limoso con gravillas.

También se detecta en este piso la comunidad Matorral alto de *Monttea aphylla* en glacia principal. Esta comunidad se encuentra acompañada de *Zuccagnia punctata*. Cuando está bien desarrollada puede presentar hasta tres estratos, que a continuación se detallan a manera de ejemplo:

ESPECIES	ABUNDANCIA - DOMINANCIA	
<b>Estrato 1: altura 2,50 m</b>		
<i>Monttea aphylla</i>	4	
<i>Zuccagnia punctata</i>		3
<b>Estrato 2: altura 1,00 m</b>		
<i>Monttea aphylla</i>	3	
<i>Bougainvillea spinosa</i>	1	
<i>Ximenia americana</i>		1
<i>Prosopis flexuosa var. depressa</i>	+	
<i>Atriplex lampa</i>		+
<i>Larrea divaricata</i>	+	
<i>Larrea cuneifolia</i>	+	
<b>Estrato 3: altura 0,40 m</b>		
<i>Senna aphylla</i>	2	
<i>Acantholippia seriphioides</i>	1	
<i>Trichocereus candicans</i>	+	
<i>Opuntia sulphurea</i>		+
<i>Notocactus catamarcensis</i>		+
<i>Junellia seriphioides</i>		+
<i>Gutierrezia gilliessi</i>		+

En el presente relevamiento, puede observarse que *Monttea* domina en los estratos superiores. En estas facies de *Monttea*, la especie *Zuccagnia punctata* adquiere muy buen desarrollo semejante al que se observa en las comunidades riparias.

Esta comunidad se localiza sobre penillanuras en las que se detectan lóbulos de fanglomerados con distintos niveles de frente, disectados por cursos de menor orden, dando un aspecto semiondulado.

Como indicadores de suelos arenosos se destaca *Atriplex lampa* y de escurrimiento y erosión lineal *Cercidium praecox* y *Menodora decemfida*.

Las especies que determinan remoción del suelo y aparecen en el área, son: *Lycium tenuispinosum*, *Acantholippia seriphioides* y *Senecio subulatus* y por posible causa de sobrepastoreo aparece *Trichocereus candicans* (?).

La riqueza de cactáceas en numerosos casos puede ser atribuidas a degradación, al igual que la abundancia de *Lycium tenuispinosum* que también se desarrolla por fuegos (Roig, 1989 b).

En este piso la vegetación sufre los efectos de la ocupación y urbanización, por lo que son nítidos los procesos de artificialización de la vegetación, sobre todo próximos a fraccionamientos, movimientos de tierra, planizaciones, ripieras, basurales y caminos en la que se destaca la aparición de un estrato herbáceo constituido mayormente por malezas (Salomón, 1997 b).

Se indica que especies del piso II y III se entremezclan y forman una zona ecotonal entre las cotas 1100 y 1200 m s.m.

Como comunidades con vegetación riparia montana y pedemontana se destacan la comunidad de *Larrea divaricata*, *Proustia cuneifolia* var. *Mendocina* y *Cercidium praecox*, las que poseen en general dos estratos de 0, 50 m a 2,50 m de altura y una cobertura promedio del 50 %.

Las comunidades riparias se desarrollan sobre suelos inmaduros, de textura arenosa con gravas y pedregones de considerable tamaño.

El último piso denominado IV, corresponde al sector de interdigitación entre el piedemonte y planicie aluvial

Entre el piedemonte distal y planicie aluvial se detecta un sector totalmente artificializado, con usos del suelo intensivo y variado. Entre estos predomina el uso residencial diversificado -desde asentamientos precarios a clubes de campo tipo country- y los sectores irrigados del río Mendoza -con cultivos permanentes como vides finas y frutales o cultivos hortícolas entre los que se destacan legumbres, ajo y cebolla. Antiguamente esta zona presentaba jarillales de gran altura que según relatos de viajeros, superaba la altura de los carros, que era equivalente a 4,00 m de altura.

### **Vegetación como base de las unidades territoriales**

Considerando que la vegetación se constituye en un excelente indicador ambiental, se parte de su dinámica y estado para determinar la homogeneidad fisonómica, biológica y ecológica de los ecosistemas del área de trabajo. Así el conocimiento de las formaciones vegetales, junto al estudio de las geofomas y principales procesos morfogénicos

formadores del material parental y suelos, posibilitan un conocimiento adecuado del soporte físico para la toma de decisiones en el proceso de ordenamiento territorial.

Así se detecta que los criterios de definición de las unidades de uso establecidas por el Decreto Reglamentario 1077/95 de la Ley de Uso del Suelo 5804/91, coinciden con los criterios adoptados en la determinación de los pisos altitudinales, asociaciones y comunidades de vegetación de la Precordillera y piedemonte de Mendoza (Abraham, et al, 2003). La zonificación ambiental explicitada prevé la existencia de tres grandes zonas con las siguientes características y ubicación (Figura N° 14)

**Figura N° 14. Zonas de uso establecidas por Decreto 1077/95**

ZONAS	DENOMINACION	LIMITES
N° 1	De Mayor Naturalidad	+ de 1.500 m s.m.
N° 2	De Amortiguación: Externa Interna	1.150-1.500 m s.m. 1.350-1.500 m s.m. 1.150-1.350 m s.m.
N° 3	De Expansión Urbana Inminente	900-1.150 m s.m.

La propuesta de este marco jurídico- normativo para conducir la tarea de planificación y gestión y ampliación del área propuesta por ley 5804/91, hasta la divisoria de aguas al oeste, del Río Mendoza al sur y el Cordón de Las Peñas al norte, hubiera posibilitado instrumentar la planificación ambiental de todas las unidades de paisaje, cuencas y geoformas del piedemonte, pero hasta el momento aún se encuentra en tratamiento legislativo (Abraham, et al., 2004).

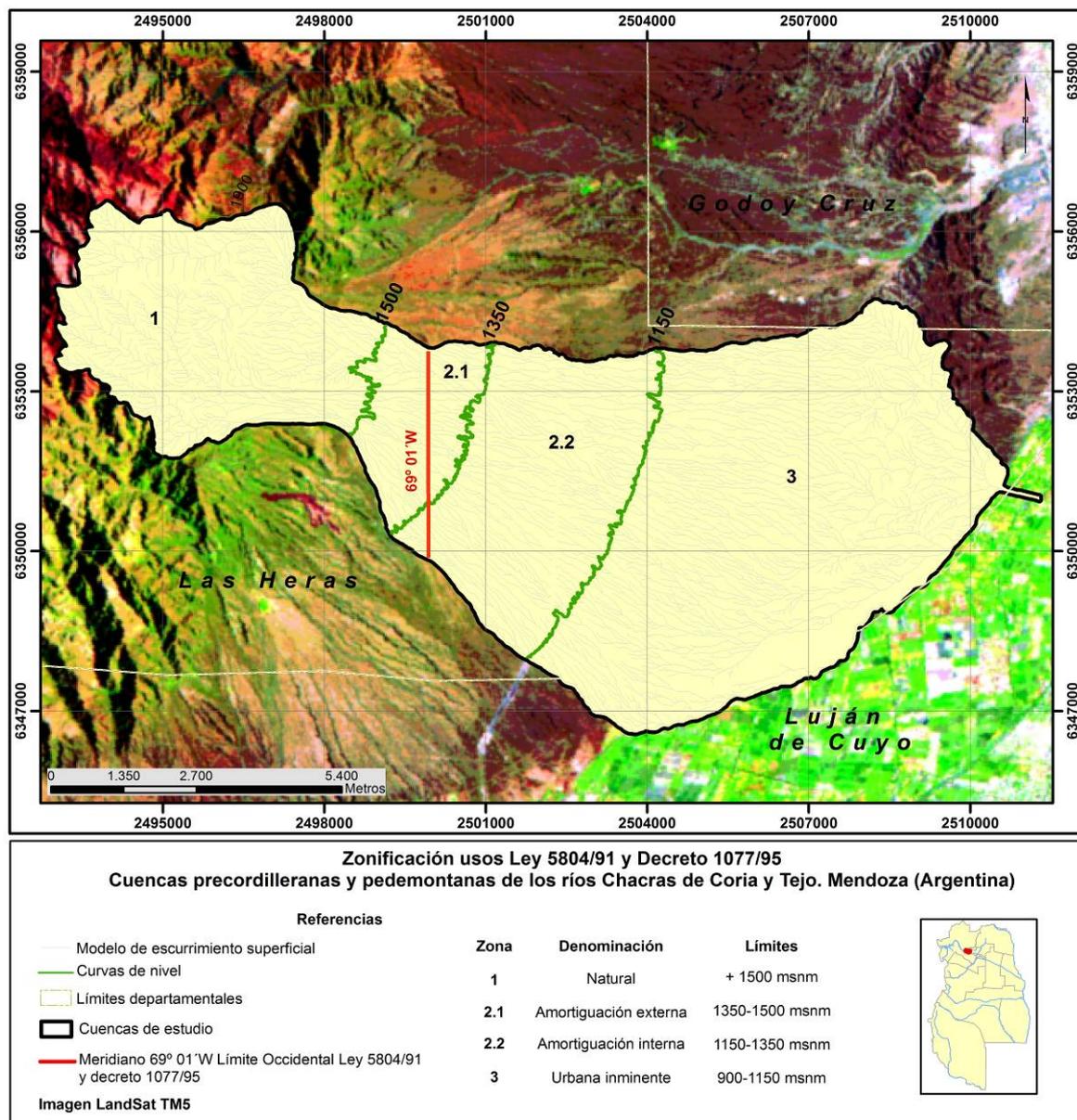
El Decreto provincial N° 1.077/95, básicamente, crea dos instrumentos de manejo:

- a) La zonificación del área, que define los usos del suelo permitidos, en función de las características ambientales y las necesidades de protección (Fig. N° 15)
- b) La creación de la Comisión Reguladora del Piedemonte, que tiene a su cargo la supervisión y autorización de usos y emprendimientos propuestos, con representantes de los Municipios involucrados en el área y del Gobierno Provincial.

A la fecha a pesar de que Mendoza cuenta con la Ley de Ordenamiento Territorial 8051/09 en el marco del Plan Estratégico de Desarrollo (PED) y Decreto 1535/09, dicho instrumento ha respetado los principios establecidos por Ley 5804/91 para la

Precordillera y piedemonte de Mendoza. Estos incluyen el análisis de la vegetación como un tópico indispensable en el relevamiento e inventario del medio físico.

Fig. Nº 15. Zonificación Ley 5804/91 y Decreto 1077



## Conclusiones

La determinación de las formaciones y asociaciones posibilita delimitar comunidades de vegetación fisonómicamente homogéneas, de composición florística más o menos constante, en equilibrio con el medio y en la que los elementos que le son exclusivos o casi, revelan con su presencia una ecología particular.

Esto lleva a destacar la importancia en el conocimiento del estado de la vegetación actual para el ordenamiento territorial, ya que el mismo permite determinar zonificaciones de uso en función de las potencialidades que ofrece el medio.

Entonces aquellas áreas con restricciones en el uso corresponderán a unidades afectadas por procesos actuales y potenciales de degradación con menor capacidad de cicatrización ambiental, siendo conveniente cuantificar factores de ocupación territorial y factores de ocupación del suelo acorde a la oferta del medio para usos diversos.

Considerando a la vegetación como uno de los indicadores ambientales del soporte físico, el Decreto 1077/95 estableció para Precordillera y piedemonte las zonas de mayor naturalidad, amortiguación y urbanización inminente, como así también usos posibles, restringidos y prohibidos.

### Bibliografía:

Abraham, E. (1989). *Carta de Materiales Superficiales y Áreas de Procesos Morfogénicos dominantes*. En F. A. Roig (Editor) "Detección y Control de la Desertificación", Conferencias. Trabajos y Resultados del Curso Latinoamericano. Mendoza: UNEP-IADIZA.

Abraham, E., Roig, F., Salomón, M., Reina J. Avanzini, J. y Vázquez, E. (2003). *Situación del proceso de planificación y gestión territorial del piedemonte al oeste del Gran Mendoza. Mendoza (Argentina)*. En "II Seminario Internacional: La Interdisciplina en el ordenamiento territorial. Planificación estratégica y medioambiental. La gestión de la información en el Ordenamiento Territorial", tomo 2:12. Mendoza. Argentina: Instituto CIFOT, UNCuyo.

Abraham, E., F. Roig y M. Salomón (2004). *Planificación y gestión del piedemonte al oeste de la ciudad de Mendoza. Un asunto pendiente*. En Scoones, A. y Eduardo Sosa, E. (Compiladores) "Conflictos Socio-Ambientales y Políticas Públicas en la provincia de Mendoza". Observatorio Regional de Conflictos Ambientales. Red Ambiental, tomo 2.10: 267-294. ISBN 987-43-9738-1. Mendoza. Argentina: OiKos.

Dirección de Hidráulica (1992). *Mapa de Cuencas ubicadas al Oeste del Gran Mendoza*. Gobierno de Mendoza 1:50.000. Mendoza.

Méndez, E. (1993). *Las cartas de vegetación y la enseñanza de la naturaleza I. La vegetación del Cerro Petaca*. Multequina 2. Contribuciones de la Dirección de Recursos Naturales Renovables. Mendoza: Gobierno de Mendoza.

Regairaz, M. (1993). *Los suelos en la Provincia de Mendoza*. En Abraham, E. M y Rodríguez, F. (Coordinadores) "Atlas básico de Recursos de la Región Andina Argentina, Capítulo 2: Provincia de Mendoza". Granada: Junta de Andalucía, Comunidad Autónoma de Andalucía, Parque de las Ciencias de Granada. En prensa.

Regairaz, M. (1997). *Evaluación de Suelos. Cuencas Precordilleranas y Terrazas del Río Mendoza*. Mendoza: AICPZ (Inédito).

Regairaz, M. (2000). *Evaluación de suelos. Laderas de Umbría y Solana de la Precordillera Mendocina. Cuencas El Manzano y El Peral*. Mendoza: Inédito.

Roig, F. (1976). *Las comunidades vegetales del Piedemonte de la Precordillera de Mendoza*. Buenos Aires: ECOSUR 3.

Roig, F. (1989a). *Análisis de la Vegetación*. En "Detección y Control de la Desertificación". Mendoza: UNEP, IADIZA.

Roig, F. (1989b). *Ensayo y Control de la Desertificación en el W de la Ciudad de Mendoza, desde el punto de vista de la Vegetación*. En "Detección y Control de la Desertificación". Mendoza: Zeta Editores.

Roig, F. (1989c). *Carta de Sensibilidad a la Desertificación del Piedemonte y de La Sierra de Uspallata al W de la ciudad de Mendoza*. En "Detección y Control de la Desertificación". Mendoza: UNEP, IADIZA.

Roig, F. (1989d). *Carta de Vegetación del Piedemonte y de la Sierra de Uspallata, al W de la Ciudad de Mendoza*. En "Detección y Control de la Desertificación. Conferencias, Trabajos y Resultados del Curso Latinoamericano". Mendoza: UNEP-IADIZA.

Roig, F. (Editor) (1989e). *Detección y Control de la Desertificación. Conferencias, trabajos y resultados del curso Latinoamericano*. Mendoza: UNEP, IADIZA.

Roig, F. (1990). *Forestación y reforestación en el Piedemonte y Sierra de Uspallata*. Mendoza (Inédito).

Roig, F. y Abraham, E. (1990). *Programa Planificación y Ordenamiento Ambiental del Piedemonte de la Precordillera al Oeste del Gran Mendoza*. Mendoza: CRICYT-FLACAM-Gobierno de Mendoza.

Salomón, M. (1996). Geomorfología de la Cuenca del C° Pelota, C° Petaca, El Peral, Chacras de Coria y El Manzano. Departamentos Las Heras- Luján en la Provincia de Mendoza. Maestría en Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.

Salomón, M. (1997a). *Evaluación de Tierras en la Cuenca del C° Pelota, C° Petaca, El Peral, Chacras de Coria y El Manzano. Las Heras -Luján. Mendoza*. Curso dictado en la Maestría en Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Neuquén, Argentina: Universidad Nacional del Comahue.

Salomón, M. (1997b). *Estudio de la Vegetación Actual en la Cuenca del C° Pelota C° Petaca, El Peral, Chacras de Coria y El Manzano. Las Heras – Luján. Mendoza*. Maestría en Planificación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Neuquén: Universidad Nacional del Comahue.

# Bases territoriales para el diseño y construcción del Parque Ecocultural Quebrada Verde. Valparaíso, Chile

## Territorial basis for the design and construction of the Quebrada Verde Eco Park, Valparaíso, Chile

*Leonardo Vera<sup>1</sup>, Andrés Silva<sup>2</sup>, Francisco Parada<sup>3</sup>, Fernanda Cattaneo<sup>4</sup>,  
Stefania Cartoni<sup>5</sup> y Fernando Cosío<sup>6</sup>*

### Resumen

La presente publicación se plantea en el contexto del diseño y construcción del Parque Ecocultural Quebrada Verde en Valparaíso. El objetivo de este estudio es realizar un análisis territorial que permita sentar las bases para la restauración, ordenamiento y manejo de los diferentes ámbitos territoriales. Se realizó una caracterización territorial, con lo que se desarrolló un Sistema de Información Geográfico y la cartografía politemática respectiva. Dentro de la caracterización se distinguieron y describieron los ecosistemas de diferente combinación de limitantes y potencialidad de restauración. En los ecosistemas más relevantes se hizo una caracterización de la fitocenosis forestal y pratense. Se generó un diagnóstico clínico de ecosistemas de las doce zonas de ecosistemas que se distinguieron, describiendo las condiciones actuales del ecotopo, biocenosis y paisaje cultural. Finalmente se plantearon las bases para el diseño territorial del Parque. Se hicieron recomendaciones de apotreramiento, corta fuegos y manejos forestales. Las zonas de mayor potencial de restauración son las quebradas con relictos de bosque esclerófilo, para las que se recomendaron manejos de poda, raleo, enriquecimiento y cosecha de agua y suelo. Se sentaron las bases para transformar un paisaje cultural estresado en uno de restauración, educación ambiental y calidad de vida y ocio.

**Palabras clave:** Ordenamiento territorial, Parque ecocultural, Paisaje cultural, Restauración, Ecosistemas.

### Abstract

The present article is set up in the context of the design and construction of Parque Ecocultural Quebrada Verde in Valparaíso. The objective of this study is to carry out a territorial analysis to make it possible to lay the groundwork for the restoration, management and handling of different territorial areas. A territorial characterization was performed, which was used to generate a Geographic Information System and the respective polithematic cartography. Within the characterization, the ecosystems with different combination of constrain and restoration potential were distinguished and described. A forest and grassland phytocoenosis description was made in the most relevant ecosystems. A clinical ecosystem diagnosis was generated relative to the twelve ecosystem zones that were distinguished, describing the current conditions of the ecotope, biocenosis and cultural landscape. Finally, the foundations for the territorial design of the park were laid. Recommendations were made pertaining enclosure of certain zones, creation of firebreaks and forest management. The areas of greatest restoration potential are the gullies with sclerophyll forest patches, for which we recommended pruning, thinning, enrichment and water and soil harvesting. The foundations were laid to transform a stressed cultural landscape into one of restoration, environmental education and quality of life and leisure.

**Keywords:** Land use management, Eco-cultural park, Cultural Landscape, Restoration, Ecosystems.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso CERES. CONICYT. Email: leonardo.vera@ucv.cl

<sup>2</sup>Facultad de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Email: andres.silva.m@gmail.com

<sup>3</sup>Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Email: fco.parada.b@gmail.com

<sup>4</sup>Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Email: fercattaneo@gmail.com

<sup>5</sup>Facultad de Agronomía. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Email: stefania.cartoni@gmail.com

<sup>6</sup>Facultad de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Email: fernandocosiog@hotmail.cl

Este trabajo es un estudio para sentar las bases del diseño de la obra bicentenario *Parque Quebrada Verde*. Valparaíso, Chile.

## Introducción

A fines de la presente década se cumplirán doscientos años de la independencia de Chile. El Estado quiere celebrar el Bicentenario de la República con proyectos como el de desarrollo del Parque Ecocultural Quebrada Verde, en la localidad de Laguna Verde, Valparaíso. En este parque se quieren identificar y dinamizar las formas de integración entre la sociedad y su entorno, lo que se denomina *patrimonio ecocultural*. Esto incluye aquellas características del entorno que han sido preservadas y enriquecidas por la acción humana y que, a su vez, ayudan a preservar la riqueza cultural de la población que alberga.

En el presente estudio se plantean las bases territoriales para el diseño y planificación del Parque Ecocultural Quebrada Verde en el contexto de la gobernanza del paisaje cultural (Jentoft, 2007; Gastó *et al.* 2009, Vera, 2009). A partir de un análisis y caracterización territorial, se establecen los principios para la restauración, ordenamiento y manejo de los diferentes ámbitos del Parque.

Se sientan las bases para transformar un terreno en un parque, lo que implica la transformación de un paisaje cultural estresado en un paisaje cultural armónico que se constituya en un espacio de restauración, educación ambiental y desarrollo de la calidad de vida y ocio.

Se realiza una caracterización territorial en gabinete y terreno, con lo que se desarrolló un Sistema de Información Geográfico, una base de datos de ecorregiones y la cartografía politemática respectiva. Dentro de la etapa mencionada se distinguen y describen los ecosistemas de diferente combinación de limitantes y potencialidades para su restauración y para el establecimiento del parque. En los ecosistemas más relevantes se hizo una descripción de la fitocenosis forestal y praterense, lo que permite identificar sus distintas estructuras, condiciones y tendencias. Sobre estos resultados y el análisis de ecosistemas a nivel de ecotopo, biocenosis y paisaje cultural, se realiza un diagnóstico clínico de ecosistemas (Gastó, 1980; Schaeffer, 1996) para lo que se zonificó el predio en doce zonas.

Con todos estos antecedentes, finalmente se plantean las bases para el diseño y planificación territorial del Parque Ecocultural Quebrada Verde. Por ser el uso principal actual el cultivo forestal de *Eucaliptus globulus* y la ganadería extensiva, se hacen recomendaciones de apotreramiento y de implementación de corta fuegos y manejos forestales de poda y raleo. Por otra parte, el atractivo principal y de mayor potencial de restauración son quebradas con relictos de bosque esclerófilo, para las que se

recomiendan manejos para su restauración en base a poda, raleo, enriquecimiento, cosecha de agua y suelo.

### **Bases conceptuales**

Para el correcto análisis de la información y la adecuada formulación de las bases territoriales para el diseño y construcción del Parque Ecocultural Quebrada Verde fue necesario considerar conceptos fundamentales y plantear el paradigma. Sus principales elementos son: el ecosistema-origen, la dinámica jerárquica de parches, la artificialización de los ecosistemas, la receptividad tecnológica, los estilos de agricultura y la desertificación y la zonificación territorial.

#### *El ecosistema-origen*

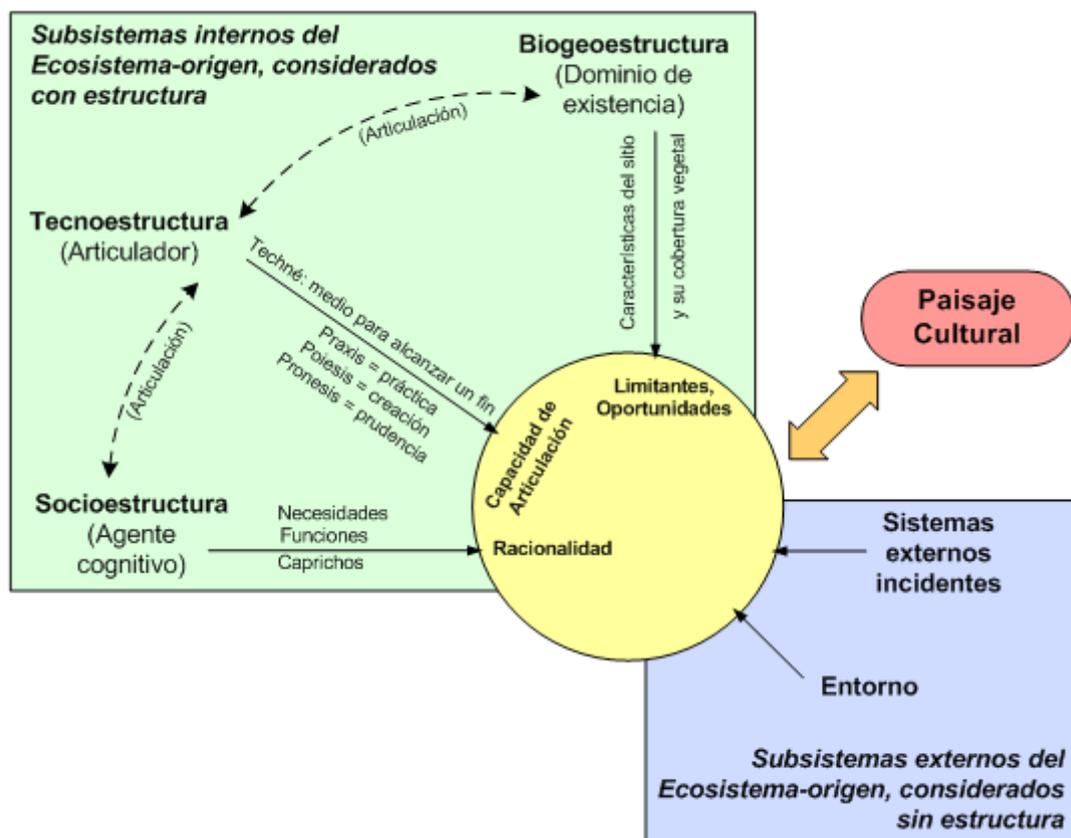
El ecosistema-origen define los elementos ontológicos del paradigma. Según Gastó *et al.* (2002), el ecosistema-origen corresponde a una imagen integradora del fenómeno territorial al nivel propio de la naturaleza y el hombre, como centro de origen. La complejidad del ecosistema-origen es el producto de la interacción de siguientes subsistemas:

- *Biogeoestructura*, corresponde a naturaleza, es decir lo biótico y lo abiótico.
- *Socioestructura*, corresponde al hombre organizado en estructuras sociales, culturales y laborales definidas. No es posible aislar al hombre del contexto de la naturaleza, por lo cual es una parte de ella. En este caso se describió la racionalidad del actor social, identificando sus caprichos, necesidades y funciones.
- *Tecnoestructura*, corresponde a la estructura tecnológica en el territorio.
- *Entorno*, representa al medioambiente externo del sistema, el cual incide necesariamente sobre éste.
- *Sistemas externos incidentes*, corresponden a las conexiones de flujo entre el sistema considerado y otros sistemas.

Lo anteriormente expuesto se presenta gráficamente en la Figura 1.

El paisaje cultural es la resultante de la interacción de los subsistemas del ecosistema-origen en el proceso de artificialización de la naturaleza, siendo ésta intencionada o no intencionada.

Fig. Nº 1: Componentes fundamentales del ecosistema-origen y emergencia del paisaje cultural



Fuente: Modificado de Gastó et al., 2002

### Dinámica jerárquica de parches

Como marco general del estudio se utilizó el modelo de sistemas ecológicos complejos denominado *Dinámica Jerárquica de Parches* (Wu y Loucks, 1995; D'Angelo, 2002; Wu y David, 2002) que al igual que el Sistema de Clasificación de Ecorregiones (Gastó et al. 1993; Gastó et al. 2002b), permite trabajar integrando una epistemología cartesiana con una epistemología holística y ecológica (Capra, 1996).

Lo fundamental de este método es que se integran los argumentos territoriales en tres escalas de análisis y síntesis de sistemas de problemas o hiperproblemas (Gastó et al. 2002a). La escala principal, de estas tres escalas de análisis del paisaje cultural, es la escala focal, en la que se encuentra el dominio de los principales problemas a abordar.

En esta investigación se utilizó una escala 1:20.000 para este nivel y corresponde al nivel de resolución predial. Se estudia, además, un nivel superior y otro inferior. En la relación del nivel focal con el nivel superior (en nuestro caso a escala 1:200.000) se analizaron los problemas de contexto, control, centralización, desarrollo organizacional, adaptabilidad,

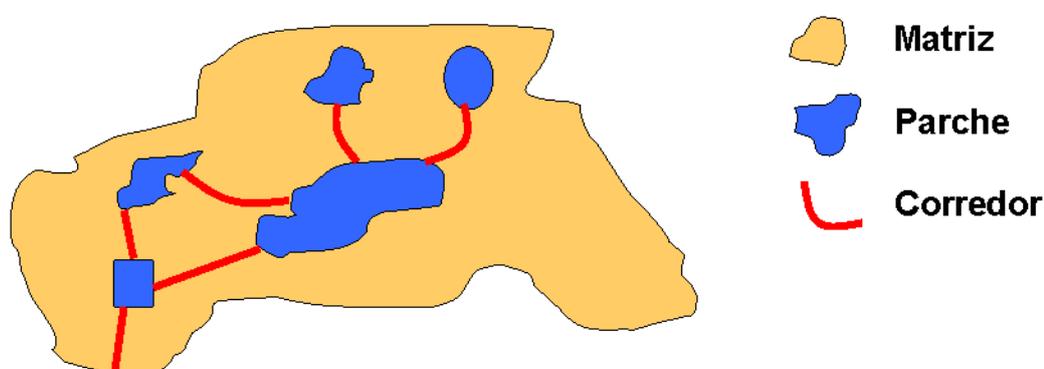
etc. Paralelamente, en la relación del nivel focal con el nivel inferior (en nuestro caso a escala 1:2.000), se estudian los subsistemas componentes, los mecanismos de transformación, los equilibrios de servicios, etc. (Gastó *et al.*, 2005; Wu & David, 2002).

La ecología del paisaje distingue tres tipos de zonas estructurales: parches, corredores y matriz de fondo, las que son la base para el análisis del paisaje (Figura 2) (Burel & Baundry, 2002; Forman, 1995; Forman & Gordon, 1986; Turner *et al.*, 2002).

Un parche o zona específica es una unidad espacial distinta de su entorno en naturaleza o apariencia (Wu & David, 2002; Wu & Loucks, 1995). Los corredores son parches longitudinales particularmente conspicuos de los paisajes culturales, con la propiedad general de unir, o bien separar, elementos dentro de una matriz geográfica.

La matriz es el elemento más extenso e interconectado del territorio y suele cumplir un papel funcional significativo. Es el ente a partir del cual se generan los demás entes del paisaje (RAE, 2001; Burel & Baundry, 2002; Farina, 2000; Forman, 1995; Forman & Gordon, 1986; Turner *et al.*, 2002).

Fig. Nº 2: Esquema de los tipos zonales estructurales del territorio



Fuente: elaboración de los autores.

#### *Artificialización de los ecosistemas*

Para la adecuada construcción del Parque Ecocultural es necesario un proceso ordenado de artificialización de la naturaleza. En la base de éste se encuentra la sistemogénesis, proceso de organización natural del ecotopo y la biocenosis en una coevolución que lleva al clímax.

El concepto de sistemogénesis es definido por Gastó (1980) como “*el proceso natural del ecosistema por medio del cual se modifica endógenamente en todos sus componentes hasta alcanzar un equilibrio*”

Por su parte, Prado (1983) indica que

*“en este proceso se pueden distinguir dos particularidades mutuamente excluyentes: en primer lugar, la sistemogénesis puede estar constituida por etapas naturales que tienen mayores probabilidades de ocurrir; pero en segundo lugar, puede que hayan estados no sistemogénicos, cuya probabilidad de ocurrencia es muy baja al considerar la dinámica natural, por lo que para que ocurran es necesario un proceso artificial de transformación. A este proceso podríamos denominarlo como artificialización del ecosistema, donde este transformado y mantenido en un estado no sistemogénico de equilibrio”.*

Este estado de equilibrio artificial es conocido como disclímax y es mantenido por el hombre sobre la base de una fuerza motriz natural.

En esta dimensión entraría la agricultura (entendido como la artificialización de la naturaleza) y el ordenamiento territorial como una herramienta de gestión territorial para una correcta artificialización de la naturaleza. Está basada en el conocimiento de la ontología del territorio y la búsqueda de la optimización de los estilos de agricultura y el ritmo de uso, en un contexto del desarrollo equilibrado de los servicios económicos, ecológicos y sociales, respetando los límites y umbrales del territorio.

#### *Receptividad tecnológica*

Considerando lo anterior, Gastó *et al.* (2002) definen la receptividad tecnológica como el gradiente de artificialización que puede aplicarse a un ámbito dado, tal que la diferencia entre los beneficios antrópicos y los costos adicionales para mantener el sistema estable sea cero o positiva. A partir de la relación entre beneficios y costos adicionales pueden definirse categorías de alta, media y baja receptividad tecnológica según la vulnerabilidad del ámbito ecosistémico.

#### *Estilo de la agricultura y desertificación*

Como se mencionó, la agricultura se entiende como la artificialización de la naturaleza y, a través de ella, es posible generar distintos niveles de artificialización del ecosistema. Según Gastó, Guerrero, & Vicente (2002), el estilo se refiere a la forma en que el actor social estructura en su predio la organización del espacio y la agricultura, simultáneamente con el establecimiento de relaciones con los mercados, tecnologías y

recursos naturales. Cada estilo presenta atributos y necesidades de *inputs* diferentes, a la vez que producen cantidades variables de *output* y de impactos ambientales.

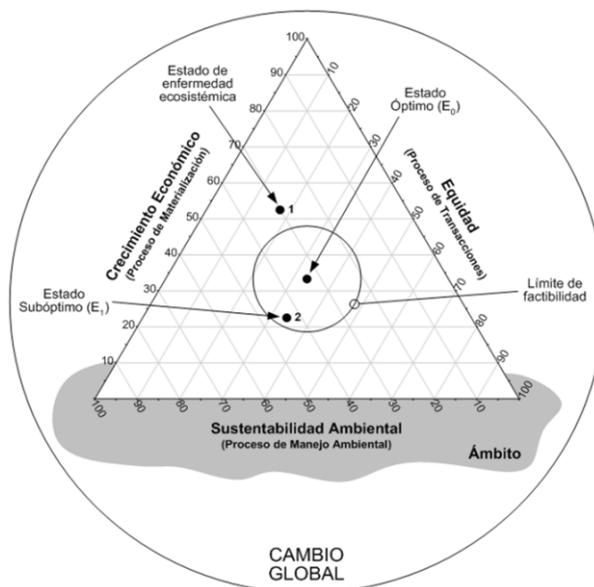
Cuando no existe la prudencia en la articulación tecnoestructural *-pronesis-* (Figura 1) y se artificializa excesivamente un ecosistema, sobrepasando su receptividad tecnológica, éste se desertifica. Este proceso conlleva una gran pérdida de información, pudiendo llevar a un ecosistema al estado máximo de deterioro, denominado agri-deserti (desierto producido por el hombre).

La desertificación y detrimento de los ecosistemas se debe a que se ha producido una enfermedad crónica del mismo, que lo ha llevado a un estado casi inerte. Estas enfermedades se desarrollan al no balancearse el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental.

En la Figura 3, se muestra la relación entre los servicios económicos (rentabilidad y crecimiento económico), sociales (equidad social) y ambientales (sustentabilidad), que es de tipo excluyente (D'Angelo, 2002). En el centro, se encuentra el estado óptimo del ecosistema, que se da al equilibrar los tres servicios esenciales; pero que, en general, es extremadamente difícil de alcanzar o desarrollar.

Por fortuna, existe un espacio de solución aceptable que equilibra los tres servicios y que está dentro del límite de factibilidad. Dentro de él, se tiene un estado sub-óptimo que es válido (punto 2), donde se puede alcanzar un disclímax con los manejos adecuados. Pero, al desplazarse fuera del límite de factibilidad (punto 1) se estaría hipertrofiando uno de los servicios en desmedro de los otros, lo que provocaría el desarrollo de una enfermedad ecosistémica.

Fig. Nº 3: Transacción de servicios del paisaje cultural



Fuente: Modificado de Gastó et al., 2002c

### Zonificación territorial

La zonificación consiste en la separación y segregación de un territorio en zonas con un propósito particular, en base a algún criterio. Cada una de las zonas específicas presenta limitantes y potencialidades determinadas y se orientan, frecuentemente, a cumplir funciones definidas.

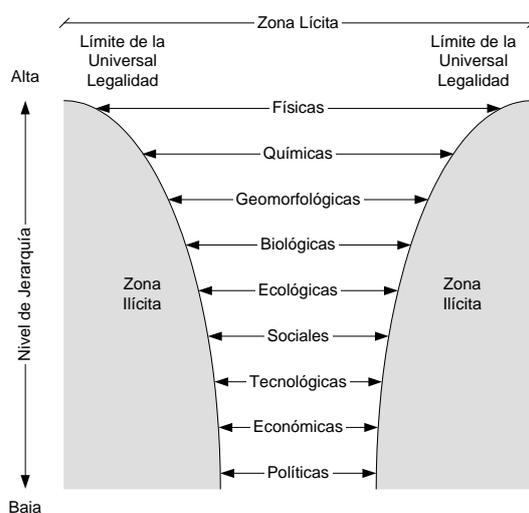
En general, se diferencian zonas en la medida que correspondan a sectores con distinta identidad territorial (D'Angelo, 2002; Gell-Mann, 1995; Stewart, Liebert, & Larkin, 2004; Von Bertalanffy, 1975), por lo que la zonificación, en gran medida, depende de los criterios que se apliquen para llevarla a cabo (Gastó et al., 2005).

Es importante que la zonificación tenga fuertes bases territoriales como criterio a aplicar, debido a que la naturaleza está organizada en niveles de jerarquía que deben obedecer a principios y leyes propias de cada uno. A su vez, sin embargo, están subordinadas a los niveles superiores de organización.

En la Figura 4 se presentan los diversos niveles de organización de acuerdo con su jerarquía y los grados de libertad de cada uno, establecidos por los límites de la universal legalidad de su organización. Las leyes de la física establecen los principios en que se basa la organización de la materia y la energía. Éstas, se aplican en todos los niveles inferiores, tales como el químico, el ecológico y el político (Gastó et al., 2002).

De ahí que, en la ordenación territorial, la caracterización desde la dimensión física a la ecológica del territorio sea la base para la toma de decisiones de naturaleza social, tecnológica, económica y política, siendo el proceso lógico en la aplicación de un sistema de información territorial de forma vertical. Así, se traspasa la información, en forma jerárquica, desde un nivel superior a otro inferior (Gastó *et al.*, 2002).

**Fig. N° 4: Niveles de jerarquía en la toma de decisiones relativas a los problemas ecológicos, ambientales y de producción**



Fuente: Gastó, J., Rodrigo, Aránguiz, & Urrutia, 2002

### Metodología

La metodología base utilizada en este proyecto fue la Clínica de Ecosistemas, propuesta por Gastó (1980). Ésta, proporciona una estructura de análisis, diagnóstico y posibles soluciones a los problemas prediales identificados y ocupa la información territorial obtenida a través del Sistema de Clasificación de Ecorregiones (Gastó, Cosio y Panario, 1993) en el contexto de la Ecología del Paisaje propuesta por D'Angelo (2002).

#### *Clínica de ecosistemas*

El estudio de ecosistemas silvoagropecuarios presumiblemente defectuosos, requiere de una metodología que permita conocerlos analítica e integralmente. El resultado del análisis y síntesis del sistema debe, además, permitir conocer la causa de su mal funcionamiento junto con la magnitud de la desviación de éste, la arquitectura y

singenética<sup>7</sup> normal e indicar las medidas correctivas que deban tomarse para mejorarse. Lo anteriormente descrito se denomina Metodología Clínica de Ecosistemas.

La unidad ecológica fundamental es el ecosistema y constituye al paciente silvoagropecuario. Aquellos ecosistemas que presentan algún indicio que haga presumir que esté defectuoso en su funcionamiento o estructura, deben ser examinados integralmente o como un todo. El ecosistema se califica como enfermo cuando su arquitectura y funcionamiento no se ajustan al estándar normal o ideal. Cuando ello ocurre, existe imperfección, desorden, estado defectuoso, perturbación, o en general, signos que indican que el sistema no está sano (Gastó, 1980).

Para determinar el estado de salud ecológica se deben establecer las variables de estudio para uniformar el criterio de análisis. A cada una de ellas se debe asociar un valor normal o ideal que se encontraría en un ecosistema sano. Los indicadores fundamentales de salud ecosistémica son la arquitectura y funcionamiento, la magnitud de la productividad neta, el grado de la canalización antrópica y la calidad del producto obtenido (Gastó, 1980).

Las etapas que componen la Metodología Clínica de Ecosistemas son las siguientes:

1. Examen predial
2. Diagnósis
3. Prognósis pretratamiento
4. Recomendaciones de tratamiento
5. Prognósis postratamiento
6. Estrategia, monitoreo y control

#### *Examen predial*

Debido a la complejidad natural de los ecosistemas, el examen predial debe ser general, estudiando todos los componentes del sistema. En esta etapa no se pretende conocer si el sistema está sano o enfermo, sino que estudiar sus signos o estado del mismo. Como se mencionó, el examen debe ser general, es decir, bajo una visión holística, pero con la precaución de no caer en errores de exceso u omisión de información que harían perder el sentido de ella (Gastó, 1980).

---

<sup>7</sup> Singenética: Ciencia que concierne con el desarrollo, evolución y cambios naturales de los ecosistemas y que estudian las leyes y principios que rigen las sucesiones ecológicas (Gastó, 1980).

El examen predial consta de dos etapas, una reseña general del predio y el examen. La primera etapa es un mero registro de la información de los antecedentes generales del ecosistema, que incluye la ubicación geográfica, características de su fisiografía, clima, historia, entre otros. El proceso de obtención de los signos del ecosistema corresponde el examen en sí mismo, que se logra a través de variadas técnicas.

La información recolectada es muy basta y variada por lo que debe ser ordenada y clasificada, ya que sin un orden, se pierde su sentido y no es posible visualizar el problema ni las potenciales soluciones.

### *Diagnosis*

El diagnóstico se define como el conjunto de los signos que fijan el carácter peculiar de una enfermedad y se realiza mediante la interpretación de los resultados del examen (Gastó, 1980).

El diagnóstico se debe hacer siguiendo una metodología ajustada a cada caso de estudio, que considere los componentes bióticos y abióticos, vegetales y animales, importaciones y exportaciones, etc. (Gastó, 1980). En el caso de estudio del Parque Ecocultural de Quebrada Verde, se elaboró un paradigma de evaluación para finalmente emitir un fallo de las enfermedades existentes o la necesidad de seguir recabando información.

### *Prognosis pretratamiento*

Es la predicción del curso probable de una enfermedad, realizada luego del diagnóstico y antes de recomendar el tratamiento, de forma de determinar qué ocurrirá con la biocenosis, el ecotopo y el paisaje cultural si se continúa con condiciones similares de manejo (Gastó, 1980).

### *Tratamiento*

El tratamiento ha sido definido como el método que se emplea para curar a un enfermo. El tratamiento que se recomiende a un paciente ecológico debe ser el que corresponda para alterarlo hasta hacerlo alcanzar lo que se considere normal o sano (Gastó, 1980).

La artificialización del ecosistema permite transformar su estado. La capacidad receptiva de tecnologías en un ecosistema dado, se origina en su capacidad de transformarse, modificando su estado y su output, sin deteriorarse. Cada sistema presenta un cierto grado de receptividad tecnológica y de capacidad de modificarse.

La capacidad de uso de la tierra es una forma sencilla de clasificar las clases de tierra desde una perspectiva de su receptividad tecnológica, fragilidad, productividad potencial y esfuerzo de hacerla productiva, en un contexto de la relación costo –beneficio.

Para transformar el estado de un ecosistema se aplican operadores de artificialización que corresponden a los tratamientos recomendados. El éxito de éstos operadores depende del trabajo requerido, el tiempo y la probabilidad de llevar al paciente enfermo a un estado de salud óptima (Gastó *et al.*, 2002).

En el momento de recomendar el tratamiento, se debe considerar la receptividad tecnológica, la capacidad de uso y los operadores de artificialización, conceptos explicados anteriormente. Así mismo, es importante tomar en cuenta el contexto social, económico, legislativo y cultural en el que se encuentra inserto el predio en estudio (Gastó, 1980).

Por otra parte, cualquiera que sea el uso dado a la tierra, se deben cumplir tres requisitos en el tratamiento recomendado: conservación del recurso natural renovable, adaptación de la fitocenosis y zoocenosis a las condiciones ambientales del recurso y hábitat, y tener un alto grado de productividad. De ello se desprende que cualquier tratamiento que no sea conservacionista, no debe ser considerado (Gastó & Gastó, 1970).

#### *Prognosis pos tratamiento*

Consiste en predecir el curso de recuperación del paciente si se le tratara según lo definido en el tratamiento, indicándose la meta o estado de salud óptimo que pueda alcanzarse una vez recuperado. En términos de sistemas silvoagropecuarios, la salud debe especificar la productividad pronosticada además de otros atributos de funcionamiento, arquitectura y singenética esperados (Gastó, 1980).

#### *Estrategia, monitoreo y control*

Se debe elaborar una estrategia para la aplicación del tratamiento y un sistema de monitoreo y control para supervisar que se realicen las tareas tal como fueron recomendadas e ir registrando los resultados obtenidos a fin de compararlos con las predicciones de la prognosis postratamiento. En el caso de no haber concordancia entre los resultados y las predicciones, debe revisarse el proceso completamente para determinar las causas del error y proponer mejoras al tratamiento (Gastó, 1980).

A menudo, esta última etapa escapa del ámbito del profesional que realiza estudio clínico del predio. Al ser una etapa de alta complejidad que debe integrar factores económicos, sociológicos y ecológicos-ambientales, debe ser formulada y aplicada por profesionales competentes, para no incurrir en errores elementales durante el tratamiento (Gastó, 1980).

### **Sistema de clasificación de ecorregiones**

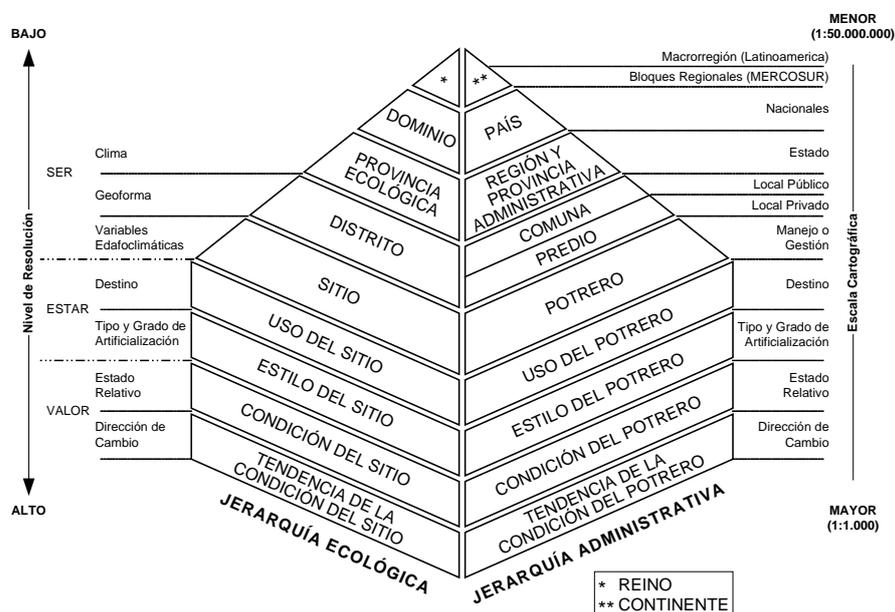
Gastó *et al.* (1993) propusieron el Sistema de Clasificación de Ecorregiones, el cual consta de nueve categorías que, ordenadas en una jerarquía de mayor a menor permanencia, de acuerdo a las variables ecosistémicas que las definen; corresponden a:

1. Reino
2. Dominio
3. Provincia
4. Distrito
5. Sitio
6. Uso
7. Estilo
8. Condición
9. Tendencia

Cada categoría y clase, además de la variable que la define, se caracteriza por las restantes propiedades o atributos ecosistémicos, sea clima (Köppen, 1948, 1923), geoforma (Murphy, 1967), ambiente edáfico, artificialización u otros, según corresponda, en el nivel de generalización pertinente a la categoría o clase. Cada categoría y las clases en que se subdivide están determinadas por una variable ecosistémica, de acuerdo a sistemas de clasificación específicos (Figura 5).

Una categoría corresponde a un determinado nivel de resolución, en el cual son válidas las decisiones que se tomen. El nivel de resolución de una determinada categoría, tiene una escala cartográfica en que puede ser representada la ubicación y delimitación espacial o geográfica de las unidades taxonómicas y toda la información que contenga, factible de representar en una carta.

Fig. Nº 5: Esquema de la correspondencia entre las categorías ecológicas y administrativas del sistema de clasificación de ecorregiones



Fuente: Gastó et al., 2002

Este Sistema de Clasificación de Ecorregiones propone un sistema que organiza la información territorial con los siguientes atributos (Gastó, Cosio, & Panario, 1993; Gastó et al., 2002):

- Encuadra el estudio localizándolo administrativa y ecorregionalmente.
- Universal: se aplica igual en cualquier lugar del mundo.
- Jerárquico: las variables se organizan en niveles de tal manera que los niveles superiores dominan a los niveles inferiores.
- Multivariable: el sistema permite abordar varias variables simultáneamente.
- Aplicable a distintas escalas de trabajo (potrero, predio, cuenca, comuna, etc.)
- Codificable: permite desarrollar bases de datos y acceder a la información cuando esto sea requerido.
- Distingue cartográficamente las distintas unidades territoriales componentes del paisaje estudiado.
- Analiza y describe las unidades territoriales en base a sus variables y vectores de estado.
- Permite generar bases de datos del lugar caracterizado
- Transitividad ecológico-administrativa: permite realizar el cambio desde la descripción ecológica a la administrativa, y viceversa (Figura 6)

- Permite determinar la condición de las unidades territoriales.
- Permite prospectar la tendencia de las unidades territoriales.

### **Caracterización de ecosistemas**

La unidad ecológica básica para trabajar corresponde al ecosistema, el cual se define como la unidad natural funcional de la naturaleza que abarca los organismos de un área dada (elementos bióticos – biocenosis) y su medio ambiente físico (medio abiótico – abiotopo) los cuales interactúan mutuamente para producir un sistema estable (Nava, Armijo, & Gastó, 1996).

La caracterización de ecosistemas corresponde a la síntesis de la información territorial base, obtenida esencialmente mediante el Sistema de Clasificación de Ecorregiones. Esta información, puesta en el contexto de la complejidad de los sistemas ecológicos y su relación con el hombre, permite obtener una imagen integradora del fenómeno territorial y sentar las bases para la relación armónica de la sociedad y la naturaleza.

### **Análisis de la fitocenosis**

La fitocenosis corresponde al conjunto organizado de plantas dentro del ecosistema. En el presente trabajo, se analizó la fitocenosis forestal y pratense para considerar la dimensión vegetal como argumento en la definición de las bases territoriales para el diseño y construcción del Parque Ecocultural.

La descripción de la fitocenosis forestal se realizó mediante las metodologías del inventario fitosociológico, inventario de formas de vida, la determinación de la estructura vertical y el cálculo de la fitomasa en pie del bosque. Todas estas metodologías se aplicaron sobre parcelas de 400 m<sup>2</sup> representativas de las diversas situaciones analizadas.

El inventario fitosociológico se realizó con la metodología de Braun Blanquet e incluye las variables de cobertura y sociabilidad por especie (Steubing, Godoy, & Alberdi, 2002). Para el inventario de formas de vida se utilizó lo propuesto por Raunkiaer (1937), quien ha creado un esquema de clasificación para las plantas (formas de vida) basado en el grado de protección y ubicación de los órganos vegetativos (yemas) frente a condiciones desfavorables (frío invernal y calor estival) y su protección respecto al suelo (Steubing *et al.*, 2002).

Para la determinación de la estructura vertical de la vegetación se midió el diámetro a la altura del pecho (DAP) por individuo, la altura media por estrata y se incluyó un análisis del estado del individuo respecto de deformaciones, daño mecánico y salud (Steubing *et al.*, 2002). Por último, se calculó la fitomasa en pie por especie con los datos de DAP y altura por medio de funciones dendrométricas para cada especie en la zona (Drake *et al.* 2003).

Para la descripción de la fitocenosis pratense se utilizó la metodología de los Tres Pasos de Parker y el método del cuadrante. El propósito de la primera metodología es evaluar la condición y la tendencia del pastizal en un corto periodo de tiempo de una manera simple y práctica (Gastó *et al.*, 1993). La segunda metodología determina la productividad primaria de la pradera.

## Resultados

Se desarrollaron diferentes niveles y tipos de resultados que están conforme a la Metodología Clínica de Ecosistemas, por lo que serán expuestos de acuerdo a ella.

### *Caracterización territorial*

En una primera etapa, se realizó una revisión bibliográfica del lugar, llamada reseña o encuadre predial. En ella, se obtuvieron datos sobre la historia del lugar bajo estudio, su contexto legal, las vías de acceso, su localización administrativa y ecorregional según el Sistema de Clasificación de Ecorregiones de J. Gastó *et al.*, (1993), el distrito agroclimático, la geomorfología, las series de suelo presentes, la hidrografía, antecedentes de la fitocenosis y zoocenosis y conceptos de la dinámica vegetacional de la zona.

Como segunda etapa de la caracterización, se realizaron campañas de terreno para el levantamiento de la información territorial del predio. En base a ella y la utilización del software de modelación territorial, en este caso Arc GIS 9.3, se elaboró el Sistema de Información Geográfica (SIG), compuesto por la cartografía politemática descrita a continuación:

- *Esquicio*. Muestra el linde del Parque Ecocultural. Esta cartografía fue elaborada en base a la determinación de los límites administrativos de la propiedad, que, en este caso, eran poco claros. Debido a lo anterior, el análisis de terreno fue fundamental para dilucidar el área real del predio.
- *Distrito-Sitio*. Esta cartografía combina el distrito (pendiente) y el sitio (condiciones edafoambientales) del territorio, permitiendo identificar ámbitos particulares,

potenciales de generar coberturas vegetales distintas en cada unidad. La biogeoestructura del predio se compone por el Distrito-Sitio (Figura 7) y la Cobertura vegetal (Figura 8).

- *Cobertura vegetal.* Cada unidad biogeoestructural presenta una cobertura vegetal predominante.
- *Hidroestructura.* Corresponde a todo lo que tenga relación con el agua, tanto natural como artificial, por ejemplo: quebradas, canales, pozo, etc.
- *Tecnoestructura.* Corresponde a todas las estructuras creadas por el hombre como los cercos, caminos, casas, etc.
- *Espacioestructura.* Son los espacios administrativos del predio, es decir, corresponden a unidades de manejo y gestión.
- *Ecosistemas.* Esta cartografía es una innovación, y corresponde a una capa sintética e integradora, que además de combinar la información anterior, incorpora nuevos elementos, como por ejemplo, una dimensión sensitiva (aromas, sonidos y luminosidad). La distinción de las distintas unidades se realizó en función de las posibilidades de restauración de la fitocenosis y de los diferentes requerimientos de manejo agronómico y forestal.
- *Capacidad de intercambio catiónico (CIC).* Es la capacidad que posee un suelo de retener o liberar iones positivos dependiendo de su cantidad de arcilla, lo que es de gran importancia para la nutrición vegetal. Esta cartografía se elaboró con los resultados de los análisis de suelo en laboratorio.
- *Riesgo de incendios.* Se distinguen las zonas con alto, medio y bajo riesgo de incendio, fundamental en el manejo inicial y mantención del Parque Ecocultural de Quebrada Verde.

Esta cartografía politemática se elaboró sobre la base de los siguientes antecedentes cartográficos:

- Fotografías Aéreas: SAF 2005, Nº 37183 – 37184. Escala 1: 20.000.
- Carta IGM: Valparaíso. Escala 1:25.000.
- Ortofoto IGM: Estero Sauce 3303-7133. Escala 1:20.000.
- Proyección cartográfica: UTM. Datum Sud Americano '69. Huso 19.

Debido a la extensión del trabajo, solo se mostrarán algunas de las cartografías, en esta oportunidad la relacionada con el Distrito-Sitio, la Cobertura, la Capacidad Intercambio Catiónico (CIC), los Ecosistemas y el Riesgo de incendio del Parque Ecocultural.

En la Figura 6 se presenta una tabla de distrito respecto de cobertura del parque. Se aprecia que la mayor parte del predio corresponde al distrito ondulado (36,10 ha) y al distrito plano (34,21 ha). En menor medida se encuentran 14,99 ha de distrito montano y 14,90 ha de distrito serrano.

Junto con lo anterior, se observa que el bosque residual (3,65 ha) se encuentra en el distrito montano. El matorral se encuentra mayoritariamente en el distrito montano (10,25 ha); luego en el ondulado (8,86 ha) y en el serrano (5,56 ha), y en una pequeña porción en el distrito plano (0,59 ha).

La pradera, por su parte, se encuentra concentrada en los distritos ondulado (1,52 ha), plano (1,39 ha) y en una pequeña proporción en el distrito montano (0,93ha). El cultivo forestal, se concentra en los distritos plano (31,08 ha), ondulado (25,71 ha) y serrano (9,33 ha). Por último, se puede acotar respecto de la Figura 7 que marginalmente se encuentran 0,69 ha de construcciones en el distrito plano.

**Fig. N° 6: Distrito respecto de cobertura del Parque Ecocultural Quebrada Verde**

Distrito	Cobertura (ha)					No determinado (ha)	Total general (ha)
	Bosque	Matorral	Pradera	Cultivo Forestal	Construcciones		
Plano	-	0,5987	1,3988	31,0886	0,6943	0,4372	34,2175
Ondulado <sup>1</sup>	-	8,8693	1,5240	25,7115	-	-	36,1049
Serrano <sup>2</sup>	-	5,5638	-	9,3394	-	-	14,9032
Montano	3,6567	10,2555	0,9381	-	-	0,1413	14,9917
No determinado	-	-	-	-	-	0,0121	0,0121
<b>Total general</b>	<b>3,6567</b>	<b>25,2874</b>	<b>3,8609</b>	<b>66,1395</b>	<b>0,6943</b>	<b>0,5906</b>	<b>100,2294</b>

Fuente: Los autores. <sup>1)</sup> relieve ondulado o de apariencia rugosa. <sup>2)</sup> relieve de sierras; con mayores pendientes que el anterior

La distribución de la cobertura vegetal del Parque Ecocultural Quebrada Verde se muestra en la Figura 7. La cobertura actual del predio consta de bosque, matorrales, praderas, cultivos forestales, construcciones y una porción no determinada.

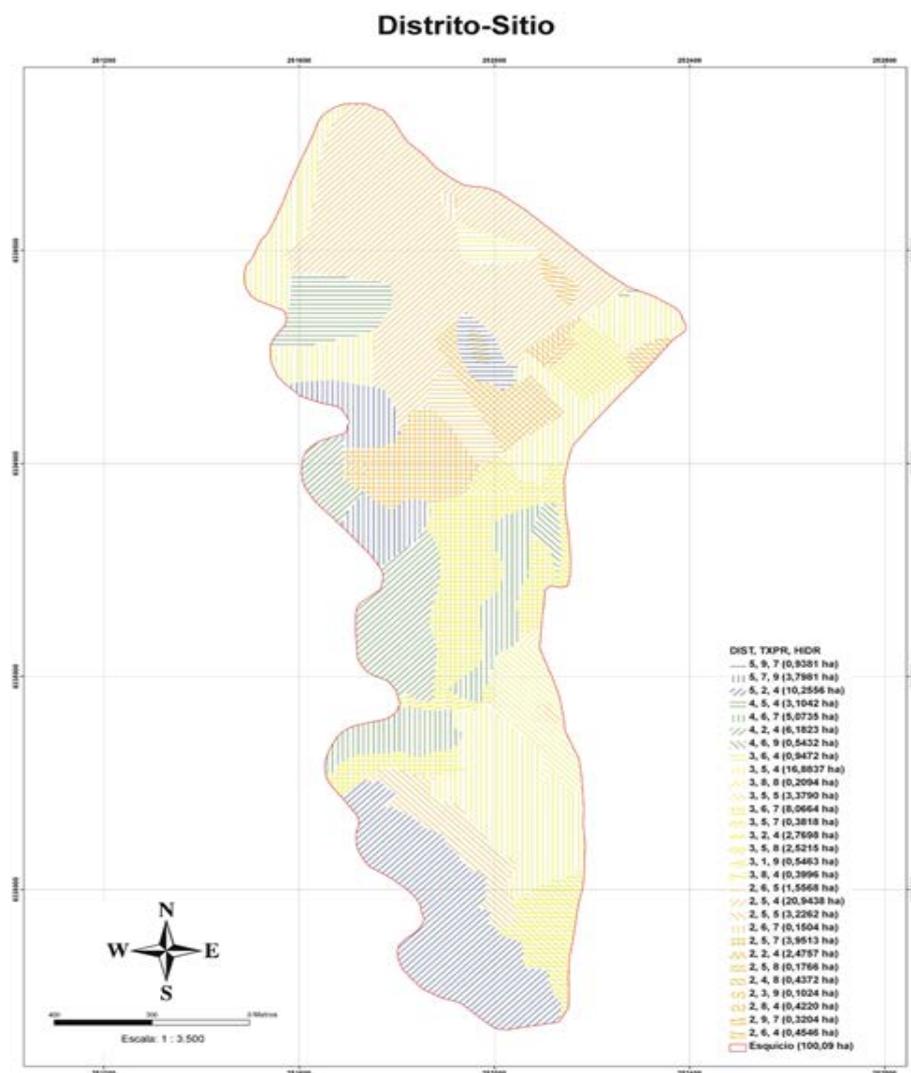
**Fig. N° 7: Cobertura respecto a la condición del Parque Ecocultural de Quebrada Verde**

Cobertura	Condición (ha)				No determinado (ha)	Total general (ha)
	Buena	Regular	Pobre	Muy pobre		
Bosque	3,4371	0,2196	0,0000	-	-	3,6567
Matorral	0,0319	15,7232	9,5323	-	-	25,2874
Pradera	0,1371	0,0000	2,5645	1,1593	-	3,8609
Cultivo Forestal	7,8258	32,6499	25,6638	-	-	66,1395
Construcciones	-	0,5438	-	0,1504	-	0,6943
No determinado	-	0,1413	0,4372	-	0,0121	0,5906
<b>Total general (ha)</b>	<b>11,4319</b>	<b>49,2779</b>	<b>38,1978</b>	<b>1,3097</b>	<b>0,0121</b>	<b>100,2294</b>

Fuente: Los autores.

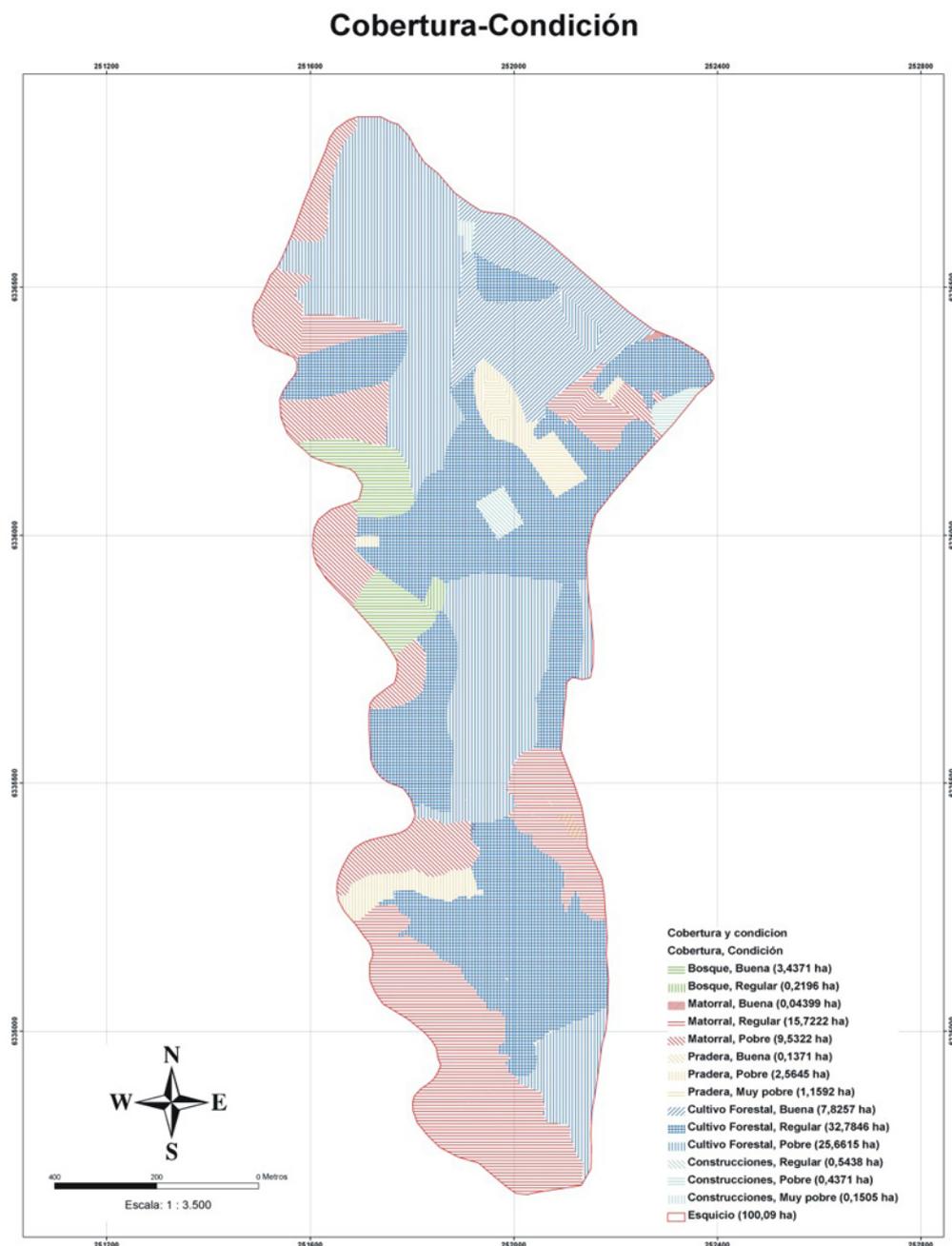
De ésta, la más predominante es el cultivo forestal de *Eucaliptus globulus* (66,14 ha), correspondiente a cerca del 66 % de la superficie (Figura 8 y 9). En general, la cobertura se encuentra en una condición de regular a pobre.

Fig. Nº 8: Carta Distrito-Sitio del Parque Ecocultural de Quebrada Verde.



Fuente: Los autores.

Fig. Nº 9: Carta de la cobertura vegetal del Parque Ecocultural de Quebrada Verde



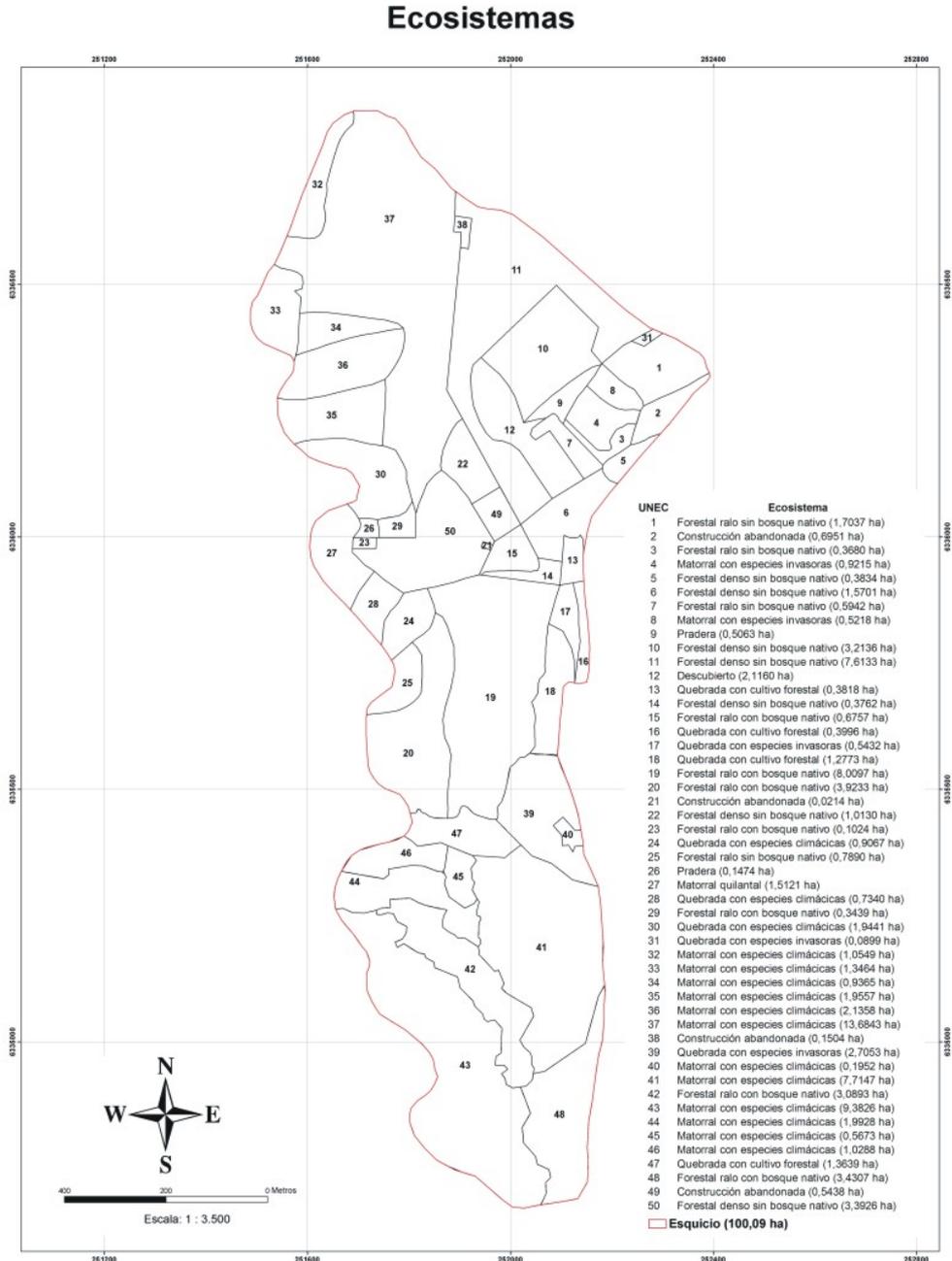
Fuente: Los autores.

Paralelamente al análisis realizado en la caracterización territorial, se realizó la caracterización de los ecosistemas presentes, los cuales se observan en la Figura 10. Por cada ecosistema se elaboró una ficha que contiene una descripción del paisaje:

- descripción sensitiva,
- descripción de la biogeoestructura,
- descripción de la hidroestructura,
- descripción de la tecnoestructura,
- descripción de la fitocenosis y

- descripción de la clase de oferta turística ambiental del ecosistema. Esto último no será tratado en el presente documento.

Fig. Nº 10: Carta de Ecosistemas del Parque Ecocultural Quebrada Verde.



Fuente: Los autores.

A modo de ilustración, en la Figura 11 se muestra la ficha del ecosistema “Quebrada con especies climácicas”, uno de los ecosistemas más importantes del predio por su gran valor paisajístico, de restauración y ecocultural.

Fig. Nº 11: Ficha del ecosistema 24 "Quebrada con especies climácicas".

### ECOSISTEMA Nº 24: QUEBRADA CON ESPECIES CLIMÁCICAS

#### PAISAJE

Uno de los pocos del predio con alta ecodiversidad. Muy hermoso para la observación y recogimiento. Se observa a lo lejos un ecosistema Puya sp en solana y el mar

#### DESCRIPCIÓN SENSITIVA

**Luminosidad:** Alta. Alrededor de las 12 pm se observan los rayos del sol entre los eucaliptus, por la parte alta del ecosistema

**Sonidos:** Contaminación acústica debido a la carretera. Poco canto de aves.

**Aromas:** Brisa marina. Distintos olores gracias a la vegetación.

#### DESCRIPCIÓN DE LA BIOGEESTRUCTURA

**Posición topológica:** Fondo de quebrada con cauce; Alta, media y baja ladera

**Forma del terreno:** Cóncava

**Altitud:** 240 msnm

**Exposición:** Poniente y barlovento

**Distrito predominante:** Montano

**Cobertura y suelo desnudo:** Cobertura muy alta (>80%) y suelo desnudo (<20%)

**Erosión:** Sin erosión

**Grado de la erosión:** Sin erosión

#### DESCRIPCIÓN DE LA HIDROESTRUCTURA

Quebrada con agua todo el año, con crecida invernal.

#### DESCRIPCIÓN DE LA TECNOESTRUCTURA

Una huella en curva de nivel, con difícil acceso y de alto riesgo.

#### VALORACIÓN Y CAMBIO

**Condición:** Buena

**Tendencia:** Estable



Figura 1: Vista de la quebrada naturalizada con bosque esclerófilo relicto. Sin la nubosidad se puede apreciar el mar.

Fuente: Los autores.

#### Zonificación y diagnóstico

En el proceso de zonificación de ecosistemas (Figura 12), éstos se clasificaron según características comunes que permitieran la diferenciación de distintos grupos en base a la vegetación predominante de cada uno y otras características no tan notorias, pero que

#### DESCRIPCIÓN DE LA BIOCENOSIS

**Zoocenosis:** Gaviotas, tarántulas, liebres, conejos, cullebras, coleópteros.

**Fitocenosis:** La estrata dominante es la arbórea con diversas especies del bosque esclerófilo (Cuadro 1).

Cuadro 1: Fitocenosis del ecosistema 24 (Los autores).

Estrata	%	Especies
Arbórea	90	<i>Crinodendron patagua</i> <i>Peumus boldus</i> <i>Escallonia pulverulenta</i> <i>Cryptocaria alba</i> <i>Quillaja saponaria</i> <i>Drimys winteri</i> <i>Adesmia arborea</i>
Arbustiva	90	<i>Baccharis concava</i> <i>Baccharis linearis</i> <i>Chusquea cumingii</i> <i>Lobelia excelsa</i>
Herbácea	90	<i>Nassella chilensis</i> <i>Salvia verbenaca</i>
Mantillo	50	

#### CLASE DE OFERTA TURÍSTICO AMBIENTAL (COTA)

Cuadro 2: Clase de oferta turístico ambiental del ecosistema 24 (Los Autores).

COTA	
Valor Biológico:	1
Endemismo:	3
Valor Paisajístico:	1
Estado de conservación:	1
Infraestructura	4
Experiencia del visitante:	2
Impactos del usuario:	1
<b>COTA SELECCIONADA</b>	<b>1</b>

aportan información de gran importancia sobre el estado de la biocenosis y el ecotopo (Figuras 9 y 10). Así, se determinaron categorías mayores y subcategorías para cada una de ellas que son las siguientes:

*Cultivo forestal*: corresponde a un bosque cuyo estrato arbóreo está dominado por especies exóticas o nativas plantadas. Se distinguen plantaciones comunes y jóvenes o recién cosechadas: considerando como tal, aquella en sus primeros estados de desarrollo o que ha sido recientemente cosechada (CONAF, 2009).

Se determinó un ecosistema de cultivo forestal al encontrarse una cobertura mayor o igual al 50 % de la superficie de *Eucaliptus globulus*, diferenciando entre cultivo forestal de tipo ralo y de tipo denso al estar entre 50 y 70 % y entre 80 y 100% respectivamente. Así mismo, en cada uno de ellos, se especificó la presencia o ausencia de bosque nativo.

*Matorral*: formación vegetal donde la estrata arbórea es menor al 30%, la estrata arbustiva varía entre el 40 y 100% y la estrata herbácea puede estar entre 0 y 45 % (CONAF, 2009).

Se diferenció entre los ecosistemas de matorral con presencia de especies climácicas, especies invasoras o con quilantal. Las plantas invasoras son aquellas que no son típicas del clímax, y se encuentran en áreas que han sido alteradas y degradadas. Las plantas climácicas son las que están mejor adaptadas al área (propias de la sucesión primaria) y que persisten luego de haber terminado la sucesión, hasta que otra alteración suceda en ella (Gastó et al., 1993).

*Pradera*: corresponde a los ecosistemas de estrata herbácea compuesta principalmente por terófitas naturalizadas de crecimiento invernal, que constituye el principal recurso forrajero para los animales. El crecimiento de estas especies comienza con las primeras lluvias de otoño, alcanzando su máxima tasa en los meses de agosto y septiembre. A fines de septiembre entran en un acelerado proceso de senescencia, lo que coincide con la formación de semillas y su posterior maduración (Olivares & Gastó, 1971; Ovalle & Squella, 1988).

Se determinaron ecosistemas de Pradera al encontrarse que la estrata herbácea predomina entre el 30 y 100 % de la cobertura, la estrata arbustiva se encuentra en un 10 % y la arbórea entre un 10 y 20 %.

*Quebrada*: para su clasificación, predominó la característica de quebrada por sobre la cobertura vegetal, ya que, independiente de la cobertura que tengan, son importantes para el predio por la cosecha de agua, y por lo general son de gran valor

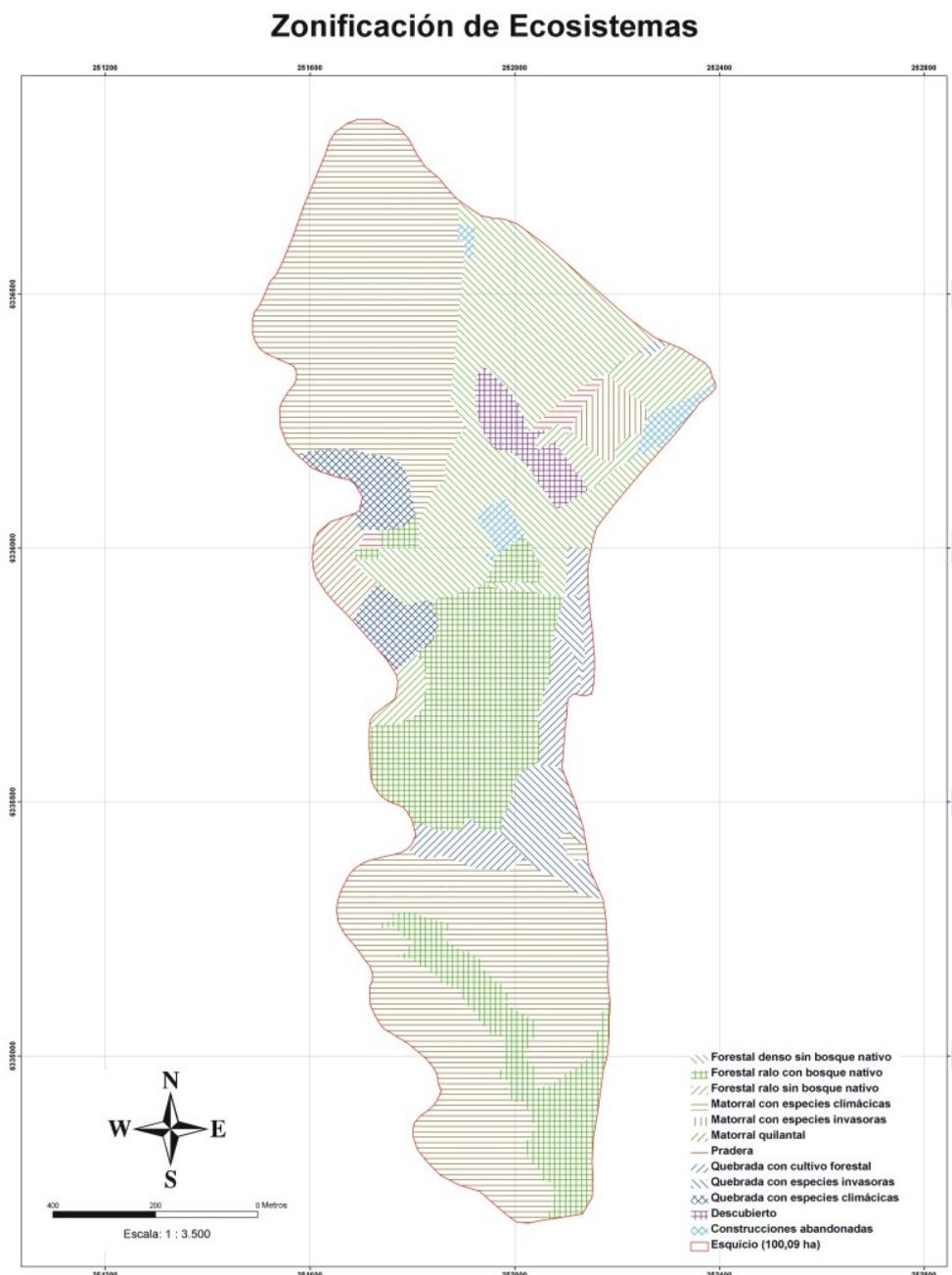
paisajístico y ecocultural porque constituyen una excelente zona para exhibición de los manejos de restauración y contemplación de especies nativas.

Al igual que con el matorral, se diferenció a las quebradas con especies climáticas de las con especies invasoras, así como de las con cultivo forestal.

*Construcción abandonada:* corresponde a los terrenos en los que se encontraron construcciones en desuso y por lo general en mal estado.

*Descubierto:* corresponde a los terrenos en los que no se encontró ningún tipo de vegetación de los ya mencionados ni construcciones abandonadas.

Fig. Nº 12: Carta de zonificación de ecosistemas del Parque Ecocultural de Quebrada Verde.



Fuente: Los autores.

En la Figura 13 se observa que en el predio predominan los ecosistemas de tipo Matorral, con un 44,9 % de la superficie, que equivale a 44,9505 ha. Los ecosistemas de Cultivo Forestal son los segundos de mayor proporción, con un 40,6 % de la superficie, equivalente a 40,5919 ha. Luego, en menor escala, se encuentran los ecosistemas de Quebrada (10,3 % y 10,3458 ha.), Descubierta (2,1 % y 2,1160 ha.), Construcción abandonada (1,4 % y 1,4107 ha.) y finalmente de Pradera (0,7 % y 0,6537 ha.).

**Fig. Nº 13: Superficie y proporción correspondiente a cada tipo de ecosistema**

Tipo de Ecosistema	Proporción (%)	Superficie (ha)
Construcción abandonada	1,4	1,4107
Descubierto	2,1	2,1160
Forestal	40,6	40,5919
Matorral	44,9	44,9505
Pradera	0,7	0,6537
Quebrada	10,3	10,3458
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0686</b>

Fuente: Los autores.

**Fig. Nº 14: Superficie y proporción correspondiente a cada tipo de ecosistema con sus subcategorías.**

Tipo de Ecosistema	Proporción (%)	Superficie (ha)
Construcción abandonada	1,4	1,4107
Descubierto	2,1	2,1160
Forestal denso sin bosque nativo	17,6	17,5622
Forestal ralo con bosque nativo	19,6	19,5749
Forestal ralo sin bosque nativo	3,5	3,4548
Matorral con especies climáticas	42,0	41,9952
Matorral con especies invasoras	1,4	1,4433
Matorral quilantal	1,5	1,5121
Pradera	0,7	0,6537
Quebrada con cultivo forestal	3,4	3,4227
Quebrada con especies climáticas	3,6	3,5847
Quebrada con especies invasoras	3,3	3,3384
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0686</b>

Fuente: Los autores.

De la Figura 14 se desprende lo siguiente:

- *Ecosistema de matorral con especies climáticas*: se presentan en el 42 % de la superficie, siendo los más abundantes en el predio. Este es un ecosistema en el que potencialmente se podría desarrollar el bosque nativo, ya que tanto la biocenosis como el ecotopo no han sido degradados.

- *Ecosistemas de matorral con especies invasoras*: se encuentran sólo en un 1,4 % de la superficie del predio. La presencia de especies invasoras es un indicador de degradación tanto de la biocenosis como del ecotopo. La recuperación del bosque nativo en estos ecosistemas es difícil.
- *Ecosistemas de matorral con quilantal*: se encuentran sólo en un 1,5 % de la superficie, pero indican que a pesar de no existir fitocenosis original, el ecotopo aún se conserva y permite una recuperación de la fitocenosis original, ya que sólo se encuentra ocupado el nicho por la Quila (*Chusquea cumingii*) y puede ser liberado.
- *Ecosistema de cultivo forestal denso sin bosque nativo*: se encuentran en un 17,6 % de la superficie del predio e indican que tanto la biocenosis como el ecotopo se encuentran destruidos ya que no hay presencia de bosque nativo. Además, la densidad del bosque no permite el paso de luz requerido para el desarrollo de otro tipo de vegetación. El nicho ecológico del bosque nativo está ocupado.
- *Ecosistema de cultivo forestal ralo con bosque nativo*: se encuentran en un 19,6 % de la superficie del predio e indican que a pesar de la presencia de *Eucaliptus globulus*, el bosque nativo puede subsistir, conservándose la biocenosis y el ecotopo. Es posible la recuperación, en cierta medida, de la fitocenosis original.
- *Ecosistema de cultivo forestal ralo sin bosque nativo*: se encuentran en un 3,5 % de la superficie del predio e indican que a pesar de que hay luminosidad como para el desarrollo de vegetación nativa, esta no lo logra ya que el ecotopo está destruido. Por lo tanto, la recuperación del bosque nativo es difícil.
- *Ecosistemas de quebradas con cultivo forestal*: se encuentran en un 3,4 % de la superficie del predio. Domina el cultivo forestal, pero en este caso, bajo él hay presencia de bosque nativo, lo que indica que tanto la biocenosis como el ecotopo no se encuentran destruidos. Posee un potencial de recuperación no menor.
- *Ecosistemas de quebradas con especies climáticas*: se encuentran en un 3,6 % de la superficie del predio. Son las mejores quebradas, ya que no se ha destruido ni la fitocenosis ni el ecotopo. Posee un alto valor para el Parque Ecocultural en términos biológicos, paisajísticos y educativos.
- *Ecosistemas de quebradas con especies invasoras*: se encuentran en un 3,3 % de la superficie del predio. Indican que tanto la fitocenosis como el ecotopo fueron destruidos. La recuperación de las condiciones originarias es difícil en éste tipo de ecosistemas.

- *Ecosistemas de pradera*: se encuentran sólo en un 0,7 % de la superficie del predio. Su calidad es muy baja, indicando fitocenosis y ecotopo degradados.
- *Ecosistemas de tipo descubierto*: se encuentran en un 2,1 % de la superficie del predio. Están completamente destruidos la fitocenosis y el ecotopo.
- *Ecosistemas con construcción abandonada*: se encuentran en un 1,4 % de la superficie del predio.

Posteriormente a la zonificación se confeccionó una ficha resumen por zonas con su caracterización territorial y diagnosis. A modo de ejemplo, en las Figuras 15 y 16 se muestra la ficha resumen de los *Ecosistemas de quebrada con especies climáticas*:

Fig. Nº 15: Ficha de diagnóstico de los ecosistemas de Quebradas con especies climácicas. Parte 1

DIAGNÓSTICO DE QUEBRADAS CON ESPECIES CLIMÁCIAS	
ECOSISTEMAS QUE LO CONFORMAN UNEC 24, 28, 30 y 36	REGULACIONES <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboreo incipiente y limitado por la mala accesibilidad.</li> <li>• No existe regulación del riesgo de erosión existente, como tampoco cosecha de agua.</li> </ul>
<b>EXAMEN Y ANAMNESIS</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA BIOCENOSIS</b>
<p><b>Superficie:</b> 3.6 ha  <b>Distrito predominante:</b> Montano  <b>Sitio:</b>                      Textura: Liviana                      Profundidad: Profundo                      Hidromorfismo: Drenaje rápido</p> <p><b>Forma del terreno:</b> Fondo de quebrada con cauce; alta, media y baja ladera.  <b>Erosión:</b> Sin erosión.  <b>Hidroestructura:</b> Quebrada con agua todo el año, con crecida invernal.  <b>Hidroestructura:</b> Senderos de pobre condición.  <b>Cobertura:</b> 60 a 80 % de cobertura vegetal.  <b>Arbórea:</b> 90 % con las siguientes especies: <i>Crinodendron patagua</i>, <i>Peumus boldus</i>, <i>Escallonia pulverulenta</i>, <i>Cryptocaria alba</i>, <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Drimys winteri</i> y <i>Adesmia arborea</i>.  <b>Arbustiva:</b> 90 % compuesta por: <i>Baccharis concava</i>, <i>Baccharis linearis</i>, <i>Chusquea cumingii</i> y <i>Lobelia excelsa</i>  <b>Herbácea:</b> 10 % con <i>Nassella chilensis</i>.                      Suelo desnudo: 20 a 40 %</p>	<p><b>DOMINANCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estrata arbórea es la de mayor dominancia, con especies propias del bosque esclerófilo. Suprime las estratas inferiores.</li> <li>• La estrata arbustiva suprime a la herbácea por sombreado.</li> </ul> <p><b>CONDICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura arbórea: Condición buena. Ésta posee una población con variadas especies del bosque nativo, con especies como; <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Peumus boldus</i>, y <i>Escallonia pulverulenta</i>. Estructura etaria; renuevo de monte bajo y monte alto restringido por la predación de plántulas por el ganado.</li> <li>• Cobertura arbustiva: Condición buena, en su mayoría existe presencia de especies nativas, pero también existen especies invasoras como <i>Teline monspessulna</i> y <i>Baccharis linearis</i> en menor proporción. Los arbustos están limitados en su crecimiento por el sombreado de la estrata arbórea y por el ramoneo del que es víctima.</li> <li>• Cobertura herbácea: Condición regular por efecto del sombreado de la estrata arbustiva y por sobre pastoreo y pisoteo del ganado bovino de carne.</li> <li>• Cobertura animal: Existiría potencialmente presencia de especies animales asociadas al bosque nativo. Por contar con nichos apropiados esto generaría diversificación de la cadena trófica.</li> </ul> <p><b>CARGA Y DESCARGA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosecha total del bosque nativo. Sólo existiendo actualmente una cosecha esporádica de leña.</li> <li>• El paso de los animales genera un ramoneo activo sobre todo posible crecimiento de bosque o matorral nativo.</li> <li>• Retrogradación y descarga casi total del componente natural por cosecha generalizada del bosque nativo y sobre pastoreo.</li> </ul> <p><b>REGULACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe apotreramiento. Ramoneo persistente de la estrata arbustiva y arbórea. Retrogradación de la estrata herbácea.</li> <li>• Regulación por supresión de la estrata arbustiva por sobre la estrata herbácea.</li> </ul>
<b>DIAGNÓSTICO DEL ECOTOPO</b>	
<p><b>MICROCLIMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos parches de ladera media, baja y fondo de quebrada. Con exposición poniente.</li> <li>• Drenaje externo rápido, e interno rápido, dado por la textura liviana que se presenta.</li> </ul> <p><b>CAPACIDAD DE USO</b></p> <p>Erodabilidad y erosión: Vulnerabilidad alta, por la pendiente que se presenta. Riesgo de erosión en el distrito montano debido a la alta escorrentía.</p> <p><b>CARGA Y DESCARGA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión incipiente. Gran presencia de mantillo de especies climácicas.</li> <li>• Cosecha de agua: Pobre por condición de la cobertura vegetal con 60 a 80 % de cobertura.</li> <li>• Cosecha de suelo: Existe una pérdida leve a media de suelo, ya que se encuentra 20 a 40% de suelo desnudo y al paso de animales. Por otra parte, especies climácicas como <i>Peumus boldus</i>, <i>Escallonia pulverulenta</i> y <i>Quillaja saponaria</i> que aquí se encuentran podrían generar suficiente mantillo para incorporar al suelo.</li> </ul>	

Fuente: Los autores.

**Fig. Nº 16: Ficha de diagnóstico de los ecosistemas de Quebradas con especies climácicas. Parte 2**

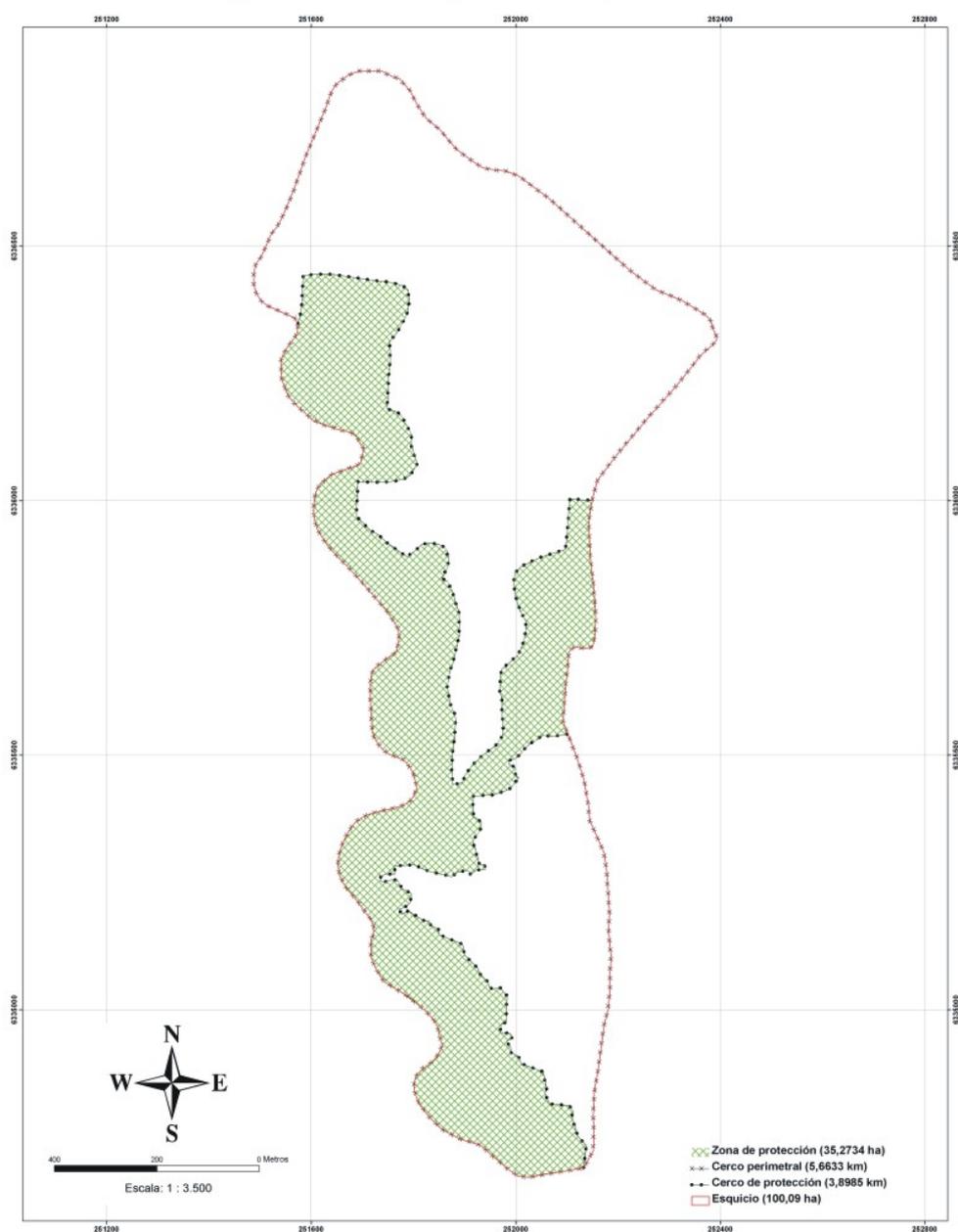
<b>DIAGNÓSTICO DE QUEBRADAS CON ESPECIES CLIMÁCIAS</b>	
<p>ECOSISTEMAS QUE LO CONFORMAN</p> <p>UNEC 24, 28, 30 y 36</p> <p style="text-align: center;"><b>EXAMEN Y ANAMNESIS</b></p> <p><b>Superficie:</b> 3.6 ha  <b>Distrito predominante:</b> Montano  <b>Sitio:</b>                      Textura: Liviana                      Profundidad: Profundo                      Hidromorfismo: Drenaje rápido  <b>Forma del terreno:</b> Fondo de quebrada con cauce; alta, media y baja ladera.  <b>Erosión:</b> Sin erosión.  <b>Hidroestructura:</b> Quebrada con agua todo el año, con crecida invernal.  <b>Hidroestructura:</b> Senderos de pobre condición.  <b>Cobertura:</b> 60 a 80 % de cobertura vegetal.  <b>Árborea:</b> 90 % con las siguientes especies: <i>Crinodendron patagua</i>, <i>Peumus boldus</i>, <i>Escallonia pulverulenta</i>, <i>Cryptocaria alba</i>, <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Drimys winteri</i> y <i>Adesmia arborea</i>.  <b>Arbustiva:</b> 90 % compuesta por: <i>Baccharis concava</i>, <i>Baccharis linearis</i>, <i>Chusquea cumingii</i> y <i>Lobelia excelsa</i>  <b>Herbácea:</b> 10 % con <i>Nassella chilensis</i>.                      Suelo desnudo: 20 a 40 %</p> <p style="text-align: center;"><b>DIAGNÓSTICO DEL ECOTOPO</b></p> <p>MICROCLIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos parches de ladera media, baja y fondo de quebrada. Con exposición poniente.</li> <li>• Drenaje externo rápido, e interno rápido, dado por la textura liviana que se presenta.</li> </ul> <p>CAPACIDAD DE USO</p> <p>Erodabilidad y erosión: Vulnerabilidad alta, por la pendiente que se presenta. Riesgo de erosión en el distrito montano debido a la alta escorrentía.</p> <p>CARGA Y DESCARGA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión incipiente. Gran presencia de mantillo de especies climácicas.</li> <li>• Cosecha de agua: Pobre por condición de la cobertura vegetal con 60 a 80 % de cobertura.</li> <li>• Cosecha de suelo: Existe una pérdida leve a media de suelo, ya que se encuentra 20 a 40% de suelo desnudo y al paso de animales. Por otra parte, especies climácicas como <i>Peumus boldus</i>, <i>Escallonia pulverulenta</i> y <i>Quillaja saponaria</i> que aquí se encuentran podrían generar suficiente mantillo para incorporar al suelo.</li> </ul>	<p>REGULACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboreo incipiente y limitado por la mala accesibilidad.</li> <li>• No existe regulación del riesgo de erosión existente, como tampoco cosecha de agua.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>DIAGNÓSTICO DE LA BIOCENOSIS</b></p> <p>DOMINANCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La estrata arbórea es la de mayor dominancia, con especies propias del bosque esclerófilo. Suprime las estratas inferiores.</li> <li>• La estrata arbustiva suprime a la herbácea por sombreadamiento.</li> </ul> <p>CONDICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura arbórea: Condición buena. Ésta posee una población con variadas especies del bosque nativo, con especies como; <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Peumus boldus</i>, y <i>Escallonia pulverulenta</i>. Estructura etaria; renuevo de monte bajo y monte alto restringido por la predación de plántulas por el ganado.</li> <li>• Cobertura arbustiva: Condición buena, en su mayoría existe presencia de especies nativas, pero también existen especies invasoras como <i>Teline monspessulna</i> y <i>Baccharis linearis</i> en menor proporción. Los arbustos están limitados en su crecimiento por el sombreadamiento de la estrata arbórea y por el ramoneo del que es víctima.</li> <li>• Cobertura herbácea: Condición regular por efecto del sombreadamiento de la estrata arbustiva y por sobre pastoreo y pisoteo del ganado bovino de carne.</li> <li>• Cobertura animal: Existiría potencialmente presencia de especies animales asociadas al bosque nativo. Por contar con nichos apropiados esto generaría diversificación de la cadena trófica.</li> </ul> <p>CARGA Y DESCARGA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosecha total del bosque nativo. Sólo existiendo actualmente una cosecha esporádica de leña.</li> <li>• El paso de los animales genera un ramoneo activo sobre todo posible crecimiento de bosque o matorral nativo.</li> <li>• Retrogradación y descarga casi total del componente natural por cosecha generalizada del bosque nativo y sobre pastoreo.</li> </ul> <p>REGULACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe apotrerramiento. Ramoneo persistente de la estrata arbustiva y arbórea. Retrogradación de la estrata herbácea.</li> <li>• Regulación por supresión de la estrata arbustiva por sobre la estrata herbácea.</li> </ul>

Fuente: Los autores.

El apotreramiento predial es de crucial importancia en la protección de los escenarios vulnerables. Es determinante en la funcionalidad del predio al limitar los flujos de animales y personas, ya que permite mantener zonas excluidas del uso y cosecha (descarga). En la Figura 17 se muestra la cartografía referente al apotreramiento.

Fig. N° 17: Carta de apotreramiento y zona de protección del Parque Ecológico de Quebrada Verde.

### Apotreramiento y zona de protección



Fuente: Los autores.

Dada la situación actual de sobrepastoreo, la cosecha esporádica de leña y el deterioro que sufre el predio producto de la basura y destrozos realizados por transeúntes, es prioritario construir un cerco perimetral y vigilar las entradas al parque permanentemente.

Respecto de los espacios interiores del predio, para una exitosa restauración de los ecosistemas es necesario apotrerar adecuadamente para excluir al ganado y las personas de las zonas de protección (vulnerables) antes de comenzar los manejos. Complementariamente, al apotrerar es necesario considerar la restauración de la conectividad del ecosistema. Para ello, se deben conectar los ecosistemas relictos entre sí y el resto del parque, lo que se logra con corredores biológicos desarrollados sobre la base de la protección y desarrollo de las quebradas y otros corredores naturales y artificiales.

Se consideraron como zonas de protección los ecosistemas de quebradas y los terrenos con una pendiente mayor al 64,5 % (distrito montano). Estas zonas se unieron a través de un corredor que va por el lado oeste del parque y una quebrada que cruza al centro del parque hacia el costado este. Estas zonas son además zonas buffer que minimizan el impacto de Laguna Verde y de la carretera en el parque.

## **Bases del diseño**

### *Enfoques del diseño*

Desde la perspectiva del uso múltiple del territorio, el problema del diseño predial implica la necesidad de integrar los elementos y espacios tecnonaturales en sus dimensiones: funcional-productiva, de ocio y recreación, estética y de impacto ambiental. Se postula que a nivel de predio esto se rige por los principios de diversidad, unidad, flexibilidad adaptativa e identidad. (Gastó, 1993).

### *Corredores biológicos*

Entre las múltiples definiciones del término, se encuentra la de Bennet & Mulongoy (2006), que define los corredores biológicos como “las conexiones funcionales entre sitios, esencialmente para mantener y restaurar la coherencia entre los ecosistemas fragmentados”.

Por otro lado, Miller, Chang, & Johnson (2001) los describen como el territorio que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat, sean éstos naturales o modificados, asegurando el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos.

Por último, Rosenberg, Noon, & Meslow (1997) los definen como “un elemento lineal del paisaje, que permite el movimiento entre dos hábitat parche, sin proporcionar las condiciones necesarias para la reproducción”.

A nivel de predios silvoagropecuarios, los corredores se utilizan para:

- Evitar la fragmentación de hábitats
- Proporcionar refugio y comida a insectos benéficos o controladores biológicos.
- Aumentar la biodiversidad dentro del predio.
- Protección de cauces y cursos de agua (Figura 18).

**Fig. N° 18: Corredor biológico dentro de predios agrícolas, para protección de cauces y aumento de la biodiversidad, entre otros.**



Fuente: archivo del autor, 2010

De esta forma, para el establecimiento del corredor en el predio agrícola, se sugiere:

- Conectar a una fuente de diversidad, idealmente un parche de bosque nativo o una quebrada, cerro, etc.
- Estar constituidos por especies aromáticas y nativas, contemplando la presencia de las tres estratas de vegetación (arbórea, arbustiva y herbácea).
- Contemplar la introducción de elementos anexos como piedras, abrevaderos, etc., de manera de aumentar la cualidad del hábitat del corredor.
- Generar un sistema de riego y un plan de manejo del corredor (AAOCH, 2009).

#### *Manejo de cuenca*

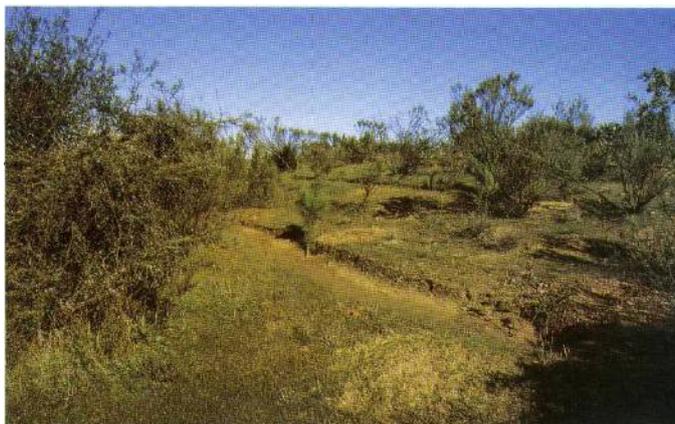
Se refiere al conjunto de esfuerzos tendientes a identificar y aplicar opciones técnicas, socioeconómicas y legales, que establecen una solución a la problemática causada por el mal uso y deterioro de los recursos naturales renovables, así como de las cuencas hidrográficas, para alcanzar un mejor desarrollo de la sociedades humanas insertas en ellas y de la calidad de vida de la población (Francke, 2003).

Entre los problemas ambientales de Chile se reconoce que los procesos de erosión y degradación de suelos constituyen los de mayor gravedad a nivel nacional, afectando aproximadamente al 45% de los suelos del territorio nacional.

Las prácticas de conservación minimizan la degradación de la estructura, composición y biodiversidad natural del suelo, de tal modo que reducen la erosión y degradación del suelo, la escorrentía superficial y la contaminación del agua. Las siguientes son prácticas establecidas para la conservación del suelo y agua:

- Rotación de cultivos
- Cultivo en curvas a nivel.
- Terrazas de cultivo.
- Prácticas de barbechado.
- Estructuras para control de erosión (Figura 19).
- Estructuras para retención y detención del agua.
- Cortinas rompevientos.
- Manejo de desechos vegetales o abonos verdes.
- Recuperación del suelo salino.

**Fig. N° 19: Vista en primer plano de terraza forestal de base angosta.**



Fuente: archivo del autor, 2010

### *La etnobotánica*

A partir de la década de 1890 comenzó el interés formal de los antropólogos por las especies vegetales utilizadas por distintos grupos étnicos, con la finalidad de investigar los diferentes rasgos culturales de las sociedades, en las que los vegetales ocupan un lugar importante (Barrau, 1971; Ford, 1978). El nombre asignado a la disciplina remonta desde finales de la misma década, cuando Harsberger (1986) publicó un trabajo sobre los propósitos de la misma.

Desde sus inicios, los estudios etnobotánicos se han encarado desde ópticas distintas. Se han dedicado muchas páginas a intentar definir la etnobotánica, reseñar sus objetivos, sus campos de acción, sus repercusiones, la metodología a utilizarse, entre otros temas (Barrera, 1983; Ford, 1978; Jones, 1941). Las discusiones que se generaron, y en cierta medida aún persisten, dan en primera instancia una impresión sumamente confusa.

Una de las posiciones reúne a un nutrido grupo de investigadores que dan absoluto énfasis a los aspectos utilitarios que las plantas pueden aportar a la ciencia occidental, la industria o la tecnología; habitualmente estos especialistas han perfilado todo lo referido a la sociedad que es motivo del estudio.

Muchos autores han planteado un esquema de conceptos y objetivos en esta línea; desde Schultes (1941), uno de sus más notables exponentes, hasta Kendler, Koritz, & Gibaldi (1992), han sostenido que el desarrollo económico de un pueblo precisa de la búsqueda de nuevos recursos vegetales, los cuales pueden contribuir a enfrentar las necesidades básicas de una población creciente. Barrera (1983) opinó que los estudios de exploración botánica, orientados hacia una fuerte tendencia utilitarista, como los que se reseñan, deberían ser encuadrados en la botánica económica, que se distingue de la etnobotánica por su despreocupación del fenómeno cultural.

Alcorn (1995) realizó una síntesis sobre las preguntas más comunes de la etnobotánica. Entre todas, las más interesantes para el presente apartado, son aquellos cuestionamientos que analizan qué piensa la gente de las plantas, cómo las diferencian entre sí y cómo las clasifica según la cultura a la que pertenece.

En efecto, las decisiones humanas sobre la forma de establecer sus relaciones con el entorno, se basan en factores biofísicos y socioculturales, los que a su vez están condicionados al modo de percibir el mundo natural que tiene cada ser humano (Cotton, 1996).

Según lo propuesto por Cotton (1996), el estudio de dicha percepción y de las “decisiones ambientales” puede realizarse desde las perspectivas ética y émica. En el primer caso, se identifican los rangos o factores que influyen en el modo en que el ambiente es percibido localmente, teniendo en cuenta el objetivo natural (el ambiente, o sus componentes, como tales) y la construcción sociocultural (la interpretación local del ambiente), que pueden modificarlo. En el segundo enfoque se indaga sobre cómo el medio es percibido realmente por la gente local. Un ejemplo cercano es el huerto casero en latino América.

### *Manejo de ecosistemas forestales*

Existen cuatro zonas en este contexto:

- Quebradas con cultivo forestal.
- Ecosistemas forestales ralos con bosque nativo.
- Ecosistemas forestales densos sin bosque nativo.
- Ecosistemas forestales ralos sin bosque nativo.

Las quebradas casi no presentan regeneración del bosque. Para favorecer el desarrollo del bosque nativo es necesario excluir al ganado, podar y ralea el cultivo forestal, y podar los arbustos y árboles de bosque nativo para estimular la dominancia apical.

Donde se encuentre especies del bosque nativo compitiendo con el cultivo forestal se pueden hacer claros para favorecer el desarrollo del sotobosque, o simplemente rebajar, podar y/o ralea los árboles que estén impidiendo el desarrollo del bosque nativo. En los lugares con presencia de *Chusquea sp.* (quila) que impide el desarrollo de plántulas de regeneración del bosque, ésta debiera limpiarse y controlarse por un algunos años con herbicida local.

En los lugares donde se presentan manchones de matorral de bosque nativo, se pueden usar dos estrategias: cercar la zona como un todo, o sólo los manchones de bosque nativo. En ambos casos es necesario podar los arbustos de bosque nativo para estimular la dominancia apical, y rebajar y podar los árboles del cultivo forestal que estén suprimiendo el crecimiento del bosque nativo.

En el ecosistema forestal denso y ralo sin bosque nativo, con cobertura de cultivo forestal muy simplificado con presencia de un matorral de especies invasoras sería necesario hacer una poda intensa y dejar un vástago por cepa. La posibilidad de restaurar el bosque nativo en estos ecosistemas es mucho más limitada que en los otros ecosistemas de cultivo forestal, ya que no existe información en los ecosistemas que permita recuperarlo endógenamente (como árboles semilleros, arbustos o plántulas de regeneración).

En estos casos, se puede mantener el cultivo forestal en un contexto de manejo sustentable que permita mantener el recurso; o se puede intentar enriquecer el ecosistema plantando en claros, fajas o paños. De este modo el cultivo forestal puede tener un efecto nodriza muy importante sobre las plantaciones de árboles nativos en su seno.

### *Manejo de ecosistemas de matorral*

Existen cuatro escenarios básicos en este contexto:

- Quebradas con especies climáticas.
- Matorral con especies climáticas.
- Matorral con quilantal.
- Quebrada con especies invasoras.

Las *quebradas con especies climáticas*, para restaurarlas y desarrollarlas, es necesario excluir el ganado y hacer silvicultura de bosque nativo podando árboles para darles dominancia apical y raleando para sacar trozas de calidad. La quila (*Chusquea sp.*) debe eliminarse para permitir la emergencia de la regeneración y debe mantenerse controlada con herbicida los primeros años.

El manejo de los *ecosistemas de matorral con especies climáticas*, es similar al de quebradas con especies climáticas.

El *matorral con quilantal* se puede enriquecer con plantaciones de árboles de bosque nativo.

Las *quebradas con especies invasoras necesitan* ser protegidas por su alta vulnerabilidad y su alto nivel de desertificación, ya que la probabilidad de poder restaurar estos ambientes es muy inferior a la de los ecosistemas de matorral analizados.

## Conclusiones

Se realizó una caracterización territorial del Parque Ecocultural de Quebrada Verde sobre la base del análisis de la biogeoestructura, hidroestructura, tecnoestructura, espacioestructura. Por otra parte, se elaboró un Sistema de Información Geográfica y la cartografía politemática correspondiente. Sobre la base de dicha descripción territorial se llevó a cabo un análisis Clínico de Ecosistemas consistente en una anamnesis -o descripción ecosistémica-, un diagnóstico y se construyeron las bases territoriales para la restauración y el diseño.

En el análisis clínico, se zonificó el Parque Ecocultural de Quebrada Verde agrupando las unidades ecosistémicas en doce zonas según las condiciones de su fitocenosis y geomorfología. En estas zonas se hizo un diagnóstico para el cual se planteó un paradigma de análisis basado en la condición del ecotopo, la condición de la fitocenosis, la dinámica de los procesos de carga y descarga del ecosistema y la condición del paisaje cultural. Con todo lo anterior, se plantea una prognosis pretratamiento, indicando lo que ocurriría en el lugar si las condiciones actuales de uso se mantienen.

Finalmente, se plantearon las bases territoriales para el diseño del Parque. Este paisaje tiene una matriz de fondo que consiste en un cultivo forestal exótico, con corredores de bosque nativo relictos en las quebradas, abundantes matorrales y algunos pastizales sobrepastoreados.

Asimismo, se propuso un apotreramiento que permite la segregación de las zonas de protección y restauración, de las zonas con capacidad de acogida para las actividades del Parque.

Para el manejo del cultivo forestal se planteó la implementación de corta fuegos y estrategias de poda y raleo. Por otro lado, para el manejo de los relictos de bosque nativo, se incorporaron temas de restauración del bosque esclerófilo, cosecha de agua y desarrollo de la vegetación y faunación silvestre.

En la estructuración del casco del Parque, se proponen las bases para el desarrollo de un jardín etnobotánico.

## Bibliografía

AAOCH, 2009. *¿Qué es un Corredor Biológico?* Asociación de Agricultura orgánica de Chile. Recuperado el 15/7/2009, de <http://aaoch.cl/node/90>.

Alcorn, J. (1995) *The scope and aims of ethnobotany in a developing world*. En Schultes, R. E. y von Reis, S. (eds.). "Ethnobotany. Evolution of a discipline". pps. 23-39. Portland: Dioscoride Press.

Barrau, J. (1971). *L'ethnobotanique au carrefour des sciences naturelles et des sciences humaines*. En "Bulletin de la Société Botanique de France" N° 118: pp.237-248. Paris: Société Botanique de France.

Barrera, A. (1983) *La etnobotánica*. En: Barrera, A. (ed.) "La etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva", pp. 19-24. Xalapa, Mexico: Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.

Bennet, G., & Mulongoy, K. (2006). *Review of experience with ecological networks, corridors and buffer zones*, p.97. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

Burel, F., & Baundry, J. (2002). *Ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Capra, F. 1996. *The Web of Life. A New Synthesis of Mind and Matter*. Londres: Harper Collins Publishers.

CONAF. (2009). *Decreto Ley N° 701, de 1974*. Recuperado Abril 15, 2009, a partir de [http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion\\_](http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion_id=5d5cdaf047e99d09081ddd86969fe4ba&unidad=0&pagina=)

[id=5d5cdaf047e99d09081ddd86969fe4ba&unidad=0&pagina=](http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion_id=5d5cdaf047e99d09081ddd86969fe4ba&unidad=0&pagina=)

Cotton, C. (1996). *Ethnobotany: principles and applications*. Capítulo 9. "Understanding traditional plant use and management: indigenous perceptions of the natural world". Chichester, Reino Unido: John Wiley & Sons Ltd.

D'Angelo, C. (2002). *Marco conceptual para la ordenación de predios rurales*. En: Gastó J., Rodrigo P.y Aránguiz, I. (Ed.). "Ordenación Territorial, Desarrollo de Predios y Comunas Rurales", Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Drake, F., Emanuelli, P. y Acuña, E. (2003). *Compendio de funciones dendrométricas del bosque nativo*. Universidad de Concepción y Proyecto de Conservación y Manejo

Sustentable del Bosque Nativo. Santiago de Chile: Conaf y Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).

Farina, A. (2000). *Landscape Ecology in Action*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Ford, R. (1978). *Ethnobotany: historical diversity and synthesis*, pp. 33-49. En "The Nature and Status of Ethnobotany" N° 67, pp. 33-49. Michigan: R.I. Ford Anthropological Papers.

Forman, R. (1995). *Land Mosaics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Forman, R., & Gordon, M. (1986). *Landscape Ecology*. New York: John Wiley & Sons.

Francke, S. (2003). *Es tiempo de las cuencas hidrográficas*. En "Chile Forestal", N°.298. Santiago de Chile: Corporación Nacional Forestal.

Gastó, C., & Gastó, J. (1970). *Uso de la tierra. El Campesino*. Santiago de Chile. Abril.

Gastó, J. (1980). *Ecología, el hombre y la transformación de la naturaleza*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

Gastó, J., Cosío, F., & Panario, D. (1993). *Clasificación de Ecorregiones y determinación de Sitio y Condición*. Quito: Ediciones Red de Pastizales Andinos REPAAN.

Gastó, J., Guerrero, J. y Vicente, F. (2002). *Bases de los estilos de agricultura y del uso múltiple*. En: Gastó, J., P. Rodrigo e I. Aránguiz (Ed.). "Ordenación Territorial. Desarrollo de Predios y Comunas Rurales". Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad católica de Chile. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Gastó, J., Pino, M., Fuentes, V., Donoso, S., Gallardo, S., Ahumada, N., et al. (2005). *Metodologías para la planificación territorial*. Santiago de Chile: Ministerio de Cooperación y Planificación.

Gastó, J., Rodrigo, P., & Aránguiz, I. (2002). *Desarrollo de una metodología para la representación y resolución de problemas prediales*. En "Ordenación Territorial. Desarrollo de Predios y Comunas Rurales", Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad católica de Chile. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Gastó, J., Rodrigo, P., Aránguiz, I., & Urrutia, C. (2002). *Ordenación territorial rural en escala comunal. Bases conceptuales y metodología*. En "Ordenación Territorial. Desarrollo de Predios y Comunas Rurales", Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad católica de Chile. Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Gell-Mann, M. (1995). *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*. Barcelona: Tusquets Editores S.A.

Harsgberger, J. (1986). *The purposes of ethno botany*. En "The Botanical Gazette", N° 12, pp.146-154. Chicago: University of Chicago Press.

Jentoft, S. (2007). *Limits of governability: Institutional implications for fisheries and coastal governance*. En "Marine Policy" N° 31, pp. 360-370. Amsterdam: Elsevier Science.

Jones, V. (1941). *The nature and scope of ethnobotany*. En "Crónica Botánica" N° 6, pp. 219-221. Waltham, Estados Unidos de América: Chronica Botanica Co.

Kendler, B., Koritz, H., y Gibaldi, A. (1992). *Introducing students to ethnobotany*. En "The Amercian Biology Teacher" N° 54, pp. 46-50. California: National Association of Biology Teachers Inc & University of California Press.

Köppen, W. (1948). *Climatología*. Primera edición. México DC: Fondo de Cultura Económica.

Köppen, W. (1923). *Die Klimate der Erde, Grundriss der Klimakunde*. Berlín, Leipzig: Verlag Walter de Gruyter & Co.

Miller, K., Chang, E., y Johnson, N. (2001). *En busca de un enfoque común para el corredor biológico mesoamericano*, p 62. Washington, DC: World resources institute.

- Murphy, R. (1967). *A spatial classification of landsforms based on both genetic and empirical factors: a revision*. En "Annals of the Association of American Geographers", Volumen N° 57, pp. 185-186. Filadelfia: Taylor & Francis.

Nava, R., Armijo, R., y Gastó, J. (1996). *Ecosistema. La unidad de la naturaleza y el hombre*. México: Editorial Trillas.

Olivares, A., y Gastó, J. (1971). *Comunidades de terófitas en subseres postaradura y en exclusión en la estepa de Acacia caven Phil*. Boletín Técnico N°34, pp. 24. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Agronomía.

Ovalle, C., y Squella, N. (1988). *Terrenos de pastoreo con praderas anuales en el área de influencia climática mediterránea*. En: Ruiz, I. (Ed.) "Praderas para Chile". Santiago de Chile: INIA.

Prado, C. (1983). *Artificialización de Ecosistemas. Planteamiento Teórico para su Transformación*. Tesis para optar al grado de Licenciado en Ciencias Agrícolas Santiago de Chile: Universidad de Chile.

Real Academia Española de la Lengua (RAE) (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Editorial Espasa Calpe, S.A.

Rosenberg, D., Noon, B., y Meslow, E. (1997). *Biological corridors: form, function, and efficacy*. Biocience N°47, pp. 677-687. California: American Institute of Biological Science with Univesity of California Press.

Schaeffer, D. 1996. *Diagnosis ecosystem health*. En "Ecotoxicology and Environmental Safety" N° 34, pp. 18-34. Londres: Academic Press Inc, Elsevier Science.

Schultes, R. (1941). *La etnobotánica: su alcance y sus objetos*. En *Caldasia* N°1, pp 7-12. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural.

Steubing, L., Godoy, R. y Alberdi, M. (2002). *Métodos de ecología vegetal*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, Universidad Austral de Chile.

Stewart, W., Liebert, D., y Larkin, K. (2004). *Community identities as vision for landscape change*. En "Landscape and Urban Planning", N° 69, pp. 315-334. Amsterdam: Elsevier Science.

Turner, M., Gardner, R., y O'Neill, R. (2002). *Landscape Ecology in theory and practice*. New York: Springer Verlag.

Vera, L. (2009). *Expansión de la frontera homínida en el paisaje cultural de la Cordillera de Los Andes de la Araucanía*. Tesis para optar al grado de Doctor. Temuco, Chile: Universidad de La Frontera.

Von Bertalanffy, L. (1975). *Perspectives of general system theory*. New York: Springer Verlag.

Wu, J., & David, J. (2002). *A spatially explicit hierarchical approach to modeling complex ecological systems: theory and applications*. En "Ecological Modeling" N°153, pp. 7-26. Amsterdam: Elsevier Science.

Wu, J. y Loucks, O. (1995). *From balance of nature to hierarchical patch dynamics: A paradigm shift in ecology*. En "The Quarterly Review of Biology", N° 70, pp. 439-466. Chicago: University of Chicago Press.

## La conservación de la biodiversidad en el marco del Ordenamiento Territorial

### Biodiversity conservation and Territorial Management

*Marta Madariaga<sup>1</sup>*

#### Resumen

Esta propuesta está orientada a enfatizar la importancia de la conservación del ambiente natural y su consideración adecuada en el ámbito de la planificación territorial. La prioridad que se le otorgue a cada componente de un espacio determinado dependerá de las decisiones de los actores sociales respecto a la forma de usar el territorio. En este sentido se presentan las diferentes posturas que la sociedad tiene frente a los recursos naturales. También se identifican las áreas naturales de la provincia de Río Negro, de tal modo que sea posible considerarlas en el ámbito de la planificación, evitando así su alteración irreversible. Por ello será necesario conocer y difundir las estrategias para conservar la biodiversidad, las que se basan en dos herramientas complementarias: las Áreas Protegidas, y la conservación fuera de ellas, en ambientes bajo otros usos. Ambas son necesarias para cumplir con el objetivo de mantener especies, ensambles, comunidades y ecosistemas. En este marco es que se presentan los elementos que, desde la visión del Ordenamiento Territorial, deben tenerse en cuenta para conservar la biodiversidad.

**Palabras clave:** Conservación ambiental, ordenamiento territorial, planificación, áreas naturales protegidas, manejo, monte, espinal, biodiversidad, Río Negro.

#### Abstract

This approach is oriented to emphasize the importance of natural environment conservation and its adequate consideration in the scope of territorial planning. The priority given to each component of a given space will depend on the social actors' decisions about how to use the land. In this sense, the different positions that society has towards natural resources are presented. The natural areas of the province of Río Negro are also identified so that it is possible to consider them in the field of planning, thus avoiding their irreversible alteration. Therefore, it will be necessary to know and spread strategies to conserve biodiversity, based on two complementary tools: the Protected Areas, and the conservation outside them, in environments under other uses. Both are necessary to achieve the goal of maintaining species, assemblages, communities and ecosystems. It is shown within this framework the elements that, from Territorial Management, should be considered to conserve biodiversity.

**Keywords:** Environmental conservation, territorial management, planning, protected natural areas, handling, monte, espinal mount, spinal, biodiversity, Río Negro.

<sup>1</sup> Doctora en Geografía. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – Estación Experimental Agropecuaria Bariloche. Modesta Victoria 4450. 8400- Bariloche. Email: madariaga@bariloche.inta.gov.ar  
Este trabajo se encuadra en el marco del Proyecto Específico del INTA: Aplicación de métodos para el ordenamiento territorial rural.

## Introducción

Este aporte propone reforzar la inclusión de la conservación del ambiente natural en la planificación territorial en general y en el ámbito rionegrino en particular.

La necesidad de identificar las áreas naturales de la provincia de Río Negro y su inclusión en el ámbito de la planificación, conociendo y difundiendo las estrategias para conservar la biodiversidad surge en el marco del Proyecto Específico del INTA *Aplicación de métodos para el ordenamiento territorial rural*. Considerando que dicho proyecto cuenta con un área piloto en el este rionegrino es que se analizan en particular dos ambientes de la región bajo estudio; ellos son el Monte y el Espinal, dado que allí se ha producido en los últimos años un notable avance de los desmontes con el fin de utilizar la tierra para agricultura de secano (verdeos invernales destinados al pastoreo) o para cosecha de granos.

El desmonte agrícola implica la extracción total del monte nativo, incluyendo el desraizamiento, lo que lo vuelve casi irreversible. Este cambio en el paisaje implica también la pérdida de biodiversidad, el ingreso de especies colonizadoras exóticas y el alto riesgo de degradación de suelos por exposición a la erosión, pérdida de nutrientes, de materia orgánica y desagregación por laboreos continuos.

Para el Uso ganadero del suelo también se practica el desmonte con medios mecánicos o quemas controladas; se aplica con el objetivo de disminuir la cobertura del arbustal, al que se permite rebrotar nuevamente, a la vez que se favorece el desarrollo del pastizal natural.

El aprovechamiento leñero es en algunos casos el objetivo de las tareas de desmonte, dado su valor y demanda sostenida en los mercados locales y regionales; en otros casos reduce los costos del desmonte y preparación del suelo para agricultura (Lini, 2008).

## El ambiente y el Ordenamiento Territorial

Desde el punto de vista ambiental, y desde la visión del Ordenamiento Territorial, es necesario reconocer la existencia de diversos modelos de organización de los sistemas naturales, regulados por principios y mecanismos biofísicos, que encuentran su expresión en los principales sistemas y paisajes naturales tales como montañas, cuencas o bordes costeros.

Los sistemas territoriales están ordenados naturalmente y la sociedad debe evitar que se alteren irreversiblemente los mecanismos de tolerancia a los cambios que impidan su

regeneración y el mantenimiento de la calidad y cantidad de los recursos naturales y servicios ambientales que ofertan.

Por otro lado, la noción misma de territorio implica una apropiación del espacio por parte de la sociedad, ya sea en forma directa, a través de las perturbaciones introducidas sobre el funcionamiento de los sistemas naturales; o bien en forma indirecta, mediante la construcción de imágenes y representaciones que dan cuenta de los objetivos socio-culturales de cada comunidad humana. En el primer caso, la distribución espacial de los objetos y procesos económicos, demográfico-sociales y culturales, persigue diferentes objetivos según sea el grupo de actores interesados y con capacidad de control político.

Lo cierto es que el valor del suelo, la consideración de las aglomeraciones urbanas como mecanismos adecuados de optimización del espacio económico o la segregación socio-espacial de los habitantes de la ciudad y el campo, son todas estrategias destinadas a representar no sólo los objetivos políticos locales, sino que también los intereses hegemónicos de las fuerzas globales, capitales regionales, circuitos comerciales u otros tipos de actividades destinadas a obtener beneficios de la localización de los objetos y factores.

Una tercera interpretación se orienta al creciente interés desplegado por la relación entre desarrollo sustentable y ordenamiento territorial, en torno a la cual, lamentablemente, no se aprecia la existencia de principios, instrumentos y acuerdos entre los diversos actores involucrados. En efecto, quienes están interesados en el crecimiento económico propugnan órdenes territoriales destinados a favorecer el acceso a las fuentes de recursos naturales y a los mercados espaciales de bienes y servicios, mediante, por ejemplo, la construcción de complejas redes de transportes y comunicaciones destinadas a aumentar la *utilidad de los lugares* y la conectividad entre los núcleos de oferta y demanda de recursos. Por el contrario, los interesados en la equidad social diseñan territorios favorables a la integración social, privilegiando la proximidad y conectividad, evitando que la distancia física (y social) sea empleada como eficaz mecanismo para segmentar el espacio en áreas de mercado equivalentes a los estratos socioeconómicos.

Por último, los interesados en la conservación del medio ambiente postulan que algunas áreas, que poseen caracteres prístinos o bien son partes y funciones fundamentales para el sistema de soporte de la vida, deben ser mantenidas en su estado natural o bien gestionadas con medidas especiales de protección.

Demás está indicar que las prioridades que se otorgan a cada uno de los componentes de la sustentabilidad (los sociales, económicos o ambientales, varían considerablemente en grado y relevancia según sean los actores sociales involucrados en la adopción de

decisiones sobre el dónde, cómo y para qué usar el territorio). Ello desemboca en tensiones y conflictos que afectan severamente la consecución de dichos objetivos. Ante ello, es necesario fortalecer los aspectos institucionales y valoración del ordenamiento territorial. Institucionalmente, es especialmente importante que los diferentes actores sociales expliciten ante la sociedad sus intereses territoriales y las medidas que adoptarán para compensar y negociar las superposiciones en el espacio con otros actores.

De igual manera es necesario conocer los objetivos y alternativas propuestas explícitamente por la política pública, puesto que es ella quien debe representar democráticamente los usos y prioridades sobre le territorio del país, regiones, paisajes y ciudades.

El territorio posee muchos atributos que forman parte del bien común, tales como el mantenimiento de la calidad de las aguas, del aire, de los suelos y de la diversidad de las especies biológicas y sus hábitat, para los futuros habitantes, sin discriminar su condición social y económica. De igual manera, el territorio está formado por numerosos "comunes" o componentes indivisibles para los servicios que prestan a toda la sociedad, que son valorados en su integridad y cuya violación o destrucción genera sanciones morales colectivas. Los "comunes" no son sólo un conjunto de recursos y bienes productivos, sino también, una compleja red de servicios ambientales, cuyo valor total es difícil de establecer, pero cuyo conjunto constituye el sistema de soporte de la vida que debe ser respetado por todos.

La política pública debe esmerarse por definir criterios y objetivos que garanticen la permanencia de los "comunes", reconociendo explícitamente servicios tales como los que ofertan las áreas verdes al conjunto de la sociedad sólo en virtud de su existencia: reciclamiento del aire y aguas, control de las islas térmicas y de la infiltración de las aguas que recargan los acuíferos, hábitat para las comunidades biológicas y sociales, representación de las cosmovisiones colectivas.

Una de las funciones de la política pública consiste justamente en la proposición de un ordenamiento territorial ambientalmente sustentable para un país en su conjunto, para cada una de sus regiones y ecosistemas más frágiles y para los asentamientos humanos que albergan a su población.

La política pública no puede prescindir del reconocimiento y fortalecimiento de los valores sociales que aseguran el respeto por la eficiencia económica<sup>2</sup>, la equidad social y la integridad de la naturaleza. De esta forma, las proposiciones de desarrollo territorial, en especial las formuladas estratégicamente (políticas, planes y programas), no pueden sustraerse de los propósitos de protección de la naturaleza y la sociedad y por ello, de la necesaria regulación que controle o impida la acción adversa para la sociedad de sectores interesados sólo en satisfacer sus particulares objetivos, económicos, culturales o políticos. La política pública debe procurar que sus propuestas de ordenamiento territorial representen al bien común y los objetivos consensuados de desarrollo económico y social ambientalmente sustentables (Romero et al, 2008).

Existen algunos casos exitosos en la aplicación de políticas ambientales en el marco del ordenamiento territorial, como el que se lleva a cabo en El Salvador, contemplando la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y la gestión ambiental. Aquí el proceso parte de la formulación del Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial y el establecimiento de los respectivos lineamientos de la Política Ambiental (Navarrete López, 2008). En el mismo sentido fue un gran logro para Argentina la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección de Bosques Nativos (Nº 26.331), sancionada por el Congreso Nacional el 28 de noviembre de 2007 y reglamentada por el Poder Ejecutivo el 13 de febrero de 2009. Esta ley impone a todas las provincias el deber de realizar el Ordenamiento Territorial de sus bosques nativos a través de un proceso participativo.

### **La conservación de la calidad ambiental. La biodiversidad.**

Diversos aspectos hacen a la conservación del ambiente, un bien común y por el cual el Estado vela para el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Diversas metodologías existen para considerar, dentro del marco del Ordenamiento Territorial (OT), la calidad de los recursos hídricos y el suelo. La conservación de la biodiversidad es un objetivo a nivel mundial, siendo la Argentina signataria de convenios que lo abordan (como el Convenio de Biodiversidad o, en menor medida, el de Cambio Climático, ambos en el marco de las Naciones Unidas).

Las estrategias para conservar la biodiversidad se basan en dos herramientas complementarias: las Áreas Protegidas, y la conservación fuera de ellas, en ambientes bajo otros usos. Estas dos herramientas son necesarias ya que se reconoce que la

<sup>2</sup> En el modelo de desarrollo sustentable tradicional uno de los 3 ejes se basa en el concepto de competitividad, donde los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados.

primera es, en sí misma, insuficiente para cumplir con el objetivo de mantener las numerosas especies (y su variabilidad genética), los ensamblajes, comunidades y ecosistemas presentes sobre la Tierra.

A continuación se presentan los elementos metodológicos para considerar este objetivo dentro del marco del OT, a la vez que se esboza información existente que contribuye la aplicación de dicha metodología.

La metodología también se articula con acción a escala de campo, o sea con las normas de manejo de los ecosistemas, tanto protegidos como bajo uso productivo (Rusch y col, 2008).

Desde el punto de vista del OT deben tenerse en cuenta:

1. Áreas Protegidas (AP): Las AP son la base de una estrategia de conservación en cualquier territorio. Estas deben cumplir diversas características:
  - a. Ser representativos de los diferentes ambientes de la región bajo análisis.
  - b. Poseer alta integridad ambiental (calidad ambiental).
  - c. Tener formas y tamaños adecuados para albergar poblaciones viables de las especies consideradas como indicadoras (especies “paraguas”, en cuyo ambiente puedan vivir la mayoría de las especies de la comunidad considerada).
  - d. Ser manejadas en forma efectiva, cumpliendo sus objetivos.
2. Sitios, Ambientes y Especies. Se protegen los sitios, especies y ambientes de alto valor de conservación.
3. Manejo en las áreas bajo producción. Se interactúa con las escalas de mayor detalle.

### Áreas Protegidas

Las áreas protegidas son espacios creados por la sociedad en su conjunto y determinados por un Estado, sujetos a un marco legal e institucional definido, para garantizar la conservación de sus particularidades y riquezas medioambientales y culturales.

#### *Organización del sistema de Áreas Protegidas del país*

Las Áreas Naturales Protegidas no se organizan en un único sistema nacional, por cuanto, las provincias al ser autónomas tienen responsabilidad exclusiva respecto de las áreas protegidas dentro de sus jurisdicciones. La administración de áreas protegidas

bajo jurisdicción del Gobierno Federal en diversos ambientes del país están nucleadas bajo la tutela de la Administración de Parques Nacionales.

Por otro lado, a pesar de la existencia del Consejo Federal del Medio Ambiente, no existe una estrategia consensuada en priorizar las acciones de implementación y en asignar recursos federales para las áreas protegidas de jurisdicción provincial que, con algunas excepciones, muestran serias deficiencias en su capacidad de pasar de la faz inicial declarativa del proceso de implementación (Burkart et al, 1997).

Sánchez (2000) explica que la conservación de la naturaleza implica preservar cierta proporción de los sistemas ecológicos regionales en estado natural. Decidir qué proteger y cómo depende de la especificidad del sistema ecológico, el dimensionamiento de sus funciones y relaciones con otros ecosistemas, el proceso de ocupación de la región, la tipología de usos y manejo de las tierras, entre otros. De este modo, las áreas protegidas deben representar la diversidad de sistemas ecológicos presentes, es decir, de sus regiones ecológicas.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la República Argentina destaca dos hechos:

- el país ha logrado implementar una estructura de áreas protegidas con áreas-muestra localizadas en las ecorregiones,
- buena parte de las ecorregiones carece de informaciones básicas suficientemente detalladas, lo que impide lograr el objetivo de la representatividad.

Por esto se apunta a demostrar la necesidad de incorporar bases ecogeográficas más detalladas en la conceptualización, planificación y ordenación de las áreas protegidas. Esto está también ligado a la biodiversidad, concepto que abarca diversidad y variabilidad total de organismos y ecosistemas.

Cuando mayor es la variedad de hábitats, mayor resulta la diversidad de especies, por lo que para preservar la diversidad de especies habría que garantizar la conservación de la diversidad ecológica. En consecuencia, la planificación o expectativa de protección de áreas naturales con fines de conservar integradamente sus atributos ecológicos, debería sustentarse en la idea de analizar y mapear la diversidad ecológica. La selección de las áreas se realiza a través del empleo de criterios tales como el que las áreas representen los diferentes ambientes ecológicos, que se hallen en buen estado de conservación y sean útiles para el mantenimiento de poblaciones viables de su fauna y flora; la diversidad o la riqueza biológica.

Para analizar el nivel de representación de los diferentes ambientes en las áreas protegidas deben conocerse los ambientes involucrados en la región estudiada y conocer

en qué medida las APs existentes los cubren (GAP Analysis). A nivel mundial se considera un 10% como un valor aceptable. El diseño de nuevas áreas protegidas se basa en la ubicación de áreas de alto valor de conservación y la determinación del tamaño mínimo (Noss y Cooperrider, 1996, Dinerstein y col., 2000). EL análisis de efectividad del manejo se puede realizar con diferentes metodologías según la profundidad deseada en el análisis (Rusch, 2005).

A su vez, es importante la conectividad entre las áreas protegidas. La conformación de agrupamientos espaciales de AP de distinta categoría, complementarias entre sí, permite que las de protección estricta gocen del efecto amortiguador de un entorno de áreas de protección parcial (modelo Reserva de Biosfera). A su vez, con este criterio se pretende que aquéllas sirvan de fuente de recolonización de las fracciones que sufren la extinción local de las especies por disturbios antrópicos.

Otra de las consideraciones para su formulación es la de formar áreas de amortiguamiento rodeándolas, procurando configurar corredores ecológicos entre áreas protegidas separadas como franjas de territorio en las que se adopten medidas de especial concertación y fomento respecto de sus propietarios u ocupantes, para que reduzcan la conversión del hábitat y lo manejen a niveles compatibles con la supervivencia y la movilidad de las poblaciones silvestres.

La aplicación de aquella estrategia sobre la base de este enfoque hace necesario buscar las formas de extender la conservación a tierras privadas u ocupadas por pobladores rurales, e implica adoptar criterios de gestión “más allá de los límites” de las AP, más complejos y ambiciosos que los tradicionales, pero con perspectivas mucho mayores de inserción y consenso dentro de la comunidad (nacional y local). Entre estas premisas se pueden destacar (Burkart, 2006):

- Gestión territorial mixta o concertada y apertura a la participación social.
- Mejora y fomento de modelos y prácticas de uso de los recursos locales.
- Distribución compartida de los costos y los beneficios de la conservación con la población involucrada.
- Planificación biorregional como parte del ordenamiento territorial.
- Coordinación y cooperación entre jurisdicciones y otros ámbitos de gestión.

#### *Grandes ecosistemas presentes en la provincia de Río Negro*

A continuación se presenta un primer esbozo de los grandes ambientes de la región bajo estudio -Monte y Espinal- y las Áreas protegidas presentes. Las áreas protegidas pueden ser públicas o privadas (Anexo B).

Las unidades biogeográficas presentes en la Provincia de Río Negro (Paz Barreto, 1996) son varias y reciben distintas denominaciones según cada autor. A continuación se ofrece la correspondencia entre cuatro autores. (Fig. N° 1)

**Fig. N° 1 Unidades biogeográficas presentes en la Provincia de Río Negro, por autor**

Udvardy 1975	Cabrera y Willink, 1973	Morillo 1988	RED de Cooperación Técnica, 1989
<b>Pampas Argentinas</b>	Espinal	Sabanas de la Pampa	Sabanas Pampeanas
<b>Monte</b>	Monte	Arbustales y Bosque de Monte	Arbustales y Bosque de Monte
<b>Patagonia</b>	Patagónica	Estepa Arbustiva Árida	Estepa Arbustiva Árida
		Pastizales Patagónicos Subandinos	Pastizales Patagónicos Subandinos
<b>Andes Australes</b>	Altoandina		Estepa Altoandina
	Subantártica	Bosque Andinopatagónico	Bosque Andinopatagónico
	Dominio Oceánico		Costa y Mar Argentino

Fuente: Paz Barreto, 1996.

A los fines de visualizar en qué medida las áreas protegidas son representativas de las diversas unidades biogeográficas se incluye su distribución en el siguiente cuadro: (Fig. N° 2)

**Fig. N° 2 Áreas Protegidas y Unidades Biogeográficas <sup>1</sup>**

Áreas Protegidas \ Unidades Biogeográficas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Monte	x	x	x		x	x			x			x		
Espinal														
Estepa					x									
Pastizales Subandinos								x		x				
Bosque Andinopatagónico							x			x	x		x	x
Estepa Altoandina							x			x				
Costa / mar	x	x	x	x		x								

Fuente: Paz Barreto, 1996.

<sup>1</sup> excepto pequeñas, no territoriales y acuáticas interiores.

En los siguientes cuadros se pueden observar algunos valores que orientan respecto a la dimensión espacial que adquiere la protección de los ambientes naturales en la provincia de Río Negro. (Fig. N° 3 y 4)

Fig. N° 3 Superficie bajo protección en la Provincia de Río Negro, 2012

Superficie bajo protección en la Provincia de Río Negro	
Superficie de la provincia de Río Negro	203.013 Km <sup>2</sup>
Superficie continental + superficie acuática	2.065.185 Ha.
Porcentaje del territorio	10,14 % (sin incluir superficies marinas)
Nota: incluye sólo las áreas de superficie conocida o mensurada.	

Fuente: Paz Barreto, 1996.

Fig. N° 4 Provincia de Río Negro. Áreas Protegidas según su superficie.

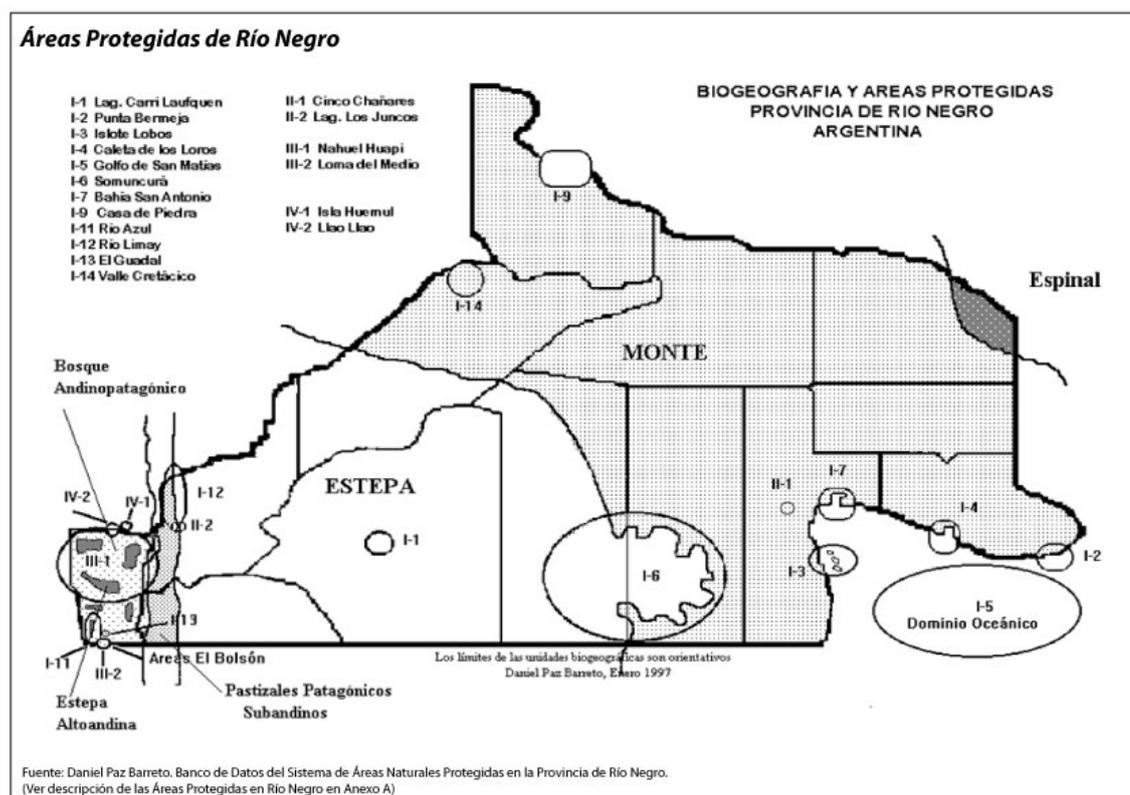
	Superficie continental	Superficie acuática	Superficie marina	Total
Carri Laufquen	?	451		451
Punta Bermeja	600		1.200	1.800
Islote Lobos	1.850		2.150	4.000
Caleta de los Loros	2.690		3.000	5.690
Golfo de San Matías: no se incluye en el total			6.197.274	
Meseta de Somuncura: incluye las lagunas temporarias	1.600.000			1.600.000
Río Azul-Lago Escondido *	80.000			80.000
Cinco Chañares	40.000			40.000
Los Juncos	30	7		37
Nahuel Huapi *	330.438			330.438
Loma del Medio	1.300			1.300
Isla Huemul	74			74
Llao Llao *	1.226			1.226
El Guadal	158			158
Laguna Fantasma		1		1
	2.058.366	459	6.350	2.065.175

Fuente: Paz Barreto, 1996.

\* Incluye los cuerpos de agua.

Actualmente el Servicio Provincial de Áreas Naturales Protegidas administra las ANP de Punta Bermeja, Caleta de los Loros, Bahía San Antonio, Islote Lobos (Monte, Costa Atlántica), Meseta de Somuncurá (Estepa Patagónica y Monte), Valle Cretácico, Embalse Casa de Piedra, (Monte), Río Azul-Lago Escondido, y Río Limay (Bosque Andino Patagónico y Estepa Patagónica). (Fig. N° 5)

Fig. N° 5 Áreas Protegidas de Río Negro



Fuente: Daniel Paz Barreto, Banco de Datos del Sistema de Áreas Naturales Protegidas en la Provincia de Río Negro, 1996.

Referencias de Figura N° 5 Áreas Protegidas:

1. Punta Bermeja
2. Islote Lobos
3. Caleta de los Loros
4. Golfo de San Matías
5. Meseta de Somuncurá
6. San Antonio
7. Río Azul-Lago Escondido
8. Río Limay
9. Cinco Chañares
10. Nahuel Huapi
11. Loma del Medio
12. Liao Liao
13. El Guadal
14. Cerro Amigo

De éstas sólo una cuenta con Plan de Manejo, la Reserva de Usos Múltiples Caleta de los Loros, aunque se están elaborando los Planes de cuatro de ellas: Bahía San Antonio, Río Limay, Río Azul- Lago Escondido y Meseta de Somuncurá.

En tanto que la actividad operativa está dirigida a las que cuentan con acceso de público, como son Punta Bermeja, Caleta de los Loros y Bahía San Antonio. También se encuentra en elaboración el proyecto de mapa biogeográfico de la provincia con vistas a evaluar la representatividad de las actuales ANP y proponer nuevas áreas de ecosistemas no representados actualmente. (Fig. N° 6)

Fig. N° 6 Áreas Protegidas de Río Negro según tipo de jurisdicción y propiedad de la tierra

Área Protegida	Jurisdicción	Propiedad de la tierra
Carri Laufquen	Provincial	Fiscal Provincial
Punta Bermeja	Provincial	Privada/Fiscal (mar)
Islote de los Lobos	Provincial	Privada/Fiscal (mar)
Caleta de los Loros	Provincial	Privada/Fiscal (mar)
Golfo de San Matías	Provincial	Fiscal Provincial
Somuncurá	Provincial	Fiscal/Privada
San Antonio	Provincial	Fiscal Provincial
Casa de Piedra	Provincial	Fiscal Provincial
Río Azul	Provincial	Fiscal Provincial
Limay	Provincial	Fiscal Provincial/Privada
Cinco Chañares	Provincial	Privada
Los Juncos	Provincial	Privada
Nahuel Huapi	Nacional	Fiscal Nacional/Privada
Loma del Medio	Nacional	Fiscal Nacional
Isla Huemul	Provincial	Fiscal Municipal
Llao Llao	Provincial	Fiscal Municipal
Laguna Fantasma	Provincial	Fiscal Municipal
Cerro Lindo	Provincial	Fiscal Provincial
Catarata Escondida	Nacional	Fiscal Nacional
Cerro Piltriquitron	Provincial	Fiscal Provincial
Cerro Hielo Azul	Provincial	Fiscal Provincial
Cerro Perito Moreno	Provincial	Fiscal Provincial
El Guadal	Provincial	Fiscal Municipal
Catarata Mallín Ahogado	Provincial	Fiscal Municipal
Catarata de la Virgen	Provincial	Fiscal Provincial
Ciprés de las Guaitecas	Provincial	Fiscal Provincial
Cerro Amigo	Provincial	Fiscal Municipal

Fuente: Paz Barreto, 1996.

### Caracterización del Monte

El Monte se caracteriza las planicies aluviales, pedimentos disectados y bajos sin salida, con una altimetría inferior a 500 msnm. Al Oeste ingresa en las serranías, pero por debajo de los 700 msnm formando un extenso ecotono. La precipitación anual media es menor a los 200 mm y la temperatura media de 13 a 14° C.

Predominan los suelos moderadamente profundos a someros, de texturas franco-arenosas, arenosos y arcillosos, comúnmente con carbonato de calcio, de muy escasa materia orgánica, de pH moderadamente alcalino y de un fuerte déficit hídrico anual. Estos presentan síntomas de erosión hídrica y eólica (Aridisoles y Entisoles).

En las áreas relativamente bajas de las planicies aluviales y cuencas endorreicas dominan suelos salinos-alcálinos. Es frecuente la presencia de signos de erosión combinada eólica-hídrica grave a muy grave (deflación y acumulación, pavimentos, pedestales, surcos y cárcavas) (Méndez et al).

La vegetación corresponde a la Provincia Fitogeográfica del Monte. La fisonomía predominante es la de una estepa arbustiva media (arbustos de 1 a 2 metros de altura), con una cobertura vegetal total del 20 al 40%. La comunidad más característica, y que le otorga unidad fito-sociológica es la jarilla (*Larrea divaricata* o “jarilla hembra”; *L. nitida* o “jarilla crespá” y *Larrea cuneifolia* o “jarilla macho”).

Otros componentes florísticos son la zampa (*Atriplex lampa*), el alpataco (*Prosopis alpataco*), el molle (*Schinus polygamus*) y el monte negro o uña de gato (*Bougainvillea spinosa*). Por debajo de estos arbustos las especies más comunes son el tomillo (*Acantholippa seriphoides*), el olivillo (*Hyalis argentea*), el coirón amargo, el coirón pluma y la flechilla (*Stipa tenuis*). El estrato gramíneo es variable según las precipitaciones de cada año y está conformado principalmente por *Stipa tenuis* (Pol et al. 2006).

Los “algarrobales” de *Prosopis flexuosa* y *P. chilensis* son comunidades edáficas que se presentan en márgenes de ríos o en zonas de subsuelo húmedo con napa freática poco profunda. En ambos casos los árboles tienen agua a disposición de sus raíces durante todo el año. Estudios en especies del género *Prosopis* han demostrado que estas plantas pueden modificar las condiciones ambientales bajo su dosel, pues concentran agua y nutrientes, y brindan protección contra las altas temperaturas y la irradiación.

De esta manera, los algarrobos pueden facilitar el establecimiento de otras especies como los cactus, las hierbas y los arbustos perennes, de modo que aumentan, así, la biodiversidad total del sistema y disminuyen los efectos erosivos del viento y el agua sobre los suelos del Monte. A pesar de este papel ecológico esencial, los algarrobales del

Monte han sido explotados de manera no sustentable, principalmente durante el último siglo (Pol et al. 2006).

El Monte<sup>3</sup> tiene varias especies de flora y fauna endémicas y otras caracterizadas como vulnerables<sup>4</sup>, según los criterios de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

La fauna de insectos es bien conocida en la sección norte del Monte, donde existe una alta proporción de géneros y especies endémicas pertenecientes a diferentes familias. Entre los reptiles más representativos se encuentran la iguana colorada (*Tupinambis rufescens*), la falsa yarará (*Pseudotomodon trigonatus*), la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*), la falsa coral (*Lystrophis semicinctus*), y otros como *Liolaemus darwini*, *L. gracilis* y *Cnemidophorus longicaudus*. Entre los anfibios se encuentra *Pleurodema nebulosa*.

Las aves incluyen gauchos (*Agriornis sp.*), dormilonas (*Muscisaxicola sp.*), la martineta común (*Eudromia elegans*), la monterita canela (*Poospiza ornata*), el inambú pálido (*Nothura darwini*) y el loro barranquero (*Cyanoliseus patagonus*). Por otra parte, en los pastizales salobres habita el burrito salinero (*Laterallus jamaicensis*). Los mamíferos están representados por especies de tamaño grande como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el puma (*Felix concolor*); por especies de tamaño mediano como la vizcacha (*Lagostomus maximus*), el zorro colorado (*Pseudalopex culpaeus*) y el zorro gris (*P. griseus*); y por especies de tamaño pequeño como los cuises (*Microcavia australis*, *Galea musteloides*), los tuco-tucos (*Ctenomys mendocinus*), el zorrino chico (*Conepatus castaneus*) y el huroncito (*Lyncodon patagonicus*).

Algunos mamíferos se destacan por su distribución, que se restringe a hábitat de salares y médanos; varios de ellos están incluidos en la lista roja de mamíferos amenazados de la Argentina, con categoría de “vulnerable” (Pol et al. 2006).

#### *Caracterización del Espinal*

Esta formación se localiza en el extremo NE de la provincia de Río Negro sobre planicies sedimentarias bajas. El clima es semiárido, con precipitaciones de 300 a 400 mm anuales y una temperatura media de aproximadamente 15° C. Predominan los suelos arenolimosos, moderadamente alcalinos y de escasa cantidad de materia orgánica, como es el caso de los Aridisoles (Méndez et al, 2005; Bran et al, 2000).

<sup>3</sup> Los autores consideran el Monte en sentido amplio, incluyendo en algunos aspectos la diferenciación entre Monte de Sierras y Bolsones (desde el norte argentino hasta el sur de San Juan), y, el Monte de Llanuras y Mesetas desde el sur de San Juan hasta Chubut.

<sup>4</sup> Entre las plantas se pueden mencionar para un sector más septentrional del Monte a *Ramorinoa girolae*, *Gomprhena colosacana* y la verdolaga (*Halophytum ameghinoi*).

La vegetación presenta fisonomías relativamente contrastantes: estepas arbustivas o pastizales en función de la dinámica de fuegos. Los últimos predominan en sectores que han sufrido incendios recientes, especialmente si han tenido fuegos recurrentes. Es común la presencia de elementos arbóreos bajos, ya sea aislados (*Prosopis flexuosa* “algarrobito”) o en pequeños bosquecillos (*Geoffraea decorticans* “chañar”). Presenta un estrato gramíneo más rico, donde a la *Stipa tenuis* la acompañan *Sporobolus cryptandrus*, *Stipa longiglumis* “flechilla grande”, *S. papposa* “flechilla mansa”, *Pappophorum spp* y *Trichloris crinita*. La cobertura vegetal total varía del 60 al 70%.

En el caso particular de la zona sur del Espinal (el Caldenal), existen descripciones tempranas que ayudan a inferir sus características y su dinámica. A comienzos de siglo XX el Caldenal habría formado una sabana con árboles de caldén dispersos en un pastizal de gramíneas bajas (testimonio citado Lermer, 2004).

En 1936, Koutche y Carmelich distinguieron un “Monte puro” y un “Monte mezclado” (mixto). El primero fue descrito como un bosque abierto con árboles dispersos de caldén, acompañado ocasionalmente por el algarrobo (*P. flexuosa* D.C.), sin estrato arbustivo y un estrato herbáceo rico en gramíneas.

El Monte mixto comprendía un bosque de caldén mezclado con otras especies arbóreas como el algarrobo, el chañar, el molle y la sombra de toro (*Jodina rhombifolia* Hook. et Arn.) y un estrato de arbustos esparcidos entre los árboles de mayor porte, aislados o en grupos interrumpidos por manchones de gramíneas compuesto principalmente por piquillín (*Condalia microphylla* Cav.), jarilla (*Larrea divaricata* Cav.), atamisque (*Capparis atamisquea* Kuntze) y alpataco (*P. alpataco* Philippi).

La intensa explotación forestal que comenzó a principios del Siglo XX provocó una disminución y degradación de las áreas boscosas, provocando un cambio fisonómico importante (Tortorelli, 1956; Lasalle, 1966) (Lini, 2009).

Según Arturi (2006), muchas especies animales pampeanas, afectadas por la caza y la transformación del hábitat, son más frecuentes o se hallan solamente asociadas a remanentes de bosques del Espinal, tales como el gato montés, el zorro gris y el ñandú en esta porción sur de la Ecorregión.

La asociación entre estos animales y los bosques del Espinal puede estar más relacionada con una historia de uso que con una afinidad ecológica entre ambos. Tanto los bosques como las poblaciones animales se mantienen en los sitios con menor transformación por actividades humanas.

El Espinal representa, en casi toda su extensión, una fisonomía en la que se combinan parches de bosque con pastizales y, en ocasiones, con comunidades palustres. Esta combinación de leñosas y herbáceas podría orientar el establecimiento de criterios a nivel del paisaje en cuanto a la situación deseable para las tierras del Espinal.

En sitios que, como en el ejemplo de los algarrobales, presentan condiciones de alta transformación debido a las actividades humanas recientes, podría pretenderse que se mantenga e incremente la presencia de sus especies vegetales y animales.

En la mejora del paisaje juegan un papel importante las áreas de bosques degradados y en recuperación. Los bosques secundarios pueden ser fuentes importantes de recursos y pueden constituir hábitat multiplicadores para las poblaciones de plantas y animales. Las áreas degradadas, pequeños parches de bosque e incluso ejemplares arbóreos aislados, mediante un arreglo espacial estratégico pueden contribuir a disminuir el contraste entre la vegetación más o menos poco transformada de las áreas protegidas y su entorno bajo cultivo.

Algunas especies de aves que requieren grandes superficies de bosques para su alimentación y reproducción pueden sobrevivir en paisajes fragmentados, con alta proporción de cobertura arbórea, aun cuando los parches sean inferiores a 1 hectárea.

La disminución del contraste permitiría ampliar las áreas potencialmente utilizables por algunas especies como alimentarias, reproductivas o de tránsito, para favorecer así la conectividad entre relictos. Entonces, podría plantearse que una estrategia de mejora a nivel del paisaje debe basarse en el establecimiento de áreas protegidas; en disminuir la transformación paisajística en las tierras que cambian de uso y mejorar paisajísticamente las áreas altamente transformadas. Esto último implica incorporar elementos del Espinal en tierras bajo cultivo tanto en vinculación con la producción como sin esa vinculación.

En otras palabras, podría aumentarse la densidad de árboles que podrían brindar beneficios a la actividad ganadera y, tal vez, productos madereros. Aun cuando estos elementos no se relacionen específicamente con la actividad productiva, su incremento en el paisaje presentaría beneficios perceptibles por la sociedad en términos ambientales y estéticos.

Los desmontes recientes en el Espinal del sur de Buenos Aires y su ecotono con el Monte constituyen un ejemplo de la importancia de la actitud de los productores. En numerosos campos fueron eliminados arbustales, montecitos de chañar y caldenes aislados para el cultivo de trigo.

En muchos casos los campos tienen nuevos propietarios, ya que las tierras se valorizaron y fueron vendidas debido a la reciente potencialidad agrícola ganada por el incremento de las precipitaciones. ¿Por qué el productor no dejó pequeños parches y corredores de vegetación leñosa, en lugar de convertir cientos de hectáreas en un trugal ininterrumpido? Las posibilidades de conexión entre relictos no cultivados son reducidas por las grandes superficies de cultivo. ¿Realmente los productores se resistirían a sacrificar pequeñas porciones de superficie productiva? Sin duda, la permanencia de parches y corredores establecería una gran diferencia a nivel del paisaje, desde el punto de vista de la diversidad vegetal y de la oferta de hábitat y recursos para la fauna.

Probablemente, los propietarios nuevos y ajenos a la zona, en especial, no tuvieron la iniciativa de hacerlo ni recibieron sugerencias en ese sentido. ¿No deberían existir restricciones legales en cuanto a cómo proceder con los recursos naturales? Independientemente de la respuesta a esta pregunta, el problema podría plantearse en términos de “compromiso”, antes que como una deficiencia legal.

Sobran ejemplos de leyes sin efecto sobre los problemas que atienden. El compromiso debería ser del productor con la sociedad en cuanto al trato relativo a los recursos y el ambiente, y de la sociedad, para facilitar y controlar una actitud comprometida por parte del productor. No cabe duda de que, en este papel de facilitador, existen distintas responsabilidades para diferentes sectores de la sociedad. En particular, resulta muy importante la vinculación entre los productores y las fuentes de información acerca de cómo implementar algunas medidas de mejora a nivel del paisaje. Además, tales acciones podrían contar con la participación de la comunidad.

Pero, tal vez, el punto crucial de la implementación de muchas estrategias de conservación sea el interés social y su materialización en una forma de “presión pública” sobre los productores. Sería deseable que, en lugar de basarse en la “presión”, las estrategias asociaran a los productores y convirtieran la “presión” en “compromiso”. Las organizaciones intermedias tendrían un papel importantísimo en esta red de facilitación, que podría concretar pasos importantes a favor de muchos paisajes del Espinal.

#### *Estado de conservación y áreas protegidas en el Monte y el Espinal*

En el Monte existen alrededor de 1.880.000 hectáreas incluidas dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, lo que representa menos del 4% de la superficie de esta región de más de 47.000.000 de hectáreas. De las veintiséis áreas protegidas en el Monte, cinco constituyen territorios de jurisdicción nacional gestionados por la Administración de Parques Nacionales. Las restantes presentan diferentes tipos de dominios (públicos y provinciales, universitarios y municipales, privados y comunitarios) y

están sujetas a distintos tipos de gestión. A su vez, varían ampliamente en su grado de implementación.

Existen desde reservas en las que sólo se generó la normativa para su creación, hasta áreas en donde hay presencia de personal de asesoramiento, control y vigilancia, equipos de investigación, planes de manejo e integración de la población en la gestión. De acuerdo con la meta propuesta para el 2010 por “2010 - The Global Biodiversity Challenge”, es necesario preservar al menos un 10% de la superficie de cada ecorregión.

En consecuencia, el Monte de Llanuras y Mesetas se encuentra gravemente subrepresentado”, con apenas un 2% de su superficie protegida. A su vez, el Monte de Sierras y Bolsones cuenta con más del 9% de su área protegida, que principalmente se encuentra concentrada en la provincia de San Juan y su límite con La Rioja. Otro dato preocupante es que, de las veintiséis AP (Áreas Protegidas), quince presentan un grado de control insuficiente o nulo, lo que pone en duda la dimensión real del área “efectivamente protegida” dentro del Monte.

Un avance a favor de la resolución de esta situación requiere, por un lado, incorporar urgentemente al sistema de áreas protegidas una serie de sitios de alto valor de conservación, ya sea por los servicios ecológicos que brindan o por ser sitios con biodiversidad sobresaliente. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que una adecuada conservación de la biodiversidad en la región del Monte no podrá alcanzarse únicamente mediante el incremento de la superficie de áreas protegidas, sino que debe ser acompañada por una política y una acción educativa que incentiven la conservación y la práctica de actividades sostenibles en toda la región.

Por último, el éxito de la conservación en esta región depende, en gran parte, de una acabada comprensión de los procesos socio-económicos y ecológicos que guían los cambios en la biodiversidad y en los sistemas de producción y explotación de recursos naturales, que debe ir acompañada de un programa de investigación sólido que garantice que las políticas de desarrollo y extensión cuenten con el debido respaldo científico.

### **Sitios, ambientes y especies de alto valor**

En el marco de una estrategia de conservación regional se debe tener en cuenta la distribución de ambientes, sitios y especies de valor especial (Rusch et al, 2008).

Entre los *ambientes* de valor particular se pueden mencionar los humedales, bosques maduros o ambientes termales. Un humedal es una superficie cubierta de agua, natural o

artificial, permanente o temporal. Se incluyen en este concepto a mallines, ríos, arroyos, lagos y lagunas con sus correspondientes áreas riparias<sup>5</sup> y zona “buffer” de entre 50 y 200 metros alrededor de los mismos. Este sector constituye el área mínima que debería ser conservada con vegetación natural para mantener las condiciones naturales de las áreas riparias del humedal. Además, resulta de importancia para la protección de la estabilidad de las riberas y el lecho de los cuerpos de agua, para amortiguar el ingreso de nutrientes y sedimentos y el mantenimiento de la temperatura del curso de agua.

Un *sitio prioritario* es un área de alto valor para la conservación de la biodiversidad. Sus principales características son la presencia de una alta riqueza de especies, endemismos regionales, microendemismos y especies amenazadas. En ellos tienen lugar interacciones poco frecuentes o inusuales, la integridad ecológica de hábitats, los fenómenos y procesos evolutivos y la presencia de poblaciones de valor genético particular, entre otros aspectos.

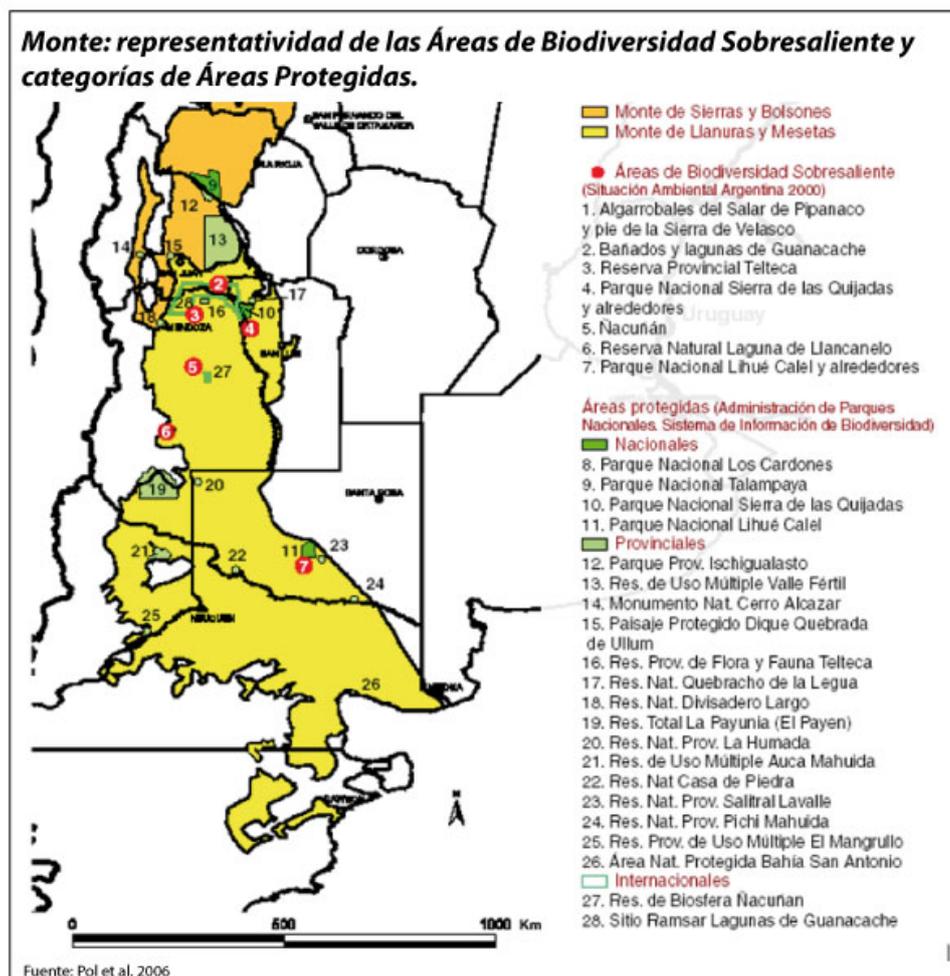
Aves Argentinas, por ejemplo, ha definido las áreas<sup>6</sup> de alto valor para la conservación de aves (de aquí surge el concepto de “Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA) o “Important Bird Area (IBA)” partiendo de la idea de que éstas son indicadoras de la diversidad biológica en general. El supuesto principal consiste en que los sitios que son valiosos para la conservación de las aves, probablemente también lo son para conservar plantas y otros animales. Así, las AICAs son sitios identificados por la presencia de especies “indicadoras” pertenecientes a cuatro categorías. Cada categoría está sustentada por una lista apropiada de especies y por los niveles críticos poblacionales que fueron tomados de fuentes reconocidas de datos y acordados por las instituciones asociadas a Bird Life Internacional (Di Giacomo, 2007).

En relación al Monte y Espinal, en los siguientes mapas se puede visualizar la situación actual en cuanto a la representatividad de las Áreas de Biodiversidad Sobresaliente y las diversas categorías de Áreas Protegidas. (Fig. N° 7 y 8)

**Fig. N° 7 Monte según áreas de Biodiversidad y categorías de Áreas Protegidas**

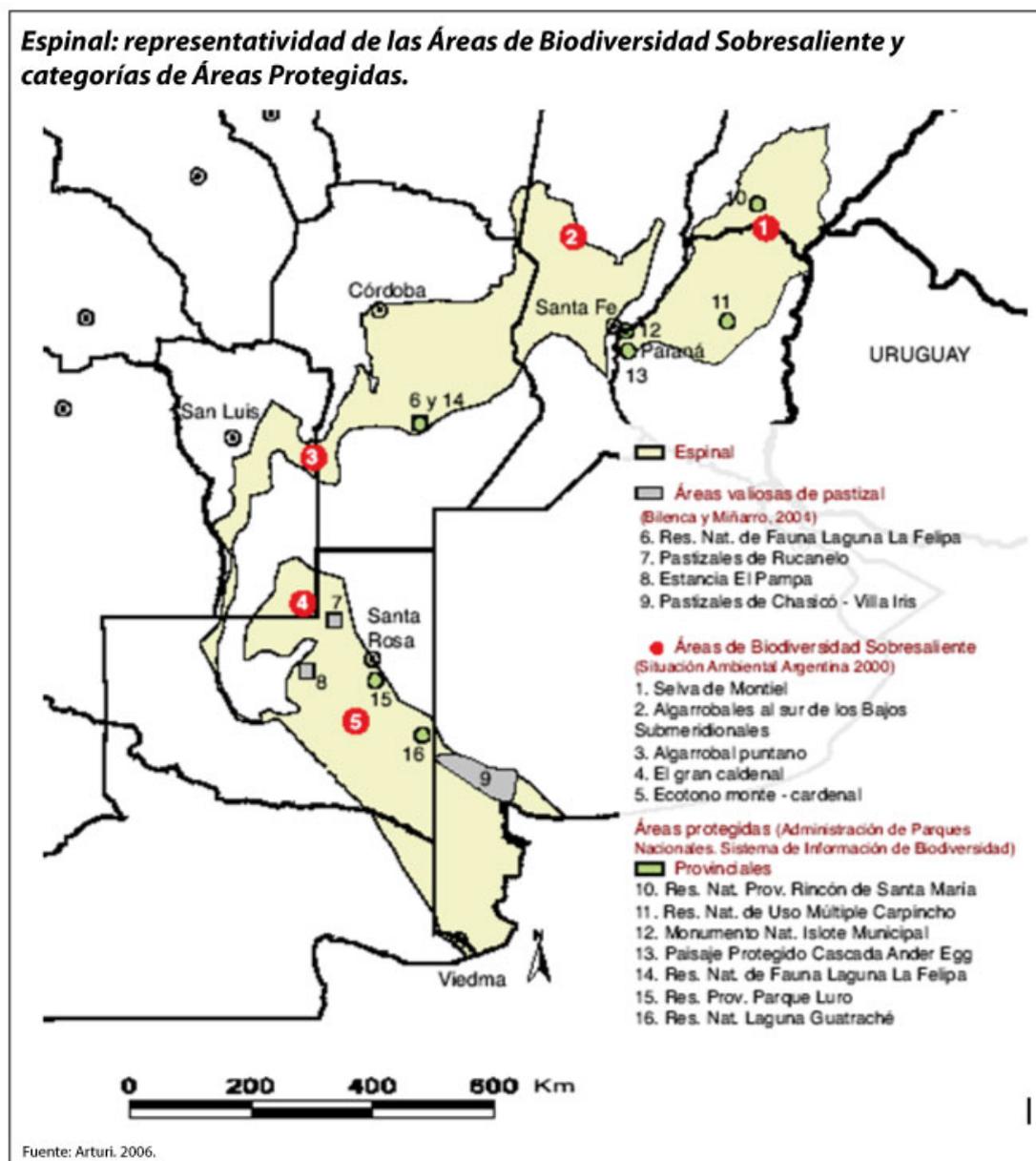
<sup>5</sup> La vegetación en las márgenes de los cursos de agua forma corredores riparios que representan un eslabón esencial entre los ecosistemas terrestres y acuáticos. Actúan como hábitat para la vida silvestre (proporcionando alimento, soporte, sombra y resguardo), facilitan los movimientos de fauna y refugio durante periodos de sequía e incendios.

<sup>6</sup> Ver Anexo C.



Fuente: Pol, R.; Camín, S. y Astié, A. (2006).

Fig. N° 8 Espinal según áreas de Biodiversidad y categorías de Áreas Protegidas



Fuente: Pol, R.; Camín, S. y Astié, A. (2006).

Las especies vegetales y animales se encuentran influenciadas por diversos factores entre los que se pueden mencionar los hechos naturales y los antrópicos. La historia natural predispone a que alguna especie sea más susceptible a la extinción, por ejemplo las que tienen acotada distribución geográfica, pequeña población, bajas tasas de crecimiento poblacional, posibilidades de dispersión limitada, poca variabilidad genética o requerimientos de hábitat muy especializados.

La intervención del hombre puede darse por sobreexplotación por caza o consumo, destrucción, degradación y fragmentación del hábitat y efecto negativo de las especies introducidas e invasoras, entre otros factores.

La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) clasifica a las especies según el grado de amenaza que presentan basándose en categorías en función del riesgo de extinción: extinta, extinta en estado silvestre, en peligro crítico, en peligro, vulnerable y en riesgo bajo. Adicionalmente cada país cuenta con sus propias listas de especies amenazadas, aclarando que una especie puede estar en una situación crítica dentro de los límites nacionales pero presentar una situación diferente a nivel regional o mundial.

En el caso que nos ocupa, se requerirá conocer la distribución de las mismas para definir áreas de cuidado particular, así como las amenazas a las que se ven sujetas estas especies, de manera de precisar los cuidados de dichas zonas.

### **Manejo de los ecosistemas**

Mas allá de las áreas que deberán ser seleccionadas por su alto valor, en un ordenamiento territorial, la estrategia de zonificación deberá complementarse con acciones de manejo de los ecosistemas que eviten el deterioro por uso.

En la región, los principales problemas, amenazas, presiones y usos son (Pol et al., 2006):

La perturbación más habitual en el Monte es el sobrepastoreo de ganado, seguido por los incendios y la tala de árboles y arbustos. Aunque la introducción de ganado comenzó hace aproximadamente doscientos años, aún no se han realizado estudios a gran escala para conocer el efecto de este disturbio a nivel regional. Algunos estudios locales en la provincia de Mendoza muestran la forma en que el pastoreo extensivo puede afectar las comunidades naturales. La cobertura vegetal basal disminuye significativamente en zonas con mayor carga de ganado y sin rotación periódica.

Algunas especies de pastos se ven más afectadas que otras, aspecto que depende, en parte, de las preferencias del ganado. A su vez, éstos y otros cambios en la vegetación influyen sobre la fauna autóctona. Así, por ejemplo, la disminución de la cobertura vegetal puede favorecer el aumento de la abundancia de algunos roedores. Los incendios disminuyen la cobertura tanto de hierbas como de especies leñosas. Entre 1993 y 2003 hubo más de mil incendios que afectaron cerca de 9.000.000 de hectáreas del Monte (Informe Geo-Argentina 2004).

La tala y la recolección de leñosas se ha realizado en toda la región desde hace un siglo y ha afectado principalmente los bosques de algarrobos. La expansión de la frontera agropecuaria, por otro lado, ha traído aparejada una serie de consecuencias para los ambientes naturales, tales como la pérdida de la biodiversidad natural, la degradación y

la salinización de los suelos. A su vez, el control y la redistribución del agua para el riego a través de la construcción de diques y embalses ha tenido como consecuencia la desertificación de amplias regiones y el secado de lagunas.

El avance de la frontera urbana ha producido un proceso de fragmentación de los ecosistemas naturales, proceso caracterizado por la introducción de especies exóticas. La minería, una actividad tradicional en el Monte, es considerada como una de las causas más importantes de la degradación ambiental, por estar asociada con la contaminación de tierras y cursos de agua. Por ejemplo, las explotaciones intensivas de petróleo en el centro-sur constituyen importantes focos de contaminación en la región. Por último, es de destacar que las zonas desérticas suelen ser consideradas como ambientes de bajo valor ecológico y económico, por lo cual se las utiliza como receptáculo de residuos peligrosos.

#### *Propuestas, oportunidades, necesidades y perspectivas*

La situación ambiental del Monte presenta desde alteraciones y degradación de ecosistemas -con su consecuente pérdida de biodiversidad- hasta procesos de contaminación relacionados con los asentamientos humanos y las actividades de explotación de recursos. A esta situación hay que sumarle los efectos negativos de los desastres naturales, que se ven incrementados por el inadecuado manejo que se practica.

La situación socioeconómica de la región del Monte no fue ajena a las vicisitudes sufridas por el país como erráticas políticas económicas; esto y la adopción de un modelo de economía de mercado no regulado dieron lugar a la desestructuración y el achicamiento del sistema productivo, la pérdida de puestos de trabajo y el desarrollo de crisis recesivas e hiperinflacionarias. Así, los problemas ambientales están estrechamente relacionados con la agudización de la crisis socio-económica.

Por lo tanto, no hay mejor estrategia de política ambiental que aquella que concorra simultáneamente a resolver los problemas ambientales y los socio-económicos con la insustituible acción del Estado.

La región del Monte se caracteriza por una relativa abundancia de recursos naturales estratégicos que pueden agotarse si no media un aprovechamiento sustentable. Asimismo, en determinadas provincias de la región del Monte existe un nivel de educación y capacitación que, si bien amerita los resultados de un largo siglo de escuela y enseñanza amplia y de buena calidad, requiere una profunda reformulación de sentidos y contenidos para acompañar un proceso de desarrollo sustentable. Por todo esto, es necesario diseñar políticas que incluyan:

- La persecución de objetivos de conservación y uso sustentable por parte del Estado mediante políticas a largo plazo.
- El incremento del conocimiento mediante la investigación y la experimentación.
- La educación ambiental mediante la introducción de criterios *ad hoc* en la enseñanza formal.
- La participación comunitaria en la discusión y la resolución de los problemas.

#### *Cómo proteger la biodiversidad*

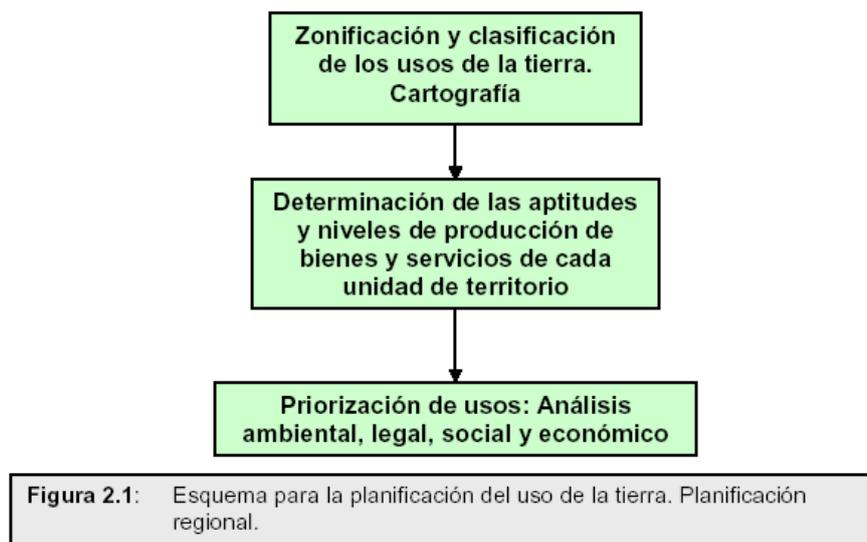
Antes de realizar una actividad productiva que modifique intensamente el medio, es importante saber si el hábitat a ser reemplazado está siendo protegido. Para ello, es necesario evaluar su estado de representación dentro del sistema de áreas protegidas. Por otro lado, es sabido que la estrategia de conservación basada en las áreas protegidas es totalmente insuficiente. Por ello es necesario contemplar medidas para proteger sitios, especies y ambientes (como las márgenes de ríos y arroyos, entre otros) de valor particular. Este paso requiere de una planificación espacial basada en el ordenamiento territorial.

También es necesario contar con una matriz de paisaje natural interconectado para asegurar la migración, dispersión y flujo génico de la totalidad de las especies que componen las comunidades y ecosistemas naturales de la región.

Dado que, a su vez, la conservación de la biodiversidad permite mantener funciones del ecosistema (como la resiliencia o el mantenimiento de ciclos de nutrientes o de agua), se pueden establecer estrategias o pautas de manejo de cada tipo de sistema natural para lograr el mantenimiento de dichas funciones.

Estas estrategias pueden ser a escala de paisaje o a escala de sitio (Rusch et al, pág. 54-57). (Fig. N° 9)

Fig. N° 9 Esquema para planificación del Uso del Suelo



Fuente: Chauchard et al, 2012, p. 21.

La sostenibilidad de la producción de bienes y servicios para la región considerada es una meta de este nivel de planificación. Las consideraciones ambientales (Chauchard et al, 2012) incluyen:

- Diseño de intervención.
- Calidad del paisaje.
- Ambientes y elementos especiales.
- Especies de valor particular.

#### *Diseño de intervención*

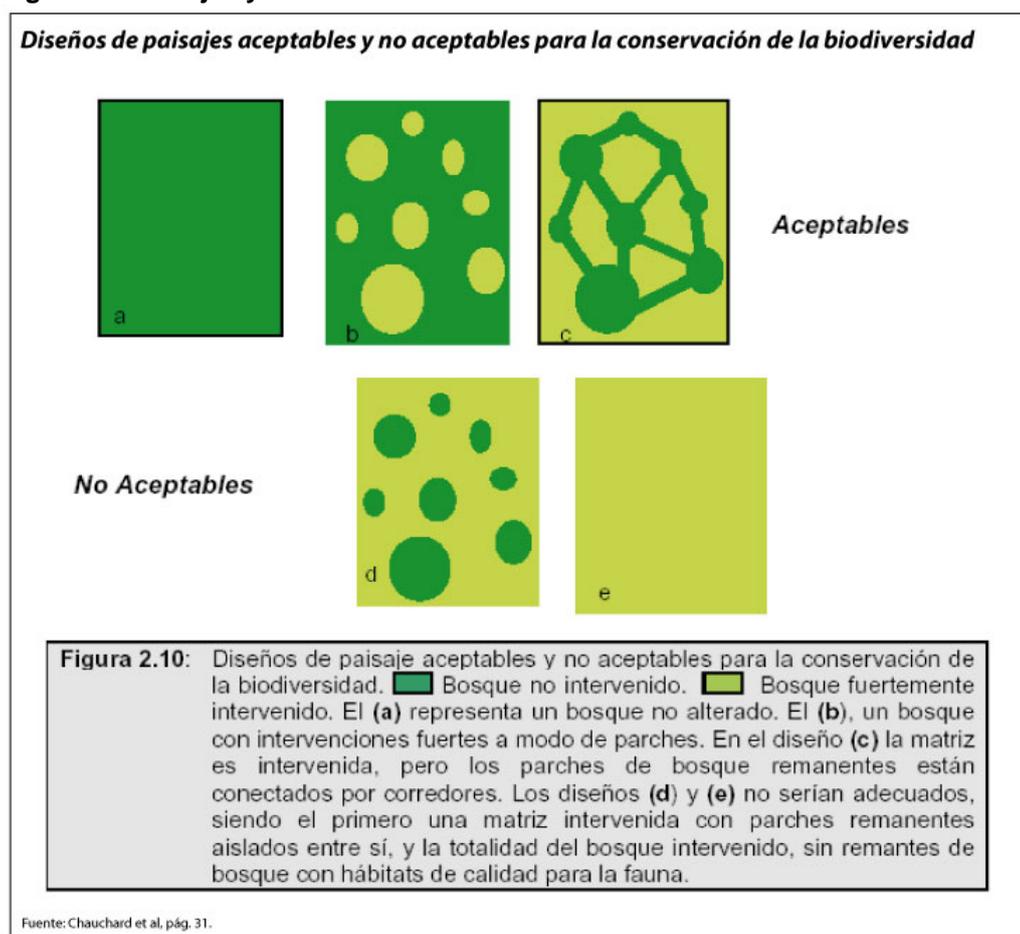
Al momento de planificar las áreas a intervenir, es recomendable que éstas sean en forma de parches dentro de la matriz del sistema natural no intervenido, otorgándole conectividad al mismo. Una manera de hacerlo, es fijando superficies máximas a intervenir.

Se considera que si la proporción intervenida para un período de tiempo de 10 a 20 años, es menor al 60%, el bosque no intervenido circundante estará conectado. Este valor crítico se denomina porcentaje de afectación y puede considerarse como bosque no alterado tanto aquel que es de protección (de hábitat, de la red hídrica, por pendiente, etc.), como aquel que no fue intervenido en los últimos 10 años. Ello se puede lograr, difiriendo la intervención de algunas áreas para períodos futuros y estableciendo corredores que conecten ambientes naturales no alterados o sin alteración reciente (no menor a 10 años).

Estas zonas funcionarán como hábitat para las especies nativas, mientras que los corredores deberán tener el ancho suficiente para permitir el movimiento seguro de la fauna. Siempre es importante el contexto de manejo de las áreas circundantes a la que se pretende manejar (áreas vecinas), ya que si ellas no están afectadas por disturbios naturales recientes o entregadas al manejo forestal, facilitará el diseño de la intervención en el bosque a tratar y puede tenerse en cuenta para considerar el porcentaje de afectación.

Cuando estén involucradas especies amenazadas o que sean claves para el funcionamiento del bosque, debe primar el principio de precautoriedad en el establecimiento de las metas, ello permitirá mantener los hábitats y la conectividad, lo que facilitará el mantenimiento del resto de las especies y a su vez la recolonización por parte de la vegetación y la fauna de las áreas intervenidas. (Fig. N° 10)

**Fig. N° 10 Paisajes y conservación de Biodiversidad**



Fuente: Chauchard et al, 2012, p. 21.

Es recomendable dejar entre 25 a 100 metros sin intervención del bosque en los bordes de rutas o caminos transitables, para cuidar los aspectos estéticos de las mismas y disminuir las interferencias con otros usos.

#### *Ambientes y elementos especiales*

Dentro de una determinada área bajo manejo podemos encontrar áreas que deben ser cuidadas por su valor para diferentes servicios ambientales. Los cursos y cuerpos de agua son sistemas muy importantes, los cuales deben ser conservados para mantener la calidad y flujos del agua y también preservar hábitat con importantes integrantes de la biodiversidad. Por último, uno de los factores que determinan áreas de protección es el relativo a las laderas con pendientes pronunciadas para evitar la erosión que los métodos tradicionales de extracción acarrearían.

En líneas generales, se puede considerar que las áreas con pendientes superiores a 40 % deben evaluarse particularmente respecto de su intervención. El límite de la pendiente dependerá de la estabilidad de la ladera, por ejemplo, en bosques mixtos con sotobosque de caña sobre pendientes del 40 % o más, el impacto de la erosión es bajo, adoptando las medidas adecuadas de intervención y mitigación.

#### *Especies de valor particular*

Para que sea posible la protección de especies de valor particular deben existir previamente las pautas de manejo apropiadas para asegurar el mantenimiento del hábitat de dichas especies y la posibilidad de reducir o anular las amenazas sobre ellas.

En este marco es deseable que las personas vinculadas a las tareas de campo se capaciten en el reconocimiento de las especies de fauna en peligro o vulnerable y sus hábitat y reciban instrucciones para su cuidado, resaltando la prohibición de la caza. Este planteo debe hacerse extensivo a la protección de la flora.

### **Conclusiones**

Según la base de datos actualizada en 2004 del Sistema de Información en Biodiversidad (SIB) de la Administración de Parques Nacionales (APN) hay en la Argentina 360 Áreas Protegidas (AP), que representan el 6,78% del territorio nacional. Se incluyen los Parques

Nacionales, otras unidades a cargo de la Administración de Parques Nacionales, de otros órganos de gobierno –nacionales, provinciales o municipales–, de ONG y particulares. Estas áreas protegen sitios silvestres que son muestras donde se conservan la diversidad de vida y los recursos naturales, así como también los recursos culturales asociados. De esas AP, 34 son de jurisdicción nacional, a cargo de la APN, y abarcan sólo el 1,31% del territorio argentino (Burkart, 2006).

La superficie actual protegida es aún insuficiente, pues en ámbitos internacionales se recomienda un 10% de superficie protegida de cada país o región (o más de un 15% si se considera toda la gama de categorías de protección) y el promedio mundial terrestre se ubica actualmente en torno al 11% (COP 7-CDB, 2004).

A ello se suma que esta cobertura media es de distribución sumamente desigual entre ecorregiones donde varias se caracterizan por una acentuada insuficiencia (con menos del 5% protegido) como la Pampa, el Espinal, los Campos y Malezales (Corrientes), el Chaco Húmedo, el Chaco Seco y el Monte. No obstante la situación nacional, la provincia de Río Negro cuenta con el 10,14 % de su superficie (sin incluir superficies marinas) bajo alguna modalidad de conservación. Inserto en este valor global cabe destacar que el Monte y Espinal cuentan con muy baja representación y se caracterizan por un grado de control insuficiente o nulo, con lo que se puede fácilmente cuestionar su condición real de área efectivamente protegida.

Por ello es que se debe tener en cuenta que para lograr una adecuada conservación de la biodiversidad en la región del Monte y Espinal no basta con el incremento de la superficie de áreas protegidas, sino que el proceso debe ir acompañado de políticas apropiadas y un programa educativo acorde; todo ello orientado a que se incentive la conservación y la práctica de actividades sostenibles en toda la región.

Por último, el éxito de la conservación en esta región depende, en gran parte, de una acabada comprensión de los procesos socio-económicos y ecológicos que guían los cambios en la biodiversidad y en los sistemas de producción y explotación de recursos naturales, que debe ir acompañada de un programa de investigación sólido que garantice que las políticas de desarrollo y extensión cuenten con el debido respaldo científico.

Además, se debe considerar que ese 6,78% de la superficie nacional cubierta por Áreas Protegidas comprende una gama de distintas categorías de manejo. Más de tres cuartas partes de su extensión (78%) pertenecen a categorías llamadas “de protección parcial”, como las reservas de uso múltiple y partes de las reservas de biosfera.

Este tipo de protección permite la presencia de población y el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales –ganadería, uso forestal, caza. Son pocos los casos en que tales usos están ordenados efectivamente, lo que supone distintos grados de deterioro del capital natural, aun dentro de las AP. Las áreas de protección total o estrictas son casi todas de dominio estatal, sin población ni uso extractivo, y comprenden algo más del 1% del territorio.

Este débil panorama institucional no ha mejorado en los años recientes, mientras tanto las amenazas que atentan contra la biodiversidad se agravaron a ritmos vertiginosos en varias regiones del país. El fenómeno, quizá, más impactante es la deforestación o, en general, el reemplazo del hábitat natural destinado a la agricultura (Chaco, Selva Paranaense, Selva Pedemontana de las Yungas, Espinal, Pampa) y a plantaciones forestales (Selva Paranaense, Campos y Malezales, Espinal Mesopotámico).

Este proceso, que se produce sin planificación alguna, tiene dos consecuencias graves para la conservación de la naturaleza. Por un lado, avanza en muchos casos hasta los límites mismos de las áreas protegidas. Por el otro lado, la irregular fragmentación del hábitat silvestre fuera de dichas áreas anula la oportunidad para crearlas en el futuro. Los remanentes de un cierto tipo de bosque que en un momento determinado hayan podido sobrevivir al desmonte suelen quedar en fragmentos de tamaño y formas tan irregulares, que son inservibles para crear en ellos áreas protegidas viables.

Estos cambios vertiginosos en el uso del territorio, ligados al cambio climático que se registra a nivel planetario, han obligado a repensar la necesaria estrategia de ampliación del Sistema de Áreas Protegidas. Se entiende que el procedimiento de crear nuevas áreas protegidas dispersas en diferentes sitios de una región –aunque seleccionadas por su valor de conservación– no asegura a largo plazo la conservación de la biodiversidad.

Hoy se cuenta con categóricos fundamentos científicos (Bennett, 1998; Fahrig, 2003) acerca de la pérdida de la biodiversidad en áreas silvestres aisladas. Cuando una de estas áreas, por un determinado disturbio (natural o provocado) sufre la extinción de una o varias especies de su elenco, nunca será repoblada por individuos de la misma especie provenientes de las vecindades si el espacio a sortear constituye una barrera infranqueable, como lo son las rutas, las zonas de cultivos o las zonas urbanas.

El ordenamiento territorial ambiental debe, entonces, considerar varios elementos simultáneamente. En primer término es prioritario conocer profundamente los ecosistemas para poder implementar una política orientada a preservar cierta proporción de los sistemas ecológicos regionales en estado natural. Luego será necesario contar con

los elementos adecuados para seleccionar las áreas de alto valor, lo que dependerá de la especificidad del sistema ecológico, de sus funciones y relaciones con el contexto.

Todo ello permitirá definir los ambientes que se deben proteger y la metodología a encarar para concretarlo. Aquí es donde se encara una definida estrategia de zonificación que requiere el complemento de un adecuado manejo de los ecosistemas orientado a impedir el deterioro por uso. A escala más macro es el Estado el que debe diseñar políticas de conservación y uso sustentable a largo plazo. Este proceso debe ir acompañado por la profundización del conocimiento en estas temáticas y la concientización social.

### **Bibliografía**

Arturi, M. (2006). *Situación ambiental en la Ecorregión Espinal. En La situación ambiental argentina 2005.* pp. 241-246. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Bran, D., Ayesa, J. y López, C. (2000). *Regiones Ecológicas de Río Negro.* Laboratorio de Teledetección-SIG, 8 pp. Bariloche: INTA-EEA Bariloche.

Burkart, R, García Fernández, J. y Tarak, A. (1997). *Las Áreas Protegidas de la Argentina*. Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y Áreas Protegidas. 40 pp. más 22 pp. de cuadros, tablas y anexos. Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales.

Burkart, R. (2006). *Las Áreas Protegidas de la Argentina*. En "La situación ambiental argentina" 2005. pp. 399-404. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Cabrera, A.; Willink, A. (1973). *Biogeografía de América Latina*. Monografía 13, Serie de Biología. Washington D.C.: OEA

Chauchard, L.; Bava, J.; Castañeda, S.; Laclau, P.; Loguercio, G.; Pantaenius, P.; Rusch, V. 2012. *Manual de Buenas Prácticas Forestales del bosque norpatagónico*. Ministerio de Agricultura. Buenos Aires. 250 pp.

Codesido, M.; Moreno, D.; Carminati, A. (2005). *Conservación en tierras privadas en la Argentina. La visión del Programa Refugios de Vida Silvestre - FVSA*. En "La situación Ambiental Argentina", 2005. pp. 409-412. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Di Giacomo, A. (2007). *Introducción*. En Di Giacomo, A.; De Francesco M.; Coconier; E. (editores), 2007 "Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, pp.10-15. Temas de Naturaleza y Conservación 5. CD-ROM. Edición Revisada y Corregida. Aves Argentinas. Buenos Aires: Asociación Ornitológica del Plata.

Di Giacomo, A.; De Francesco M. y Coconier, E. (editores) (2007). *Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad*. Temas de Naturaleza y Conservación 5. CD-ROM. Edición Revisada y Corregida. Aves Argentinas. Buenos Aires: Asociación Ornitológica del Plata.

Dinerstein, E; Powell, G.; Olson, D.; Wikramanayake, E.; Abell, R.; Loucks, C.; Underwood, E.; Allnutt, T.; Wettengel, W.; Ricketts, T.; Stand, H.; O'Connor, S. y Burgess, N. (2000). *A workbook for conducting biological assessments and developing biodiversity visions for ecoregion-based conservation*. Part I: Terrestrial Ecoregions. WWF, Conservation Science Program. Washington DC: The World Wildlife Fund and The Word Bank.

Frassetto, A., Daniele, C., Somma, D. y Bachmann, L. (2006). *Los Corredores Ecológicos en la Argentina*. En Brown, A.; Martínez Ortiz U.; Acerbi, M.; y Corcuera J. (Eds.) "La situación Ambiental Argentina 2005", pp. 404-409. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Lini, R. (2008). *Evaluación del avance del desmonte para uso agrícola en el noreste rionegrino, mediante el uso de sistemas de información geográfica*, 8 pág. Servicio Forestal Zonas Áridas. Viedma: Dirección de Bosques. Ministerio de Producción de la Provincia de Río Negro.

Lini, R. (2009). *Proceso de Ordenación territorial de los recursos naturales renovables del Monte y Espinal de la Provincia de Río Negro*, pp. 12. Comunicación personal.

Méndez Casariego, H.; Bran, D.; Peralta, C.; Madariaga, M. et al. (2005). *Programa Nacional de Ecorregiones. La Ecorregión Patagonia*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA Bariloche. 46 pp. Bariloche: EEA. Disponible en: <http://bariloche.inta.gov.ar/pnecorregiones/ecorregiones>

Morillo, C.; Leconte, J. (1988). *Supervivencia de espacios naturales. Conclusiones generales*. Madrid: Casa Velázquez. MAPA.

Navarrete López, Guillermo. 2008. Medio ambiente y Desarrollo territorial. Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha. Disponible en [www.uclm.es](http://www.uclm.es).

Noss, R.; Cooperrider, A. (1994). *Saving nature's legacy: Protecting and restoring biodiversity*. 416 pp. Washington, D.C.: Island Press.

Paz Barreto, D. (1996). *Banco de Datos del Sistema de Áreas Naturales Protegidas en la Provincia de Río Negro*. 20 pp. S.C.de Bariloche, Río Negro: Consejo de Ecología y Medio Ambiente.

Pol, R.; Camín, S.; Astié, A. (2006). *Situación Ambiental en la Ecorregión del Monte*. En "Situación Ambiental Argentina", 2005, pp. 227-233. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina,

Red de Cooperación Técnica (1989). REDBIO - FAO. Disponible en: [www.fao.org/REGIONAL/LAmerica/redes/](http://www.fao.org/REGIONAL/LAmerica/redes/)

Romero, H; Ordenes, F. y Vásquez, A. (2008). *Ordenamiento territorial y desarrollo sustentable a escala regional, ciudad de Santiago y ciudades intermedias en Chile*. Ensayo de los Proyectos Fondecyt 1970470 y 1000828, pp.45. Departamento de Geografía. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Chile: Universidad de Chile.

Rusch, V; Vila, A. y Marqués, B. (2008). *Conservación de la biodiversidad en sistemas productivos. Forestaciones del Noroeste de la Patagonia*, 1ª Edición, pp. 89 Bariloche: Ediciones INTA. EEA Bariloche.

Sánchez, R. (2000). *La Zonificación ecológica del territorio: una estrategia central para la identificación, selección y ordenamiento de Áreas Protegidas*. En "Situación Ambiental Argentina, 2000", pp. 390-399. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

SIAN. Sistema de Información Ambiental Nacional. Río Negro. Disponible en: [www2.medioambiente.gov.ar/sian/rnegro](http://www2.medioambiente.gov.ar/sian/rnegro).

Urdvady, M. (1975). *A classification of the biogeographical provinces of the World*. Contribución al Proyecto MAB-UNESCO. Proyecto N° 8, pp. 50. Switzzertland: IUCN-International Union for Conservation of Natural Resources Morges.

## Anexo A. Las Áreas Protegidas en Río Negro

### Muestreo biogeográfico

El en marco provincial los pastizales Subandinos prácticamente no están representados dentro del sistema de Áreas Protegidas, sólo en una pequeña superficie del PN Nahuel Huapí; la pequeña ingresión del Espinal con su Distrito del Caldén al noreste y su área de transición tampoco; la unidad de Monte se incluye sólo en áreas marginales como las costeras, necesita una representación mayor.

### Características particulares

#### Áreas Costeras

En general permiten un corredor costero para los lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*), incluyendo a las Reservas Provinciales de la Provincia de Chubut; otro elemento que nos sirve para mostrar su interrelación es la presencia de uno de los grupos familiares de orcas (*Orcinus orca*) del Golfo de San Matías (Paz, 1994). Mas allá de esto presentan cada una características individuales que no multiplican el esfuerzo de conservación, desde una composición poblacional distinta de lobos marinos hasta las aves que en ellas se reproducen.

Punta Bermeja alberga una población reproductiva de Loros Barranqueros (*Cyanoliseus patagonus*), así como de halcones peregrinos (*Falco peregrinus*); se han detectado allí más de 80 especies de aves (Paz, 1990).

En Caleta de los Loros están presentes bancos de mariscos, cholgas (*Aulacomya ater*) y mejillones (*Mytilus edulis* spp.), entre otras, que representan un atractivo importante que viene a sumarse a las hermosas y agrestes playas de uso intensivo en verano.

La recientemente creada Bahía de San Antonio incluye islotes internos donde se reproducen aves marinas como gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*), ostreros (*Haematopus ater*), etc.; sus playas y zonas intermareales resultaron tan importantes para playeros migratorios del Hemisferio Norte que fue incluida casi simultáneamente a su creación en la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (Hernández y Paz, 1993). En el verano 94/95 se ha detectado una población de gaviotines (*Sterna hirundinacea*) reproduciéndose (González, 1995, com. pers.)

En el Islote Lobos encontramos las únicas islas e islotes de la costa rionegrina, asiento de lobos marinos de un pelo y localidad reproductiva para diferentes especies de garzas, biguaes (*Phalacrocorax olivaceous*), gaviotas dominicanas, etc.

### Áreas Interiores

La Reserva Privada de Cinco Chañares tiene un objetivo específico, y es el desarrollo de técnicas de manejo de poblaciones de guanacos. Este objetivo se ha visto afectado por diversos problemas, desde los presupuestarios hasta el furtivismo.

La Laguna Carri Laufquen es asiento reproductivo de muchas aves acuáticas: patos y macáes (*Podicipedidae*), las costas son utilizadas por playeros, tanto patagónicos (*Charadrius falklandicus*) como migratorios del Hemisferio Norte (*Calidris bairdii*). Es un sitio histórico de pesca deportiva, para lo que se sembraron especies exóticas como el pejerrey. Los procesos ecológicos la llevaron a presentar problemas de eutrofización y mortandad de peces. La Dirección de Pesca Continental intenta eliminar la población con la introducción de truchas.

El Embalse Dique Casa de Piedra es muy reciente y existe poca información al respecto.

La Meseta de Somuncurá representa una isla biogeográfica con un alto índice de endemismos (diez) a nivel de género, especie y subespecie; se destaca igualmente la presencia de aves (*Muscisaxicola*) citadas para la zona cordillerana, ubicada a 300 kilómetros hacia el Oeste; están presentes poblaciones de especies de interés socioeconómico como el guanaco, zorros (*Dusycion spp.*), pumas (*Felis onca*) e incluso la liebre europea (*Lepus europaeus*), que según los propios pobladores al estar incorporada a la dieta de los zorros, éstos no atacan al ganado, representado principalmente por ovejas y caprinos. En 1994 se impulsó la idea que fuera manejada y administrada como una Reserva de Biósfera de UNESCO; comenzaron gestiones propias y de autoridades provinciales que aún no han finalizado para solicitar el ingreso a la Red Internacional de Reservas de Biósfera de MaB/UNESCO.

### Áreas Cordilleranas

La Laguna de los Juncos se encuentra en la Precordillera, dentro de una propiedad privada. La información básica es sobre avifauna y ha sido generada por miembros de ONGs como LIHUE y la Sociedad Naturalista Andino Patagónica, además de algunos investigadores independientes.

Su seguridad depende del tránsito por la ruta situada a la vera la laguna e influenciada por la poca importancia que se da en nuestra región a las aves acuáticas.

La existencia del Parque Nacional Nahuel Huapi, con muestras del bosque caducifolio, selva valdiviana y la estepa altoandina, incluye el importante Cerro Tronador y sus glaciares; cérvidos como pudues (*Pudu pudu*) y huemules (*Hippocamus bisulcus*), a los que se suman endemismos y especies de distribución restringida como varios anfibios y micromamíferos.

San Carlos de Bariloche, municipio andino cuyo principal atractivo turístico se encuentra en el paisaje natural que lo rodea y las actividades invernales, tiene ya su territorio totalmente subdividido en lotes con pocas tierras de propiedad pública, donde la existencia del Parque Municipal Llao Llao más las pequeñas áreas protegidas como Isla Huemul y Laguna Fantasma son elementos imprescindibles para la comunidad como espacios verdes.

Las Áreas del Municipio de El Bolsón incluyen áreas boscosas, algunas en cerros, otras con poblaciones llamativas (Guadal) ó extrañas para la zona (Ciprés de las Guaitecas); caídas de agua y la vegetación que protege el nacimiento de las altas cuencas.

La Reserva Forestal Loma del Medio incluye un extenso cipresal (*Austrocedrus chilensis*), de gran importancia como banco genético. En este momento está afectado por el Mal del Ciprés (Moretti, A. 1994, com. pers.).

Con la creación del ANP Río Azul-Lago Escondido en 1994, la mayor parte del bosque andinopatagónico presente en Río Negro quedó bajo protección legal; la presencia de propiedades privadas en la zona de El Foyel y el Manso, impidió que su límite norte llegara hasta el P.N. Nahuel Huapi.

Con la creación del ANP Río Limay se logró muestrear la unidad de pastizales subandinos y englobar con el P.N. Nahuel Huapi el último tramo sin modificar por represas hidroeléctricas del Río Limay.

### **Análisis de la administración y gestión**

A pesar de los problemas presupuestarios y de personal, el área más desarrollada continúa siendo el Parque Nacional Nahuel Huapi; el resto aún está retrasado en el proceso.

#### *Legislación*

Las Áreas de Jurisdicción Nacional se crean por Leyes de Parlamento, a excepción de una nueva categoría de Reserva Natural Estricta, declarada por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional en el año 1990, y que abarcan amplios sectores de 20 Parques Nacionales y Estaciones Forestales y otras tierras fiscales nacionales.

A nivel Provincial se declaraban por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial hasta la sanción de la Ley Marco (2669/93); también la Ley Provincial de Fauna (2056/85) y la Ley Provincial de Turismo (2603/93), dan injerencia en el tema a las respectivas autoridades de aplicación. Los artículos de esas leyes no han sido derogados ni reglamentados.

Los Municipios que han creado ANP (S.C. de Bariloche y El Bolsón), lo han concretado por Ordenanza y mediante sus respectivas Cartas Orgánicas.

### *Autoridades de Aplicación*

En las Áreas municipales la jurisdicción implica que cada gobierno local es quien las administra, hasta ahora los Municipios de El Bolsón y S.C. de Bariloche.

De las Áreas Privadas, sólo en Cinco Chañares la Provincia a través de la Dirección Provincial de Fauna tiene competencia en su manejo; en 1994 la Estancia San Ramón inició gestiones para ingresar al Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas como Refugio Privado de Vida Silvestre, aún sin concretar (Doll G.1994, com. pers).

En las Áreas Nacionales como el Parque Nacional Nahuel Huapi, la Administración de Parques Nacionales con su órgano específico local, la Intendencia, es quien lo administra; en el caso de Loma del Medio el manejo es conjunto entre el INTA y la Dirección Provincial de Bosques.

La Meseta de Somuncurá está bajo la administración del Consejo de Ecología y Medio Ambiente, repartición que tiene a su cargo la política ambiental.

Para el Resto de las Áreas, la Autoridad de Aplicación por Resolución Ministerial, es la Dirección de Fauna; que depende de la Dirección General de Bosques y Fauna del Ministerio de Economía de la Provincia, al igual que el Consejo de Ecología y Medio Ambiente (CODEMA).

Con el cambio de Gobierno en Diciembre de 1995 se realizaron modificaciones en el Organigrama Provincial, (que aparentemente no son definitivas), cuya base fue la fusión de diferentes organismos, por ejemplo el Ministerio de Economía y Hacienda, y la Dirección General de Bosques, Tierras y Fauna; a Febrero de 1996 el CODEMA continuaba acéfalo.

Aún no se ha logrado que formen un sistema con objetivos comunes, como lo indica la Ley Marco (2669).

### *Protección*

Este ítem es uno de los importantes para Areas Naturales Protegidas; teniendo en cuenta que la provincia administra el mayor número de Areas, es la que menos personal tiene.

El Parque Nacional Nahuel Huapi tiene a la fecha 16 Guardaparques en el Campo, para una superficie total de 754.000 hectáreas. En el resto de las áreas, la regla es la falta de personal destacado en el campo, agravado por el congelamiento al ingreso a la Administración Pública en el marco de una dura crisis económica, lo que también se aplica para el P.N. Nahuel Huapi.

En el staff de personal de la Provincia sólo cuentan con un Guardaparque egresado del Centro de Instrucción de Guardaparques de la Isla Victoria, sin tareas asignadas en el tema

y los "guardafaunas" baqueanos. No cuentan con un escalafón propio ni reglamentación de tareas.

### *Superficie*

Las dos áreas de mayor superficie son el Parque Nacional Nahuel Huapi y el Area de Reserva de Meseta de Somuncurá, lo que determina una situación que en la realidad no es lo eficaz que sugiere la cifra global. Se incluye la superficie del Golfo de San Matías pero no se la computa en los totales. La distinción entre superficie marina y acuática, se refiere a ambientes marinos y acuáticos continentales, esto se destaca por la importancia de los humedales de la Meseta Patagónica, sobre todo para las comunidades de Aves.

### *Planes de Manejo*

Este documento se ha concretado para el Parque Nacional Nahuel Huapi (1986) y el Área de Usos Múltiples Caleta de los Loros (1990), también existe un Diagnóstico para el Parque Municipal Llao Llao (1991) y un inicio de trabajos para la Reserva de Lobos Marinos de Punta Bermeja. A fines de 1995, un equipo de trabajo del Centro Regional Bariloche de la Universidad del Comahue comenzó la redacción del Plan de Manejo del Parque Municipal Llao Llao, con financiamiento del Sindicato Luz y Fuerza. Por el tiempo transcurrido los documentos de mediano plazo deben ser revisados, y fundamentalmente realizar los Planes Operativos, habiendo ya sido distribuidos los del P.N. Nahuel Huapi.

### *Investigación*

Esta actividad no es regular ni dirigida al manejo de los recursos protegidos; en algunos casos la colecta de información es realizada por investigadores independientes ó universitarios de acuerdo a sus intereses particulares. La Administración de Parques Nacionales tiene en S. C. de Bariloche la Regional Técnica Patagónica con su personal de investigación.

### *Panorama Institucional y Financiero*

A pesar de la existencia de la Ley que crea el Sistema Provincial aún no funcionan como tal, ni tienen identidad propia; se sigue considerando que las Unidades deben depender de algún organismo preexistente, como las Direcciones de Bosques o de Fauna, etc.

El Parque Nacional Nahuel Huapi tiene una serie de ingresos económicos propios y fondos girados de la Nación; las Areas Provinciales en cambio funcionan mediante un fondo único de gestión; las Areas Municipales no tienen fondos específicos asignados para su funcionamiento. En las areas provinciales y municipales las tareas administrativas, contables y técnicas no son independientes, sino realizadas junto a las tareas propias del organismo

en cuestión. Lo mismo ocurre con el apoyo logístico, talleres para vehículos, etc., las tareas se realizan en las dependencias de otras reparticiones o del propio Ministerio de Economía.

Finalmente se pueden mencionar cuatro hechos favorables: un mayor interés en el tema desde la sanción de la ley 2669; Proyectos retomados de instancias no gubernamentales (como el de Río Azul-Lago Escondido de la Sociedad Ecológica Regional de El Bolsón) y privadas; un avance en el tratamiento del tema Humedales; la movilización ciudadana en defensa de los ambientes naturales que se concretó con la presentación en la Legislatura Provincial de un Anteproyecto de Ley para la creación del Paisaje Protegido Limay, sobre tierras que resultarían afectadas por el Proyecto Hidroeléctrico Segunda Angostura, ley aprobada en la primer vuelta por unanimidad en Setiembre/95 y sancionada en Diciembre del mismo año.

Fuente: Paz Barreto, Daniel. 1996 Banco de Datos del Sistema de Áreas Naturales Protegidas en la Provincia de Río Negro.

#### **Bibliografía citada por Paz Barreto:**

- Hernández, A.; Paz, D. 8/7/93. Nota al Contador Roberto Rapazzo Cesio, Ministro de Economía solicitando el trámite para incluir en la RHRAP la Bahía de SAO, Tierralerta Río Negro.
- Paz Barreto D. 1990. Lista sistemática comentada de Aves observadas en la Reserva de Fauna de Punta Bermeja, Dirección de Planificación Ambiental/As. Orn. del Plata, Banco de Datos. PRION 218.
- Paz Barreto D. 1994. La Orcas en Punta Bermeja, Reserva de Lobos Marinos, Prov. de Río Negro. Tierralerta Río Negro. Inf. Téc. 01/93.
- Paz Barreto D. 1994. Área de Reserva Meseta de Somuncurá (La piedra que suena), una propuesta para Reserva de Biosfera. Tierralerta Río Negro, Informe Técnico 7-003/94 de Río Negro.
- Paz Barreto D. 1994. Biogeografía y Áreas Naturales Protegidas de Río Negro. Tierralerta Río Negro. Informe Técnico 8-004/94.

#### **Anexo B. Reservas privadas**

Sólo unas pocas provincias argentinas contemplan la figura de la reserva privada en su legislación (Castelli, 2001). Tal es el caso de Río Negro (Ley N° 2.669/93), Misiones (Ley N° 3.242/95), Entre Ríos (Ley N° 8.967/95, aún sin reglamentar), San Juan (Ley N°

6.911/99), Buenos Aires (12.459/00), Chubut (Ley N° 4.617/00) y Salta (Ley N° 7.107/00), a las que se sumaron más recientemente Catamarca (Ley N° 5.070/02) y Santa Fe (Ley N° 12.175/03). A excepción de Misiones, que cuenta con diecisiete reservas privadas, en varias de estas provincias aún no existen AP privadas con reconocimiento oficial.

Probablemente esto responda a que los requerimientos solicitados para declararlas son confusos, a que los incentivos y los beneficios ofrecidos son insuficientes para asumir las restricciones al uso de la tierra que implica este régimen e incluso a que las propuestas no han tenido suficiente difusión. Otro factor que ha incidido en su desarrollo es la falta de alternativas productivas que permitan, desde lo económico, dar sustento a las AP privadas. Actualmente, las pocas alternativas tradicionales de producción generan, en muchos casos, una degradación de los ambientes naturales y, en otros casos, su total reemplazo. Existen muy pocos ejemplos de manejo sustentable de los recursos nativos, por lo que el productor normalmente encuentra en el bosque, el estero o el pastizal (ambientes naturales que muchas veces permanecen al margen de las actividades productivas) una barrera para lograr el desarrollo de su emprendimiento productivo.

Por ello, se hace prioritario encontrar alternativas que sean sostenibles en el tiempo, no sólo desde la perspectiva ambiental, sino también desde la socio-económica (Codesido et al.).

### **Criterios**

La estrategia con la que se intenta superar esta circunstancia se basa en dos criterios principales: de “amortiguamiento” y de “conectividad biológica”. El primero privilegia la conformación de agrupamientos espaciales de AP de distinta categoría, complementarias entre sí, de modo tal que las de protección estricta gocen del efecto amortiguador de un entorno de áreas de protección parcial (modelo Reserva de Biosfera). A su vez, con este criterio se pretende que aquéllas sirvan de fuente de recolonización de las fracciones que sufren la extinción local de las especies por disturbios antrópicos. El segundo criterio procura configurar corredores ecológicos entre AP separadas como franjas de territorio en las que se adopten medidas de especial concertación y fomento respecto de sus propietarios u ocupantes, para que reduzcan la conversión del hábitat y lo manejen a niveles compatibles con la supervivencia y la movilidad de las poblaciones silvestres.

La aplicación de aquella estrategia sobre la base de este enfoque hace necesario buscar las formas de extender la conservación a tierras privadas u ocupadas por pobladores rurales, e implica adoptar criterios de gestión “más allá de los límites” de las AP, más complejos y ambiciosos que los tradicionales, pero con perspectivas mucho mayores de

inserción y consenso dentro de la comunidad (nacional y local). Entre estas premisas podemos destacar:

- Gestión territorial mixta o concertada y apertura a la participación social.
- Mejora y fomento de modelos y prácticas de uso de los recursos locales.
- Distribución compartida de los costos y los beneficios de la conservación con la población involucrada.
- Planificación biorregional como parte del ordenamiento territorial.
- Coordinación y cooperación entre jurisdicciones y otros ámbitos de gestión (Burkart, 2006).

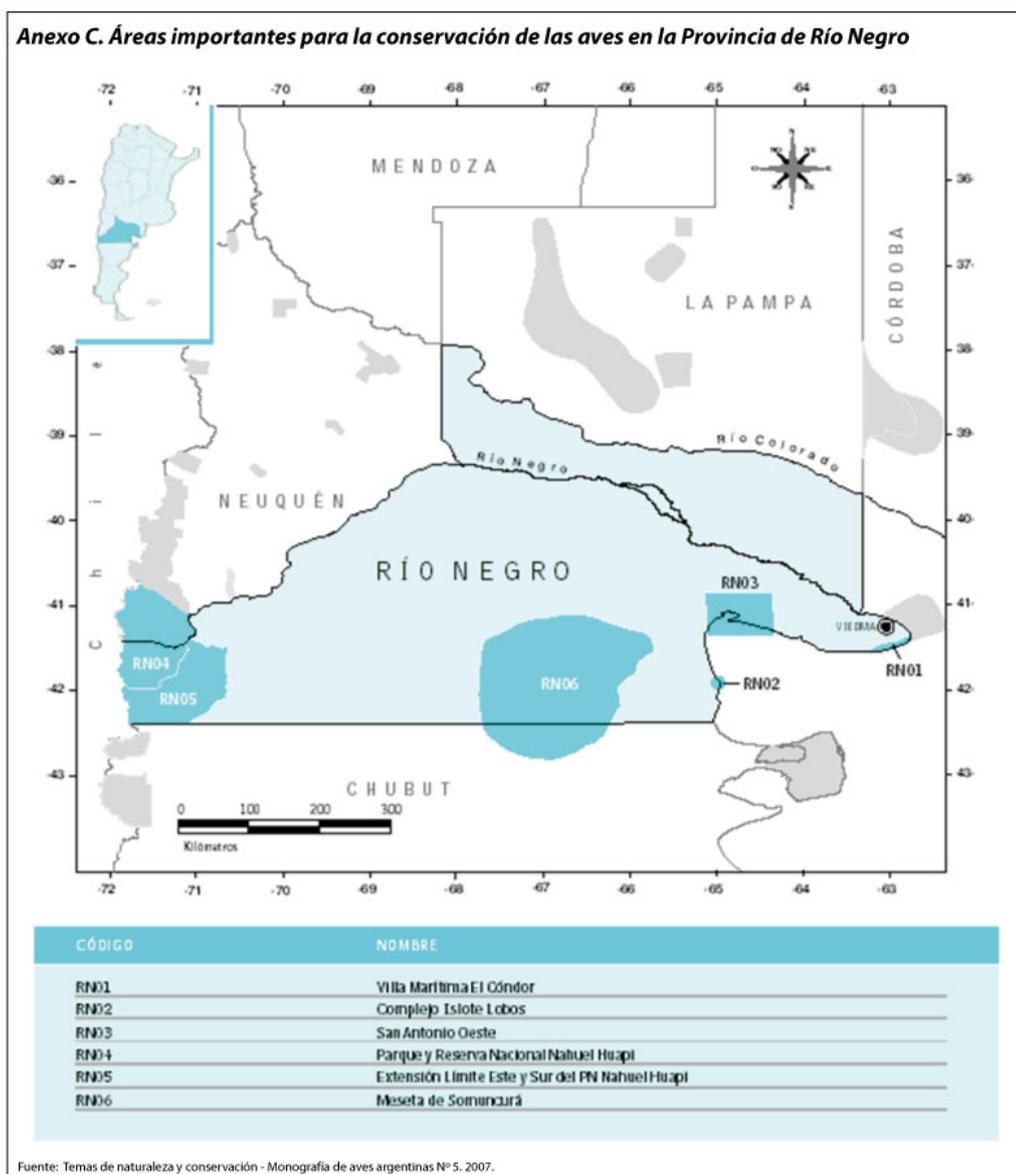
### Corredores ecológicos

Se puede considerar que otras áreas con potencialidades para la adopción de una estrategia de corredor ecológico son la costa patagónica, el valle y Delta del Río Paraná, la costa bonaerense y el Río de la Plata.

Se ha planteado una estrategia de corredor para la franja costera de las provincias de Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. La región se caracteriza por sus extensas playas y su rica fauna marina. Se ha elaborado un Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (Fundación Patagonia Natural, con el apoyo de Wildlife Conservation Society –WCS– y financiado por el FMAM), a fin de proteger la biodiversidad de esta zona en el marco del manejo sustentable de los recursos. En la fase de implementación del plan se prevé establecer una red de Áreas Protegidas Patagónicas e iniciar subprogramas de adopción de prácticas productivas coherentes con la conservación (Frassetto et al, 2006).

Taxa	Especies	Fuente
Reptiles	Tortuga terrestre ( <i>Chelonoidis chilensis</i> ), lampalagua ( <i>Boa constrictor</i> )	Chebez, 1988; Bertonatti y González, 1992; Chebez, 1994; García Fernández <i>et al.</i> , 1997
Aves	Águila coronada ( <i>Harpyhaliaetus coronatus</i> ), cardenal amarillo ( )	Libro Rojo de Mamíferos y Aves amenazados de la Argentina, 1997
Mamíferos	Gato del pajonal ( <i>Oncifelis colocolo</i> ), mara ( <i>Dolichotis patagonum</i> ), <i>Octomys mimax</i> , tuco-tuco de Guaymallén ( <i>Ctenomys validus</i> )*, rata vizcacha colorada ( <i>Tympanoctomys barrerae</i> )*, <i>Andalgalomys roigi</i> *, rata de los salares ( <i>Salinomys delicatus</i> )*, pichiciego menor ( <i>Chlamyphorus truncatus</i> )*	Libro Rojo de Mamíferos y Aves amenazados de la Argentina, 1997 - Libro Rojo de Mamíferos amenazados de la Argentina, 2000

Tabla 3. Lista de especies de vertebrados del Monte categorizados como "vulnerables", según los criterios de la UICN. \*El Libro Rojo de Mamíferos amenazados de la Argentina 2000 ha categorizado a esta especie en peligro crítico. \*Estas especies habitan en salares y médanos.



## El rol de la democracia en la planificación urbana. Caso ciudad de Rosario, Argentina (1983-1993)

### The role of democracy in urban planning. Case Rosario city (1983-1993)

*Cecilia Inés Galimberti<sup>1</sup>*

#### Resumen

La crisis del modelo de planificación tradicional ante la necesidad de abordar el territorio con una mirada cercana y directa a la "ciudad real", analizada como un complejo sistema dinámico; trasciende internacionalmente en las esferas académicas, profesionales y administrativas. El presente artículo se propone analizar cómo ocurre este cambio de planificación en la ciudad de Rosario, Argentina; coincidente con la recuperación del gobierno democrático en 1983. La administración local democrática resignifica las ideas y debates en torno al rol de la arquitectura en la ciudad, ya establecidas desde finales de la década de 1970 en otras instituciones rosarinas como son la Facultad de Arquitectura y el Centro de Arquitectos Rosario; a fin de afrontar un nuevo compromiso frente al escenario contemporáneo de las demandas colectivas, reconociendo la caducidad de los instrumentos urbanísticos existentes de planificación. Es a partir de la articulación de diferentes actores en diversas instituciones, enriquecidos por la circulación internacional de nuevas ideas y estrategias urbanísticas, que se prefigura un cambio en la manera de soñar y transformar físicamente la ciudad; el cual se posibilita por el retorno de la democracia que permite la continuidad de políticas urbanas con lineamientos y objetivos esenciales de transformación de la ciudad basadas en el sentido colectivo de las necesidades sociales y en la actualización permanente del conocimiento de la ciudad real como el camino para construir cotidianamente el proyecto continuo de compromiso democrático.

**Palabras clave:** planificación urbana, democracia, plan, políticas públicas, Rosario-Argentina.

#### Abstract

The crisis of the traditional planning model before the need to approach the territory with a close and direct look to the "real city", analyzed as a complex dynamic system, goes beyond internationally in the academic, professional and administrative spheres. The present article attempts to analyze how this change takes place in the planning of the city of Rosario, Argentina, coinciding with the recovery of democratic government in 1983. Democratic local government redefines the ideas and debates on the role of architecture in the city, established since late 1970 in Rosario's other institutions such as the College of Architecture and the Center of Architects from Rosario in order to face a new commitment towards the contemporary scene of the collective demands, recognizing the expiration of the existing urban planning instruments. It is from the articulation of different actors in diverse institutions, enriched by the international flow of new ideas and planning strategies, that a change in the way of dreaming and physically transforming the city is foreshadowed, which is made possible by the return of democracy that allows the continuity of urban policies with essential guidelines and targets of city transformation based on the collective sense of social needs and on the permanent updating of the real city knowledge as the way to build the ongoing project of democratic commitment.

**Key Words:** urban planning, democracy, plan, public policy, Rosario-Argentina.

<sup>1</sup> Arquitecta. Realizando los estudios de Doctorado con beca de CONICET. Integrante del Centro Universitario Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales (CURDIUR), Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño – Universidad Nacional de Rosario, Riobamba 220 bis, Rosario, Santa Fe, Argentina. Email: [cecilia\\_galimberti@hotmail.com](mailto:cecilia_galimberti@hotmail.com).

Este trabajo es producto del proyecto de tesis doctoral en curso denominada: *Proyectos territoriales y paisaje cultural. Configuración del proceso de formación y transformación de la ribera metropolitana de Rosario (1983-2009)*.

## Introducción

El presente artículo se propone reflexionar sobre el cambio de la planificación urbana en la ciudad de Rosario a principios de la década de 1980, coincidente con la recuperación democrática Argentina. Se considera que dicho cambio de mirada se posibilita a partir de un entramado de factores tales como: la crisis del planeamiento moderno frente a las profundas transformaciones territoriales producidas a nivel global, el vínculo de arquitectos, docentes e investigadores de Rosario con centros de debate internacional y el retorno democrático en Argentina, que legitima y posibilita la continuidad de políticas públicas que reconocen el presente complejo, lleno de debilidades y oportunidades, y plantean cursos de acción atentos a las necesidades y aspiraciones de toda la comunidad.

Se presenta una metodología crítica-interpretativa, para lo cual se utilizaron como fuentes tanto documentos oficiales de planificación -Plan Regulador 1967, Código Urbano, Informes Preliminares, Plan Director, entre otros-, junto a periódicos y revistas (principalmente diario La Capital y Gacetilla del Colegio de Arquitectos), como también entrevistas a los diferentes actores intervinientes en el período de estudio; es decir Secretarios de Planificación de la Municipalidad de Rosario, técnicos, docentes e investigadores de la FAPyD, entre otros.

La recuperación democrática se propone adoptar ideas y debates ya existentes en otros ámbitos como la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño (FAPyD) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y el Colegio de Arquitectos Rosario (CAR), condensándolos en la actuación del gobierno municipal. La articulación que se establece entre estas tres instituciones, resulta clave en el cambio de paradigma de la planificación urbana de la ciudad de Rosario.

La refundación del Estado municipal posibilita un cambio en la gestión urbanística como política de Estado, que es vista no como simple análisis o acompañamiento técnico, sino como manifestación de una administración pública más cerca al ciudadano y a sus demandas cotidianas. De modo tal que se plantea como objetivo fundamental crear condiciones de urbanidad básicas, sin las cuales no se puede hablar de ciudad en términos democráticos.

Como dice M. Fernández de Luco (comunicación personal, 2008) *“la democracia es un sistema sólo viable sobre un soporte urbano”*, con lo cual la radiografía que uno hace de la ciudad representa al mismo tiempo el estado de la democracia. De manera que el compromiso que se asume desde la administración pública desde finales de 1983

justamente radica en bregar por el objetivo de una ciudad más equilibrada, con mayor vocación de responder a las necesidades de todos los ciudadanos, fortaleciendo la identidad de la ciudad día a día.

### Hacia un cambio en la planificación urbana.

En la década de 1980, la crítica al urbanismo moderno ya estaba instaurada internacionalmente. El fin de los CIAM en los '50 implicó, no sólo una pérdida institucional sino el fin de todo un sistema de ideas. La ciudad funcional, basada en el zoning; y los mecanismos de control imaginados para materializarla muestran sus límites y aparecen nuevos paradigmas; muchos de ellos en el sentido de una recuperación social, antropológica, del valor de la ciudad.

En Francia, por ejemplo, desde finales de los cincuenta el marxismo humanista de Lefebvre reclama al espacio urbano el *derecho a la ciudad*. Posteriormente en el mismo país se suma otra visión de rechazo a los postulados de la planificación moderna, a través de la sociología urbana de Manuel Castells, quien aboga por un estudio interdisciplinario de la ciudad.

A su vez en Italia, a comienzos de la década de 1960, un grupo de arquitectos autodenominados *la Tendenza* y liderados por Aldo Rossi, postulan la recuperación del tejido urbano colectivo, histórico, a fin de recuperar a la ciudad como expresión social; con lo cual plantean redefinir una ciencia urbana otorgando un estatuto científico al urbanismo (García Vázquez, 2004).

En el libro *La Arquitectura de la Ciudad*, Rossi se refiere a la ciudad como producto de la colectividad, como expresión social, y formula la figura de *ciudad análoga* como modo de vincular la historia, la memoria y el proyecto (Gorelik, 2002). Es así que estas ideas y planteos urbanísticos se articulan con las miradas españolas, especialmente en Catalunya en la década de 1970 cuando la recepción de *La Arquitectura de la Ciudad* llegó a "*trastocar toda la concepción del urbanismo catalán*" (M. Torres Capell citado por Saiz Gutiérrez, 2006, p. 87).

Especialmente los análisis morfo-tipológicos presentes en dicha obra serían catalizadores de un amplio movimiento que daría lugar a la mayor aportación de la cultura urbanística catalana<sup>2</sup>, el morfologismo, representado por el Laboratorio de Urbanismo de Barcelona, dirigido por Manuel Solá-Morales. Las propuestas teóricas y metodológicas del

<sup>2</sup> A finales de la década de 1970, Catalunya atraviesa la transición hacia la democracia, período en el cual se desarrolla un pensamiento urbanístico democrático. Como explica Borja (2010) el vínculo entre la crítica intelectual y cultural de los '70 resultan el germen fundamental de los principales proyectos urbanísticos que se desarrollan durante los años '80 en Barcelona: "*Hubo veinte años de reflexión, de crítica y de combate y veinte más, los ochenta y noventa, de acción y de transformación de la ciudad*" (Borja, 2010, p.78).

mencionado Laboratorio, se difundirían a toda España; como ya veremos, tendrán también una relevante presencia en Rosario<sup>3</sup>.

En este contexto resulta clave la figura de Oriol Bohigas, quien a través de sus múltiples publicaciones, la Escuela de Barcelona y la revista Arquitecturas Bis, plantea una participación de la arquitectura en la vida social mediante la afirmación de su propia identidad. Bohigas sostiene que a través de la arquitectura se construye ciudad, y reclama la necesidad de superar los planteos demasiado esquemáticos del racionalismo.

Es así que:

*El reiterado fracaso de los planes generales como anticipación a largo plazo de la forma o modelo territorial pone de manifiesto la asimetría entre la simplicidad de las técnicas urbanísticas y la complejidad del fenómeno social –la construcción de la ciudad– sobre el que dichas técnicas se aplican. (...) En los años sesenta la reacción teórica frente al esquematismo funcionalista focalizó su atención sobre la dimensión dinámica de los hechos urbanos”. (Ezquiaga, 1998, p. 10).*

Como explica Font (2002; 2004) la crisis del planeamiento tradicional refleja la necesidad de un nuevo marco de planificación estratégica, concebida desde la diferenciación entre “planes estructurantes” (también llamados directores) y “planes operativos” (incorporados en los anteriores).

Se afronta en este debate el modelo anglosajón (“el plan concertación”) con el modelo continental (“plan ley”). El primero se caracteriza por otorgar gran flexibilidad al plan, pero sin embargo los derechos y obligaciones urbanísticas del desarrollo territorial se definen recién en el momento de la actuación; a diferencia del segundo, que se caracteriza por la definición normativa de los derechos en el uso del suelo y de la edificación, pero también por la rigidez del sistema de planeamiento. Por lo cual, las discusiones en torno a estas problemáticas permiten nuevas claves de lectura para la renovación del planeamiento urbanístico, a fin de asociar ventajas de ambos sistemas.

Mientras, Italia se convierte nuevamente en el centro de este debate durante las décadas de 1980 y 1990 y se distingue el posicionamiento de Bernardo Secchi -profesor del Instituto Universitario de Arquitectura de Venecia-, quien a partir de las nuevas condiciones urbanas reclama fundar una nueva metodología de análisis, a fin de elaborar

<sup>3</sup> Principalmente a través del encargo del proyecto del Parque de España en 1978, el cual es realizado por el estudio de arquitectura barcelonés Martorell-Bohigas-Mackay. A través del mismo se percibe la emergencia de un nuevo paradigma de intervención en la ciudad: *proyecto urbano*; que se confronta a *plan funcional zonificado*; como también la puesta a prueba de los principios del diseño tipológico, estrechamente vinculados con las nuevas ideas de preservación de patrimonio y memoria urbana y, el concepto de *lugar* (Rosado, Galimberti, 2012).

planes que seleccionaran los proyectos a partir de la especificidad del lugar, reduciendo al mínimo la expansión urbana sobre el territorio y dotar de significado a la ciudad existente, especialmente la periferia y zonas urbanas marginadas y degradadas.

A fin de establecer relaciones, “costuras” entre los distintos fragmentos que componen la ciudad (García Vázquez, 2004). En este contexto, el posicionamiento italiano sobre el cambio de la planificación resulta referente principal para la actualización del Plan Regulador y la Revisión del Código Urbano de Rosario.

La circulación de ideas a nivel internacional en estos años se realiza a través de numerosas publicaciones de libros y revistas<sup>4</sup>, congresos internacionales, además de viajes e intercambios entre diferentes universidades. En Rosario, la FAPyD y el CAR forman parte de esta red.

Docentes y arquitectos recientemente egresados de la Facultad de Arquitectura, obtienen becas de investigación en Europa<sup>5</sup>, estudiando directamente de las fuentes del debate internacional mencionadas anteriormente y, al regresar a Rosario, aportan esas nuevas perspectivas urbanas a través de una profunda reflexión en relación al contexto local tratando de encontrar nuevas lógicas de interpretación de las *ciudades de reciente formación* en la región (Martínez de San Vicente, 1998).

Contribuyen así, tanto en la docencia -en el ámbito de la FAPyD-, como en la investigación -principalmente desde el CURDIUR<sup>6</sup>-, siendo protagonistas del debate y desarrollo de nuevas miradas sobre la planificación y el urbanismo, estableciendo nuevas relaciones entre proyecto urbano y ciudad real.

A su vez, el rol del CAR también resultó fundamental, tanto como organizador de diversas conferencias y seminarios -trayendo figuras como Oriol Bohigas en 1974 y 1978, Gandelsonas en 1980, entre otros-, como también participante activo del debate entablado sobre las políticas urbanas emprendidas durante el gobierno dictatorial durante

<sup>4</sup> Revistas como Casabella, Arquitecturas Bis, Revista 2C construcción de la ciudad, Oppositions, entre otras.

<sup>5</sup> Por ejemplo los Arqs. Manuel Fernández de Luco e Isabel Martínez de San Vicente, quienes recientemente egresados de la FAPyD a mediados de la década del '70 viajan a Roma y luego a Venecia, estudiando con los principales protagonistas del debate internacional. A su vez, posteriormente, resultan actores claves en el cambio de la Planificación desde la Secretaría de Planeamiento; ya que el Arq. Fernández de Luco, ingresa por concurso, a fin de integrar la nueva Dirección General del Plan Director, siendo coordinador de la misma y posteriormente Sub-secretario de Planeamiento entre los años 1988-1989 y Secretario de Planeamiento entre los años 1990-1994. Asimismo la Dra. Arq. Isabel Martínez de San Vicente en 1985 colabora con la Dirección General del Plan Director a través del convenio de la MR con CONICET-FAPyD, formando parte del equipo técnico encargado de realizar los estudios de diagnóstico de la ciudad de Rosario. Es de remarcar que ambos profesionales han sido durante las últimas tres décadas docentes de la FAPyD; con lo cual se refuerza el postulado de la importancia del vínculo entre ambas instituciones -FAPyD/MR.

<sup>6</sup> Centro Universitario Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales. El mismo es un centro de investigación de la FAPyD-UNR.

el período 1976-1983. Es ejemplo de esto el debate expuesto en el Diario La Capital<sup>7</sup> en los primeros meses de 1983 entre el CAR y el Intendente Alberto A. Natale.

En este período se suman al debate otros actores sociales y políticos<sup>8</sup>, que reclaman la falta de un nuevo plan urbano para la ciudad, como se manifiestan las críticas publicadas en el diario La Capital en Mayo de 1983 manifestando:

*“que se debe terminar con los anteproyectos faraónicos irrealizables que no fueron discutidos con los sectores interesados ni con los especialistas técnicos”, ya que “esos planes no tienen en cuenta las necesidades presentes y las perspectivas de futuro de la ciudad” (La Capital, 09.05.2012).*

### Comienzo de una nueva etapa.

La recuperación democrática en 1983 brinda las bases para la creación de una nueva gestión urbana local, lo que genera un cambio total en la definición y estructura de la Secretaría de Planeamiento de Rosario. El Dr. Usandizaga, intendente recientemente electo, acude al Centro de Arquitectos Rosario a fin de solicitar una sugerencia para el cargo de la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario.

Desde el CAR se sugiere la figura del Arq. Juan Carlos Viotti. El mismo cuenta con una gran trayectoria y experiencia en planificación urbana -como participación activa en esos años en el propio Centro de Arquitectos-. Viotti trabaja desde 1957 en el Instituto de Planeamiento de Tucumán en el Plan Jujuy-Palpalá; posteriormente al regresar a Rosario ingresa en el Instituto de Planeamiento Rural y Urbano del Litoral -IPRUL-, fundado por Jorge Enrique Hardoy<sup>9</sup>, realizando prácticas durante la mañana como asistente técnico de planeamiento y urbanismo, y presenciando clases teóricas por las tardes a fin de estudiar las teorías internacionales presentes en esos años<sup>10</sup>.

Usandizaga entonces le propone a Viotti el cargo de Secretario de Planeamiento, quien acepta con la condición de que sea Sub-secretaria la Arq. María Delia Ansaldi, a quien

<sup>7</sup> Por ejemplo en los artículos del Diario La Capital: “Se refieren a unos conceptos del Centro de Arquitectos” del 6 de Abril de 1983, y “Refiérense a aspectos de política urbana” del 5 de Mayo de 1983; en los cuales se reflejan las miradas contrarias entre la Municipalidad de Rosario –a través de la figura del Intendente- y el CAR. Por ejemplo el CAR manifiesta que no hay “solución urbanística de Rosario que no pase por la consideración y recuperación de las tierras del ferrocarril” sin embargo desde la MR “últimamente se han ordenado desafectaciones que por lo menos limitan el proceso descripto” (La Capital, 05.05.1983).

<sup>8</sup> Es de remarcar que en el período estudiado el debate de los colectivos sociales sobre las políticas urbanas, era prácticamente nulo debido a la carencia de espacios disponibles para la confrontación y el debate, como también por la vigencia del “Proceso de Reorganización Nacional”. Justamente es con la democracia, en coincidencia con las nuevas miradas de planificación, que se plantea convocar la participación pública a fin de atender sus demandas colectivas.

<sup>9</sup> El IPRUL contaba con un equipo multidisciplinar con figuras como Irma Rosa en estadística, el Dr. Arq. Yujnovky de Buenos Aires -formado en Harvard-, el Dr. Dudnik en Economía, entre otros

<sup>10</sup> Clases dictadas por figuras mundiales de la planificación, economía, sociología, geografía; como Pierre George, Mann y Mario Robirosa.

conocía del IPRUL y de *La Prefectura del Gran Rosario*<sup>11</sup>. Es así que, a pesar de una negativa inicial, el intendente Usandizaga finalmente acepta la fórmula Viotti – Ansaldi como los primeros Secretarios de Planeamiento del período democrático recientemente instaurado.

J. C. Viotti (comunicación personal, 2008) explica que en el año 1984<sup>12</sup> comienza una etapa fundacional y pionera en la Secretaría de Planeamiento, ya que se marcó una forma de hacer planeamiento urbano no definida hasta ese momento. Si bien la Secretaría ya existía como tal, funcionaba como una repartición de apoyo a la Dirección de Obras Particulares –relacionada a la aplicación del Código Urbano-.

De modo tal que se plantea un cambio estructural del rol de dicha Secretaría en la nueva gestión democrática, ya que se pretende que la misma cumpla un papel coordinador entre todas las demás Secretarías, a fin de coordinar acciones y obras. Entonces, desde la Secretaría de Planeamiento se anuncia una nueva idea de plan, por motivo de la natural desactualización del Plan Regulador concebido en la década de 1960 como también de las falencias que presenta su aplicación.

Por tanto, resulta necesaria una actualización de sus contenidos, una revisión de sus objetivos -debido el tiempo transcurrido desde su creación-, como también de dotar al Plan un carácter dinámico. Esta postura, se fundamenta en las críticas y debates –tanto internacionales como locales- en torno al carácter meramente normativo del urbanismo tradicional:

*La planificación es asumida como “metro para analizar la realidad”. Un conocimiento más profundo del fenómeno urbano ha llevado a pensar en una planificación que “racionaliza” tendencias, estímulos ya presentes en el proceso urbano, y para ello han hecho falta evidentemente nuevos modelos de análisis y descripción del proceso urbano cuyos atributos son: mayor atención por la dinámica temporal; mayor flexibilidad; mayor conciencia del complejo de variables que intervienen en la definición de una estructura urbana, mayor sensibilidad por los aspectos políticos administrativos, el proceso de planificación en contraste con el método urbanístico tradicional, interesado sobre todo en la “forma” de la ciudad, en la red de actividades en sentido físico, estático. (Campos Venutti, citado por Fernández de Luco, 1987b, p. 46).*

De este modo, planteado el objetivo de actualizar el mencionado Plan Regulador, la Secretaría de Planeamiento en abril de 1985 forma el Equipo Técnico de la Dirección

<sup>11</sup> La Prefectura del Gran Rosario, se crea en 1969 por ley provincial, con la misión de elaborar un Plan de Desarrollo de la estructura del AMR. Define los lineamientos del desarrollo físico en el nivel intermunicipal, a partir de objetivos y metas fijadas por los distintos gobiernos jurisdiccionales para el sector integrado por Rosario y por 20 localidades organizadas en zona norte, sur y oeste. La Prefectura del Gran Rosario, resulta la única experiencia a escala del Área Metropolitana de Rosario que intenta articular objetivos de planificación física y de gestión sobre la ciudad y sus relaciones sobre el territorio; estando articulada con el Plan Regulador Rosario de 1967. La misma fue cerrada en el golpe de estado de 1976.

<sup>12</sup> Los nuevos Secretarios de planeamiento asumen a comienzos del año 1984.

General del Plan Director. Para lo cual convierte la oficina que dirigía Oscar Mongsfeld - quien apoya dicho cambio-, denominada Dirección General de Estudios Urbanos, por la nueva Dirección General del Plan Director. El propio Mongsfeld –quien a pesar de ser el actor principal del Plan Regulador de 1967- sostiene en 1982 a través del documento titulado *Plan Regulador de Rosario, Diagnóstico para un nuevo emprendimiento*:

*Las falencias en la aplicación de un Plan Regulador (...) motivan en esta oportunidad no solamente una actualización de su contenido, sino también una revisión de sus objetivos, dado el tiempo transcurrido y el carácter dinámico que esencialmente le corresponde.* (Mongsfeld, 1982, p.1).

A fin de conformar dicha Dirección General se convoca a concurso para constituir un nuevo equipo técnico, como también se establecen convenios de participación con la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño principalmente a través del Centro Universitario Rosario de Investigaciones Urbanas y Regionales -CURDIUR-, y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -CONICET-.

Se establece entonces, la necesidad de realizar un cambio notable en las bases de la ideas del Plan<sup>13</sup>, planteando una profunda transformación del mismo a fin de que éste deje de ser un proyecto terminado de ciudad -imagen a la cual hay que llegar-, sino que se constituya mediante líneas de acción y directrices; y presente una estructura con sentido participativo-popular, de gestión continua, que posibilite interpretar el sentido profundo de la voluntad ciudadana. En este sentido se plantea la *direccionalidad* del Plan –de ahí el cambio de nombre de *Plan Regulador* a *Plan Director*-, con el objeto que resulte un instrumento dinámico y abierto a nuevas lógicas existentes en la ciudad, ya que “*la que se ordena es una ciudad viva, que evoluciona*” (J. C. Viotti, comunicación personal, 2008).

A fin de convertirlo en un plan de estrategias con dinámicas combinadas, resulta indispensable partir de una actitud interpretativa sobre la ciudad -más que de imposición de normas-, para lo cual se parte de una primera etapa en la cual se realiza un diagnóstico que posibilite un conocimiento profundo de la ciudad.

A través de dicho estudio, se tiene por objeto realizar una reconstrucción documental que dé un estado de la cuestión de la ciudad real, como así también de aquellos procesos que la construyen y de las lógicas que subyacen a los mismos. Para la reconstrucción de dicho proceso, se parte de la puesta en vigencia del Plan Regulador en 1967, analizando

<sup>13</sup> El Informe de 1985 de la oficina del Plan Director hace referencia al vigente Plan Regulador 1967, como un Plan con falta de prioridades y estrategias de etapabilidad, que posee una gran brecha entre la ciudad real y las hipótesis de plan que son necesarias reconsiderar.

tanto la presencia de la normativa -con sus modificaciones respectivas- como la incidencia de la misma sobre las transformaciones físicas mencionadas.

### **El Plan como estrategia de acción.**

La primera Secretaría de Planeamiento de la gestión democrática se encuentra frente a una gran carencia de documentación actualizada y completa de la ciudad; tanto en relación a la evolución de determinadas variables claves para conocer, comprender e interpretar el desarrollo y comportamiento territorial, como también para su seguimiento. Este conocimiento profundo de las lógicas de la ciudad, estaba ausente en las propuestas urbanísticas precedentes.

En 1987, Manuel Fernández de Luco explica que la ciudad resulta causa y efecto de complejos procesos políticos y sociales presentes en el territorio que adquieren su manifestación en la ciudad física, con lo cual ésta resulta evidencia para el abordaje analítico. La indagación de la construcción física, los procesos que la construyen y las lógicas de los mismos, resultan fundamentales para el conocimiento del objeto de estudio y, por lo tanto, necesarios para el postulado de hipótesis de intervención.

Sobre esta necesaria base cognoscitiva, junto con la idea de intervención sobre procesos en curso, se fundamentan las bases para el trabajo de revisión y adecuación del Plan Regulador vigente desde 1967 y de sus instrumentos de actuación.

De este modo la oficina del Plan Director *“apunta a hacer evidentes los reales procesos de construcción de la ciudad, intentando (...) realizar una aproximación desprejuiciada a la ciudad real, para sacar a la luz los mecanismos ocultos, las lógicas subyacentes a su producción y transformación en el tiempo”* (Fernández De Luco, 1987b, p. 42).

Por lo tanto, se plantea realizar un salto cualitativo de los instrumentos de conocimiento y gestión urbana, verificando continuamente su vigencia y aplicación a lo largo del tiempo; a fin de un mejor desarrollo urbano entendido como el logro de un hábitat más equitativo que refleje una mejor calidad de vida para toda su población.

Se parte de la realidad de hecho, teniendo en cuenta no sólo el estado físico de la ciudad sino también todas las decisiones urbanísticas previas; esto por supuesto incluye al Plan Regulador de 1967, que si bien la nueva Dirección General se propone actualizar -especialmente su metodología instrumental- también se propone mantener vigente aquellos aspectos de sustancial validez como resulta ser el reconocimiento de valor “primario” a la componente ferroportuaria, los sistemas de recorridos urbano-territoriales y el sistema costero.

Sin embargo, al estudiar con profundidad la transformación física en los primeros años de la creación de la Dirección del Plan Director, se identifican cambios fundamentales en la ciudad real. Cambios que no se han tenido en cuenta en la ciudad ideal formulada por el Plan Regulador de 1967, dado su carácter estático e inmutable; con lo cual se evidencia la crisis de los instrumentos urbanísticos tradicionales.

De este modo se propone cambiar el concepto de Plan –visto como descripción de una ciudad ideal terminada- por un Plan que plantee estrategias de intervención en la ciudad de hoy pero posible a adaptarse a las variaciones y limitaciones del modelo de desarrollo. Un nuevo Plan que se componga de direccionalidades de acción y de un cuerpo definido tanto legal -ordenanzas- como técnicamente mediante indicaciones, proyectos y políticas de gestión.

Es así que apenas constituida y conformada la Dirección General del Plan Director, se comienza a trabajar para paliar ese déficit de conocimiento de la ciudad real. Dichos estudios e investigaciones elaboradas se publican en el *Informe preliminar del Plan Director*, y en el *Estudio Particularizado del Área de Atravesamiento Norte de la Ciudad de Rosario*.

Dichos documentos representan la reconstrucción exhaustiva de los estados de hecho como también de los procesos en curso, sus características y tendencias. A partir de estos estudios<sup>14</sup>, se permite enunciar las hipótesis de oportunidad de intervención y también avanzar en el ajuste de los procedimientos de trabajo, tanto en las reparticiones municipales como en la articulación con agentes e instituciones ajenas a la administración municipal -provinciales y nacionales-.

Los resultados de estos diagnósticos ponen en evidencia las limitaciones del Plan Regulador, como la falencia de varios de sus supuestos -especialmente los relacionados a la base demográfica y productiva- que han sufrido un profundo cambio en relación a las predicciones de expansión creciente a través del tiempo. A través del estudio de la variable demográfica por ejemplo, se pone a la luz la imposible realización de aquellas previsiones que anuncian un crecimiento constante de la población municipal -2.300.000 habitantes para el año 2036-; ya que se evidencia una desaceleración del crecimiento poblacional de la ciudad de Rosario desde la década de 1970. A su vez resulta notoria la diferencia del incremento poblacional en los diferentes municipios y comunas del Gran Rosario en torno al propio municipio rosarino -evidentemente mucho menor-.

<sup>14</sup> Realizados mediante un abordaje analítico-documental de la ciudad construida a fin de recomponer los procesos de construcción de la ciudad.

De este modo, a fin de poder reconstruir los procesos de construcción de la ciudad, se ponen en foco aquellos componentes que, en su modo particular de interrelación, caracterizan la ciudad construida, estos son: los *hechos primarios*<sup>15</sup>, aquellos que han demostrado una mayor capacidad de permanencia y estabilidad, y por lo tanto presentan una mayor capacidad de ser condicionantes de la estructura de la ciudad –morfológica y funcionalmente-; y *el tejido*, como la particular interrelación entre cada parte de la ciudad y el grupo de variables como la subdivisión del suelo, edificación y distribución de usos.

Finalmente esta serie de estudios, debates y análisis sobre la ciudad existente decantan en las *Jornadas de divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroviarios de la ciudad de Rosario* realizadas los días 11 y 12 de mayo de 1987, organizadas por la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario y con la participación de la Secretaría de Transporte de la Nación. Las mismas se realizan con el objetivo de poner en conocimiento a toda la comunidad, las etapas de avances de los estudios realizados sobre el tema, de parte de la administración municipal. Como anuncia el entonces intendente Usandizaga en el discurso inaugural de las mismas:

*“Se organizan estas Jornadas de Divulgación, que tienen la finalidad de que a partir de una información básica puede iniciarse un debate, un proceso de participación sobre el tema del futuro de nuestra ciudad, apasionante sin duda, capaz de motivar a las instituciones y al hombre de la calle tras el lema: ROSARIO, LA CIUDAD PARA TODOS”.* (Usandizaga, 1987, p. 3).

En dichas Jornadas el Arq. Fernández de Luco –coordinador de la oficina del Plan Director- expone el rol del *Plan Director como estrategia de acción* a fin de presentar al *Plan* como aquel que analiza, propone y produce las posibilidades y los modos de intervención –a diferencia del Plan tradicional que sólo denuncia los problemas-. El *Plan* como trinomio de:

- *objetivos*, en cuanto enunciado de la intención de transformación;
- *instrumentos*, para intervenir eficientemente sobre las distintas variables de transformación;
- *gestión*, a fin de utilizar tales instrumentos para la transformación efectiva de la ciudad según los objetivos planteados en el propio Plan.

De modo tal que el valor del mismo consistirá en la utilidad que preste a la comunidad a fin de llevar adelante su proyecto de vida en sociedad, aumentando la calidad de vida urbana en términos de equidad, para lograr el gozo de una ciudad para todos los

<sup>15</sup> Se comprenden como hechos primarios: la geografía, la costa, El ferrocarril, el sistema puerto-ciudad, las infraestructuras, la red vial jerarquizada, los servicios urbanos, entre otros.

ciudadanos presentes y futuros. Se parte entonces, de reconocer a la ciudad de cada día como el resultado de la ciudad del día anterior con determinadas alteraciones relativas; identificando a la ciudad como obra de construcción que se retoma del estado existente y día a día se transforma en un nuevo proyecto de voluntad urbana.

De manera tal que, a través del seguimiento de dicho proceso, se permita descubrir cómo evaluar aquellas oportunidades de intervención efectiva, operando con aquellas articulaciones estabilizadas y sedimentadas respecto a la transformación de la ciudad.

Por lo tanto, este nuevo Plan Director articula:

*Las dos dimensiones, las variables primarias en cuanto una serie de ideas estructurales de referencia en relación a las cuales se buscan oportunidades de actuación; y una serie de indicaciones parciales, particulares, vinculadas a puntos precisos del territorio, a sus necesidades, oportunidades y posibilidades de transformación en un tiempo histórico determinado.*(Fernández de Luco, 1987a, p. 51)

A su vez en dichas jornadas, según su nombre lo indica, presenta un rol central la exposición sobre los aspectos ferroportuarios de la ciudad de Rosario. Como explicábamos anteriormente, el debate en torno a las instalaciones del ferrocarril y del puerto data de las primeras décadas del siglo XX, resultando dicha re-estructuración tema central recurrente en todos los planes propuestos para la ciudad de Rosario -desde el Plan Regulador de 1935-

Sin embargo, los sucesos acontecidos en la vida institucional del país -como así también en la ciudad- en las cuatro décadas anteriores a la realización de las Jornadas de Divulgación<sup>16</sup>, han retardado las soluciones a los grandes temas que históricamente fueron reclamados por la ciudad. Estos grandes temas principalmente constituyen la sistematización del complejo ferro-urbanístico, la remodelación portuaria, y la liberación de la costa para un nuevo diálogo entre la ciudad y el río.

El Arq. Raúl Sobrino expone la problemática que ha implicado históricamente las instalaciones ferroviarias, debido a la multiplicidad y dispersión caótica de las mismas (Fig. N°1). Por tanto, se presentan zonas totalmente fragmentadas por las vías como también así la costa se encuentra seccionada por la estructura ferroviaria que imposibilita el sistema directo con el río.

<sup>16</sup> Es de remarcar que las *Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroportuarios* de la ciudad se realizan en 1987, a treinta y nueve años de la nacionalización de los ferrocarriles acaecida el 1° de Marzo de 1948 resultado éste, hecho trascendental para posibilitar la esperada re-estructuración ferroviaria.

Las marchas y contramarchas en torno a la planificación urbana acaecidas a través de la sucesión de gobiernos<sup>17</sup> democráticos y de facto entre el período que comprende la nacionalización de los ferrocarriles en 1948 y la recuperación democrática en 1983, ha retardado la concreción de obras y ha impedido la continuación de planes.

Es a partir del nuevo gobierno democrático de 1983 que se crea la llamada Comisión Bipartita, a través de una coordinada integración de delegados de Ferrocarriles Argentinos y de la Municipalidad de Rosario, la cual propone un nuevo programa de transición.

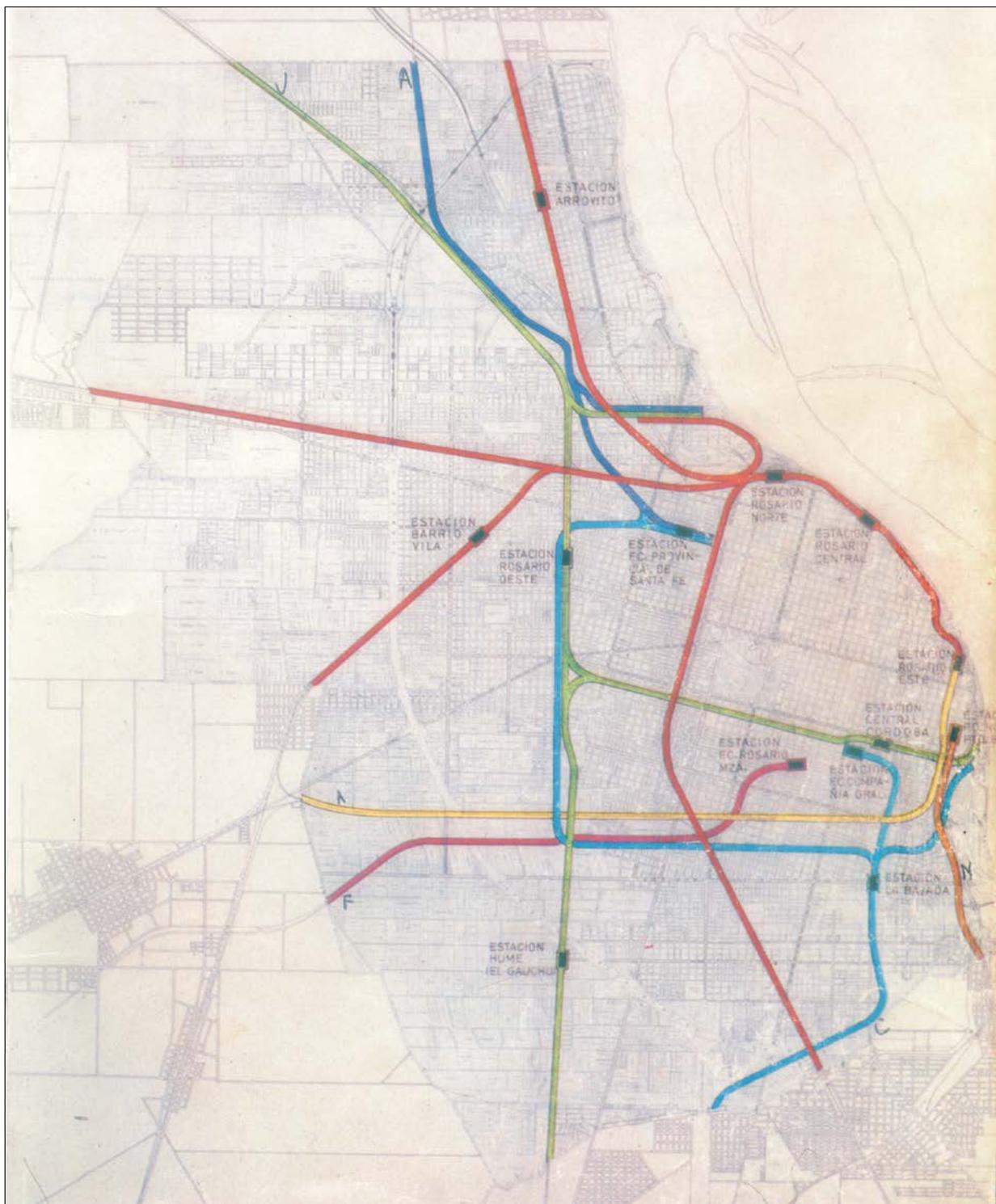
A su vez el Gobierno de la Provincia, el 30 de abril de 1987, reinserta nuevamente a Santa Fe en el Convenio General Tripartito del cual se había renunciado en 1980 por decisión del gobierno de facto provincial de turno, lo que significó la desintegración del mecanismo de coordinación ferro-urbanística que funcionaba previamente.

De este modo la comisión Bipartita, a partir de su restitución, se abocó al estudio y análisis de antecedentes, de las acciones efectuadas, de las propuestas históricamente realizadas en cuanto materia ferroviaria, a fin de recopilar toda la información necesaria para actualizar el Plan Ferroubanístico; en cuanto plan realizable que dé prontas respuestas a los objetivos definidos como esenciales de común acuerdo de todas las partes intervinientes.

Asimismo, se exponen los estudios de diagnóstico y análisis técnicos en torno a las políticas de estructura portuaria y su inserción en el contexto portuario regional y nacional; los cuales reafirman la decisión de desactivar las instalaciones portuarias de zona norte y trasladarlas definitivamente al sur de la ciudad; a fin de *“liberar en gran parte de la costa y del paisaje, y crear la zona del balcón al río que Rosario tanto necesita”*. (Vázquez, 1987, p. 174). (Fig. N° 1)

<sup>17</sup> La ciudad de Rosario entre los años 1959 y 1984, tuvo 18 intendentes, lo que ha ocasionando la aplicación de diferentes métodos de acción y criterios de gestión en cuanto a propuestas de transformación territorial; agravado por la jurisprudencia del Gobierno Nacional, en cuanto poseedor de tierras ferro-portuarias.

Fig. N° 1. Antiguos Trazados Ferroviarios de Rosario en el año 1948.

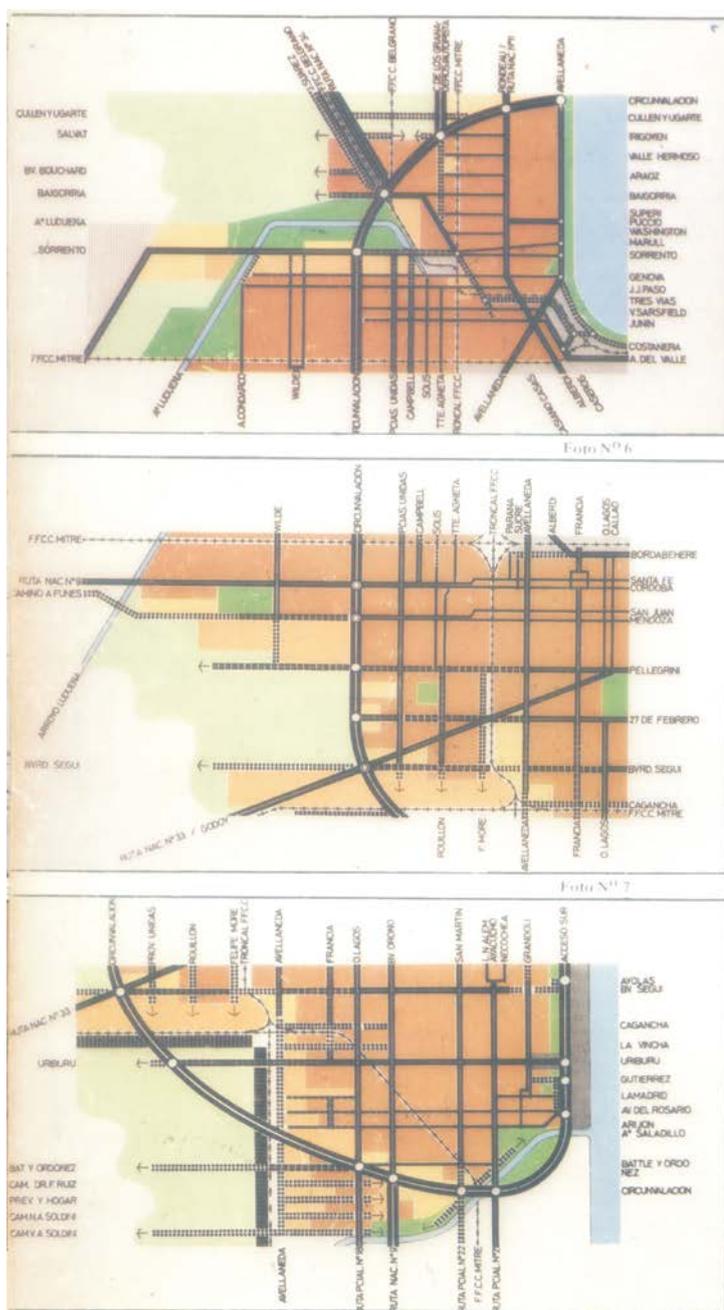


Fuente.: Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroportuarios, 1987. MR.

Es así que las *Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroportuarios* resultan inaugurales en cuanto a la vocación participativa del nuevo Plan

Director y a la difusión de los estudios y conocimientos urbanos de Rosario, en la búsqueda del debate activo y de la coordinación conjunta de todos los actores intervinientes en la construcción cotidiana de la ciudad. (Fig. N° 2 Estudios previos de la Actualización del Plan Regulador: “Anteproyecto de Área Propuesta: Área Norte, Área Sur y Área oeste”)

**Fig. N° 2 La Actualización del Plan Regulador y Bases Documentales para la Revisión del Código Urbano.”.**



Fuente: Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroviarios, 1987. MR

En los años siguientes se continúa con la profundización de los lineamientos presentados en las Jornadas expuestas anteriormente, como también así con la elaboración del Plan Director.

A partir de la reelección del intendente Usandizaga en 1989, asume como Secretaria de Planeamiento la Arq. María Delia Ansaldi –ex Sub-secretaria de Planeamiento- y como Sub-secretario el Arq. Manuel Fernández de Luco –hasta entonces coordinador de la Dirección General del Plan Director-, quienes continúan con los mismos objetivos presentados en el período anterior (Fig. N° 2).

Las condiciones de continuidad democrática y el debate generado en estos años ocasionan que en 1990, el Concejo Deliberante solicite al ejecutivo la elaboración de un nuevo Plan Regulador a través del decreto N° 7956/90. Por consiguiente, en 1991 se presenta la tan esperada *Actualización del Plan Regulador y bases documentales para la revisión del Código Urbano*.

En dicho documento, conformado por dos tomos, se plantean los puntos de partida para la revisión del mencionado Plan definiendo en el primer párrafo del Tomo I al Plan Director como:

*Un instrumento de gestión continua para la transformación positiva de la ciudad y el territorio, cuya función es establecer las directrices y los lineamientos de la acción pública y privada. Por ello, precisar el punto de partida para su elaboración supone, más que nada hacer énfasis en esta condición de continuidad, condición que excluye, necesariamente, los años más oscuros de gobierno de la ciudad, aquellos en los que la gestión urbana democrática estuvo clamorosamente ausente.* (Municipalidad de Rosario, 1991, Tomo I, p. 1).

De este modo el Plan Director se concibe como un *contrato social* mediante el establecimiento de las reglas de juego que rigen democráticamente la construcción de la ciudad, asumidas desde el compromiso de la administración municipal a efectuar el seguimiento y actualización técnica del ordenamiento y desarrollo urbano.

Se define como un instrumento programático, mediante un conjunto de principios y directrices que orientan la acción de los actores que se apropian y producen espacio urbano, a partir de la lectura de la ciudad real. Es decir, establece políticas y cursos de acción vinculados a los procesos presentes de la ciudad existente, pero estableciendo a su vez mecanismos para su actualización, revisión y modificación.

En el primer tomo se registran las tareas llevadas a cabo desde la creación de la Dirección General del Plan Director, como la presentación de los estudios realizados

sobre los cuales se diseña su estructura, políticas, estrategias e instrumentos de actuación.

En el segundo tomo se plantean los *Objetivos Programáticos*, la *Estructura General del Plan* y la *Descripción de las operaciones estructurales*. Es así que los objetivos generales del Plan Director, representan no una meta a llegar, sino cuatro cursos de acción básicos, los cuales son:

- La recuperación del rol productivo; haciendo competitiva a la ciudad, consolidando, extendiendo y expandiendo su base productiva.
- El control del proceso de expansión; ya que crecer en tamaño no implica progreso, sino de lo contrario atenta con las calidades de vida básicas – dispersión, ineficiencia de infraestructuras, etc.-. De lo contrario hay que buscar el crecimiento cualitativo de la misma.
- La superación de las deficiencias de accesibilidad; reconstruir las continuidades de servicios y transportes de la ciudad respecto a su región y a su propias partes.
- El reequilibrio de las áreas periféricas; resolver la contradicción centro-periferia difundiendo la centralidad.

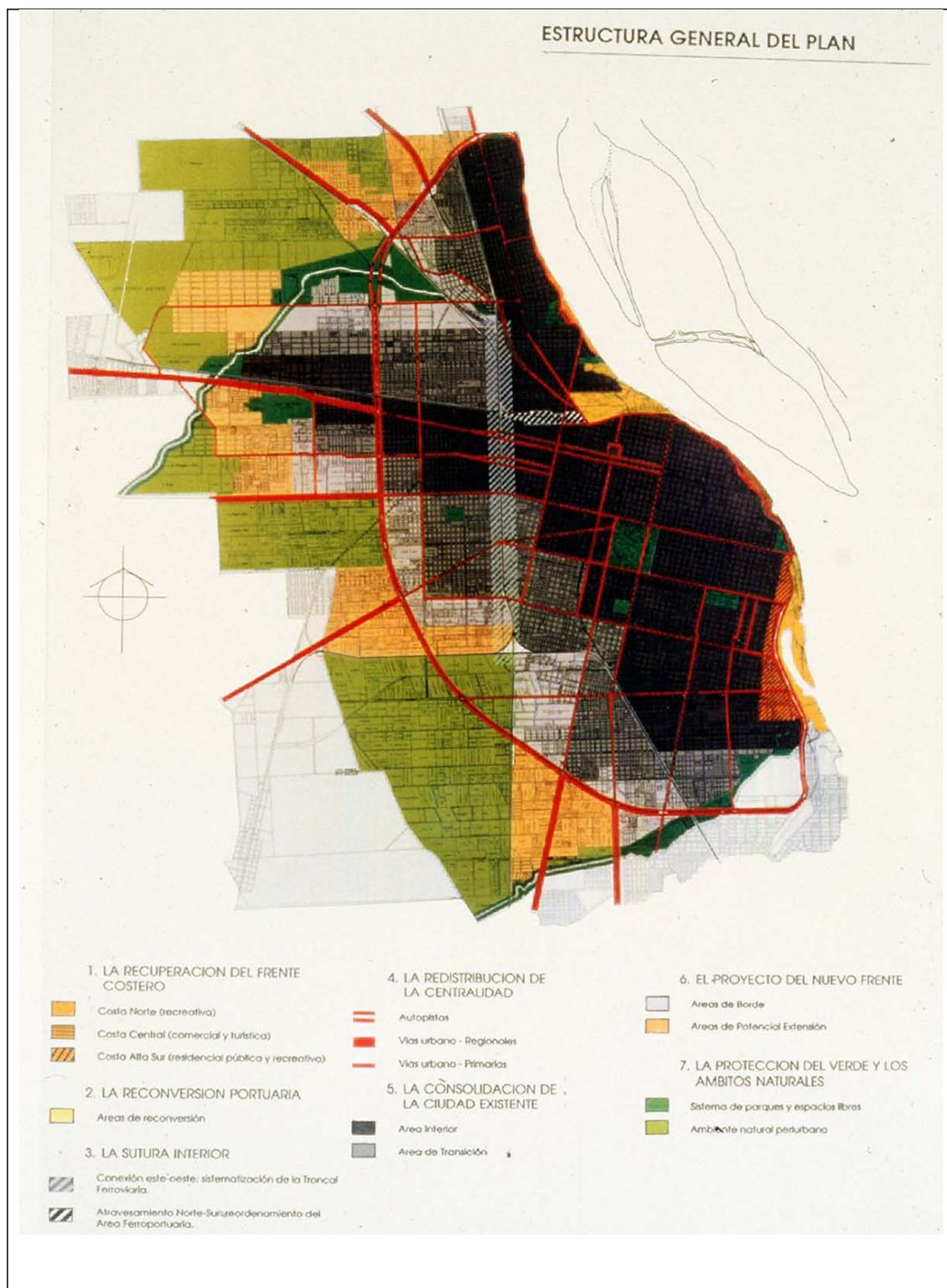
A su vez la *Estructura General del Plan* se basa sobre cinco lineamientos principales, en torno a la importancia de los hechos primarios, los nexos entre la ciudad construida y los nuevos desarrollos, desafíos y oportunidades para la transformación de la ciudad, los cuales son:

- Las componentes estructurales y la accesibilidad; identificando como componentes primarias de la ciudad: al sistema costero y portuario, al sistema ferroviario, al sistema vial, al sistema verde urbano y los espacios abiertos, y a los sistemas infraestructurales.
- Las áreas de oportunidad; identificando a aquellas porciones circunscriptas del territorio urbano que poseen un valor estratégico en la recualificación de la ciudad y sus partes.
- La ciudad construida; considerando a ésta, como el lugar de donde parten las demandas sociales de la vida urbana. La misma se constituye en el objeto esencial sobre el cual el Plan elabora los lineamientos generales para su desarrollo.
- La fijación de la planta urbana; en búsqueda de un equilibrio en la forma, de un mejoramiento tanto del funcionamiento como del establecimiento de una nueva relación urbana de la periferia.
- Las políticas sectoriales; significan propuestas de acción que responden a demandas de tipo social, que apuntan a la transformación de la ciudad y a la resolución positiva de sus conflictos, y que remite a las componentes infraestructurales sobre las que se apoya el propio Plan.

Las *Operaciones estructurales* planteadas se organizan en siete lineamientos, que constituyen: (Fig. N° 3)

- La recuperación del frente costero; compatibilizando el rol productivo-portuario con el desarrollo recreativo y de turismo microregional del frente costero y de los sectores desafectados de la actividad portuaria. Distingue tres tramos según sus características del paisaje y sus potencialidades: Costa Norte, Costa Central y Costa Alta Sur.
- La reconversión portuaria; a fin de asegurar la integración ciudad-puerto y optimizando la potencial capacidad portuaria de la ciudad. Concentrando la propuesta de reconversión, con diferentes políticas de actuación, en dos sectores: Sur y Norte.
- La sutura interior; proponiendo alcanzar una estructuración más unitaria de la ciudad, que asegure la continuidad entre las diferentes partes que la componen. Este programa se apoya en el reordenamiento y reconversión de aquellos componentes que causaron su aislamiento. Las dos grandes operaciones estructurales propuestas son: Sistematización de la troncal ferroviaria norte-sur, y el Reordenamiento del Área Ferroportuaria.
- La redistribución de la centralidad; en cuanto condición positiva que puede asumir la ciudad en relación al mejoramiento de la calidad de vida urbana de sus habitantes.
- La consolidación de la ciudad existente; que comprende tanto la recualificación y completamiento de la ciudad interior, como también incluye políticas para las áreas de transición o de semiperiferia.
- La construcción de un nuevo frente; que implica la reestructuración e incorporación de importantes sectores que completen la forma urbana.
- La protección del verde y las áreas naturales; a partir de políticas de recuperación del verde público existente, como también de incorporar nuevas áreas, creando así un sistema equilibrado de disponibilidad de espacios libres y equipamiento recreativo en las distintas escalas territoriales.

Fig. N° 3. Estructura General del Plan (1991)



Fuente: Actualización del Plan Regulador y bases Documentales para la revisión del Código Urbano (1991) Tomo II

De este modo el Plan Director -a partir de un diagnóstico detallado durante años de estudio de las condiciones de la ciudad real, sus dinámicas y potencialidades-, presenta un cuadro de políticas programáticas de gestión, articuladas entre los propios entes municipales con el accionar de los entes privados y públicos, provinciales y nacionales.

De manera tal que explica en cada momento -según prioridades de las demandas y recursos-, el programa de obras y acciones públicas, junto a los emprendimientos específicos de promoción, que posibilitan la ejecución coherente del Plan. (Fernández de Luco, 1995).

Es de remarcar que a través de los estudios preliminares y del desarrollo del nuevo plan se busca el diálogo y consenso con el resto de los sectores de la administración municipal como también con los diferentes actores sociales y políticos que intervienen en la construcción cotidiana de la ciudad.

Sin embargo, estos ámbitos de debates y confrontación -además de las mencionadas Jornadas de Divulgación- se limitan básicamente a la realización de mesas de trabajo y discusión; por ejemplo, la mesa que se lleva a cabo en el mes de Julio de 1990, la cual tiene por finalidad “*establecer mecanismos de comunicación directa entre las asociaciones representantes de sectores de la producción (industria, comercio y servicios) y las oficinas técnicas municipales dedicadas a la regulación reglamentaria de tales actividades*” (La Capital, 29.07.1990). Si bien como mencionábamos anteriormente, la participación colectiva y las problemáticas ciudadanas son centrales en el desarrollo del Plan Director; en el período analizado los canales de difusión y participación colectiva se encuentran también en proceso de construcción y cambio, en proceso de “democratización” de las políticas urbanas<sup>18</sup>.

Sin embargo a pesar de responder a lo solicitado por el decreto N° 7956/90, el documento de la *Actualización del Plan Regulator y bases documentales para la revisión del Código Urbano* tuvo un largo tratamiento en el Concejo Deliberante, sin lograr su aprobación o contrapropuesta por parte de éste.

Las vicisitudes acaecidas a nivel local, provincial y nacional en los años siguientes -sumado a la desactualización de la propuesta vigente-, ha llevado a seguir estudiando y formulando nuevas directrices, pero fundadas en los postulados y políticas de planificación realizadas en estos primeros diez años de gestión democrática.

<sup>18</sup> Por este motivo no se plantean sustanciosas críticas, debates y conflictos en cuanto al cambio en el modelo de planificación; justamente es a partir de los nuevos planteos que se permite en las décadas posteriores abrir canales para una mayor vocación participativa ciudadana, en cuanto protagonistas de las políticas urbanas.

De manera tal que el *Plan* en los años siguientes, se continúa desarrollando como condensador colectivo de programas urbanos a partir de su capacidad de actualización permanente, mediante una articulación continua entre Plan y Proyecto, y profundamente anclado a los valores del lugar permitiendo que “*cada intervención se constituya en un aporte a la construcción de la ciudad de hoy que incorpore los valores de la ciudad heredada*”. (Martínez de San Vicente, 1998, p. 113).

### Algunas reflexiones finales

La década de 1980 registra a partir de distintos ámbitos, una acumulación de experiencias potenciales respecto a la redefinición de la ciudad, como su producción y utilización como acontecimiento colectivo; directrices que pueden legitimarse desde la acción de la administración pública a partir de la recuperación democrática.

Se constituye en este período el mayor aporte a los avances de la redefinición del campo de lo popular, de los nuevos roles del Estado, del creciente potencial público de accionar privado, como también de las demandas características de la función pública del urbanismo. De manera que:

*La experiencia de la gestión urbana democrática de nuestra ciudad revela en el sueño compartido de una mejor ciudad, más solidaria y justa, la voluntad conjunta por articular y desarrollar un sistema orgánico de políticas y programas de desarrollo urbano capaces de afrontar y revertir progresivamente las graves situaciones de carencias y marginación de amplios sectores de la ciudad; creando a la vez las condiciones estratégicas y desarrollando las potencialidades que adecúen eficientemente la ciudad ante las posibilidades de desarrollo que desde las transformaciones del presente posibilitan trazar las directrices de un futuro para la ciudad y la región (...) a través del ejercicio de participación democrática que hace del plan de desarrollo urbano un verdadero **contrato social** entre la administración y la comunidad.* (Fernández de Luco, 1995, p. 50)

A partir de este cambio de mirada, se emprende el desafío de saldar la deuda acumulada del pasado, a través de la recuperación de tierras ferro-portuarias para usos urbanos, la provisión de equipamiento, infraestructura, espacios públicos -tanto de escala barrial como urbana-, entre otros; dando así vuelta de página a la historia de la planificación rosarina.

Rosario cuenta con grandes antecedentes de planificación urbana desde comienzos del siglo XX. Esta “cultura de la planificación” que presenta la ciudad, es retomada en este período a través del detallado análisis de las propuestas de los planes anteriores,

respetando aquellas ideas estructurales que se consideran esenciales para la transformación urbana<sup>19</sup>.

Sin embargo se aborda desde una mirada crítica y se ponen a prueba los instrumentos de planificación existentes, los cuales resultan ineficientes y caducos frente a las nuevas demandas reales del territorio y la ciudad.

Se plantea así la necesidad de reelaborar una planificación más acorde a la ciudad real, que demanda nuevos enfoques metodológicos y nuevos instrumentos de análisis e intervención territorial, en sintonía con las miradas internacionales.

En este proceso de transformación urbana resulta clave la articulación entre diferentes actores académicos, profesionales y políticos -en conjunto con las esferas de intercambio internacional- con el objetivo común de elaborar políticas atentas a la transformación cotidiana de la ciudad, que responda a los intereses de todos los ciudadanos.

Esto se refleja en la voluntad de continuidad de políticas públicas consensuadas, a través de las distintas gestiones administrativas en las últimas tres décadas -a pesar, en muchos casos, de pertenecer a distintos partidos políticos-.

Como explica Juan Carlos Viotti (comunicación personal, 2008), los aspectos más significativos que hoy presenta la ciudad de Rosario, justamente se deben a que nunca hubo marcha atrás en las políticas esenciales de transformación vinculadas a las nuevas condiciones territoriales y sociales, a los cursos de acción básicos elaborados desde una lectura estratégica sobre la ciudad presente, dinámica y de revisión permanente.

Es así que a partir de estos diversos factores, Rosario se convierte en las últimas décadas en referente a nivel nacional de planificación democrática del territorio.

<sup>19</sup> Es remarcable la reiteración en los diversos planes de los temas centrales para la ciudad y su región desde el Plan Regulador de 1935 -de Guido, Della Paolera y Farengo-; principalmente se evidencia la necesidad de la reestructuración ferro-portuaria

## Bibliografía.

Bielsa, M. E., Kingsland, R. y Soijet, M. (1987). *La intervención en la Áreas Metropolitanas. El Caso Rosario. Necesidad de una revalorización de los contenidos urbanísticos*. En “Cuadernos del CURDIUR”, N° 35, pp. 1-22. Rosario: FAPyD – UNR.

Borja, J. (2010). *Luces y sombras del urbanismo de Barcelona*. (2° ed.). Barcelona: Editorial UPC.

Cicutti, B. (2007). *Registros urbanos de una modernidad periférica: Representaciones y transformaciones materiales en el frente costero de Rosario entre 1920 y 1940*. (1° ed.), pp, 108-115. Buenos Aires: Nobuko.

Cittá Giordano, V. (2005). *Entrevista a Juan Carlos Viotti*. En “Revista 041”, número 6, pp. 4-9. Rosario: Colegio de Arquitectos de la Provincia de Santa Fe, Distrito 2.

Ezquiaga, J. M. (1998). *¿Cambio de estilo o cambio de paradigma? Reflexiones sobre la crisis del planeamiento urbano*. En “Revista Urban”, número 2, pp. 7-37. Barcelona: Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio.

Fernández de Luco, M. (1987a). *El Plan Director como estrategia de acción*. En “Actas de las Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroporuarios de la ciudad de Rosario”, pp. 24-51, Secretaría de Planeamiento (1987). Rosario: Municipalidad de Rosario.

Fernández de Luco, M. (1987b). *Rosario, conocer para transformar*. En “Revista A&P”, número 0, pp. 40-52. Rosario: FAPyD, UNRosario.

Fernández de Luco, M. (1995). *Soñar la ciudad*. En “Revista Vasto Mundo”, número 8, pp.48-51. Rosario: Municipalidad de Rosario.

Fernández de Luco, M. (1997). *De programas y proyectos en la gestión del territorio y la ciudad*. En “Revista 041”, número 1, pp. 42-43. Rosario: Colegio de Arquitectos de la Provincia de Santa Fe, Distrito 2.

Font, A. (2002). *La renovación del planeamiento urbanístico*. En “Revista Ciudades”, número 7, pp. 77-81. Valladolid: Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid.

Font, A. (2004). *Un nuevo planeamiento para una nueva territorialidad*. En “Revista Ciudad y Territorio”, Estudios Territoriales, XXXVI, número 141-142, pp. 561- 567. Madrid: Ministerio de vivienda.

Galimberti, C. (2012). *Reflexiones sobre la construcción cultural del paisaje contemporáneo de la ribera de Rosario*. En Cicutti, B. (coord.) (2012) "Reflexiones sobre la cartografía como objeto de cultura". Buenos Aires: Nobuko.

García Vazquez, C. (2004). *Ciudad Hojaldre. Visiones Urbanas del siglo XXI*, (1° ed.), pp.7-15. Barcelona: Gustavo Gili.

Gorelik, A. (2002). *Ciudad*. En Altamirano, C. (coord.) "Términos críticos para un diccionario de sociología de la cultura", pp. 12-21. Buenos Aires: Paidós.

Martínez de San Vicente, I. (1998). *La sutil belleza de la ciudad aluvional*. En "Revista Summa"+, número 33, Octubre-Noviembre de 1998, pp. 110-120. Buenos Aires.

Martínez de San Vicente, I., Cicutti, B. (2008) Entrevistas realizadas a Arqs. Corea, Palumbo, Fernández de Luco, Pantarotto, Viotti, Ansaldi. (Inédito).

Municipalidad de Rosario (1986). *Informe preliminar. Plan Director de Rosario*. Rosario: Secretaría de Planeamiento.

Municipalidad de Rosario (1991). *Actualización del Plan Regulador y Bases Documentales para la revisión del Código Urbano*. Rosario: Secretaría de Planeamiento.

Usandizaga, H. (1987). *Rosario de pie. La ciudad para todos*. En Actas de las Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroviarios de la ciudad de Rosario, pp. 3-5, Secretaría de Planeamiento (1987). Rosario: Municipalidad de Rosario.

Rosado, J. L., Galimberti, C. (2012). *Parque España: Un proyecto para la reconversión del frente fluvial de Rosario*. En *Revista Portus Plus,[En Línea]* número 2. Enero 2012. Venecia: Rete. Disponible en:

[http://www.reteonline.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=682%3Aparque-espana-a-project-for-the-restructuring-of-the-rosarios-waterfront&catid=96%3Ala-ciudad-portuaria-latino-americana&Itemid=147&lang=es](http://www.reteonline.org/index.php?option=com_content&view=article&id=682%3Aparque-espana-a-project-for-the-restructuring-of-the-rosarios-waterfront&catid=96%3Ala-ciudad-portuaria-latino-americana&Itemid=147&lang=es). [Accedido el 15 de marzo de 2012].

Sainz Gutierrez, V. (2006). *El proyecto urbano en España: Génesis y desarrollo de un urbanismo de los arquitectos*, (1° ed.), pp. 80-95. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Secchi, B. (1984). *Le condizioni sono cambiate*. En "Revista Casabella", número 498-499, enero-febrero 1984. Milán: Studio Editoriale Milanese.

Sobrino, R. (1987). *Ordenamiento urbano y aspectos ferroviarios. Antecedentes*. En actas de las Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroviarios de la ciudad de Rosario, pp. 8-23, Secretaría de Planeamiento (1987). Rosario: Municipalidad de Rosario.

Vázquez (1987). *Los estudios de CONARSUR*. En Jornadas de Divulgación sobre ordenamiento urbano y aspectos ferroviarios de la ciudad de Rosario, pp. 173-189, Secretaría de Planeamiento (1987). Rosario: Municipalidad de Rosario.

## Política de Transporte Público en el Gran Mendoza, Argentina. Su importancia como componente clave del Ordenamiento Territorial

### Public Transport Policy in the Great Mendoza, Argentina. Importance as a key of Land Management

*Mirta E. Marre<sup>1</sup>, María Cristina Barbosa<sup>2</sup>, Lía Emilce Martínez<sup>3</sup> y Jorge Valle<sup>4</sup>*

**Resumen.** El artículo es un aporte reflexivo, desde la Ciencia Política, basado en la perspectiva de las políticas públicas, que analiza cuáles son los lineamientos y objetivos que debieran establecerse para hacer del transporte público urbano un servicio equitativo, de calidad y armónico con el proceso de ordenamiento territorial. La Ley 8051 de "Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo" de Mendoza, brinda la posibilidad de rediscutir la administración conjunta del territorio y su delimitación, desde una visión integral y participativa. Partiendo de los objetivos estratégicos que define el Plan Estratégico Mendoza 2030, se identificará que aspectos fundamentales deben priorizarse en mediano plazo en una planificación del transporte integrada a la ciudad y a los usos del suelo. Debido a que el transporte público se desarrolla en el espacio público urbano, requiere que las políticas y los ejes de la inversión expresen la estrategia urbana, asegurando la movilidad, conectividad y accesibilidad de las personas. El área metropolitana de Mendoza ha crecido lo suficiente como para mostrar signos de colapso en relación con los desplazamientos en su interior, en su red vial y "con altos índices de contaminación" lo cual lleva a plantearse la pregunta sobre el futuro. En este sentido, los aportes se referirán a aspectos y herramientas administrativas claves y los cambios en lo institucional, económico y de infraestructura vial que debieran gestionarse con miras a la Licitación de 2015.

**Palabras clave:** Políticas Públicas, Análisis Institucional, Gestión, Paradigma, Movilidad, Accesibilidad, Integración, Transporte Público, Ordenamiento Territorial, Sustentabilidad.

#### Abstract

The article is a thoughtful contribution from Political Science, based on public policy perspective, analyzing the guidelines and objectives to be established to make urban public transport an equitable, good quality and harmonious service with the land management process. The 8051 Act of "Land Use Planning and Land Use" of Mendoza, provides the possibility to re-discuss the joint administration of the territory and its boundaries from a comprehensive and participatory view. Based on the strategic objectives defined in the Mendoza Strategic Plan 2030, it will be identified the key issues that should be prioritized in a medium-term integrated transport planning into the city and into land use. Because public transport develops in urban public space, it requires that policies and investment axes express the urban strategy, ensuring mobility, connectivity and accessibility for people. The metropolitan area of Mendoza has grown enough to show signs of collapse in relation to displacements within it, in its road network and with "high pollution" which leads to the question raised about the future. In this sense, contributions will cover key features and administrative tools and changes in the institutional, economic and road infrastructure that should be managed with a view to the Bidding towards 2015.

**Key words:** Public Policies, Institutional Analysis, Management, Paradigm, Mobility, Accessibility, Integration, Public Transport, Territorial Management, Sustainability.

<sup>1</sup> Magister. Profesora de Administración Ambiental y Administración Pública, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Mendoza, Argentina, UNCuyo. Email: [www.imd.uncu.edu.ar](http://www.imd.uncu.edu.ar); Email: [mirtamarre@yahoo.com.ar](mailto:mirtamarre@yahoo.com.ar).

<sup>2</sup> Licenciada. ICA, IMD, UNCuyo. <http://www.imd.uncu.edu.ar>. Email: [cristinabarbosa@yahoo.com.ar](mailto:cristinabarbosa@yahoo.com.ar).

<sup>3</sup> Alumna de grado, Fac. de Ciencias Polit. y Sociales, Mendoza, UNCuyo. Email: [lia.e.martinez@gmail.com](mailto:lia.e.martinez@gmail.com)

<sup>4</sup> Alumno de grado, Fac. de Ciencias Polit. y Sociales, Mendoza, UNCuyo. Email: [jvalle@uncu.edu.ar](mailto:jvalle@uncu.edu.ar).

El presente artículo es producto del Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID 08/2009), UNCuyo, Centro Científico Tecnológico Mendoza (CCT-Mendoza) y Gobierno de Mendoza, para analizar la gestión del Transporte Público en Gran Mendoza. Se constituye el Grupo Integrado Multidisciplinario "Transporte y Sustentabilidad" con la Secretaria de Transporte de Mendoza.

## Introducción

El diagnóstico obtenido en la investigación *El transporte público de pasajeros. Análisis institucional y de gestión en la prestación del servicio en el área del Gran Mendoza. Propuesta de lineamientos para diseñar una política pública* (Marre y Barbosa, 2011) refuerza la idea de que el Gran Mendoza ha crecido de modo espontáneo, transformándose en un conglomerado urbano colapsado, desde el punto de vista de la circulación, sin una planificación que permita articular la gestión del Sistema de Transporte Público de Pasajeros y el Transporte Público en general y lograr la accesibilidad y conectividad del territorio en el marco del Ordenamiento Territorial de Mendoza.

En todo proceso de desarrollo urbano integral y sostenible los atributos de: accesibilidad, movilidad y conectividad son inherentes al transporte y la infraestructura vial y pueden facilitar o entorpecer las actividades económicas, productivas y de la población en general, para interactuar y acceder a los empleos, la salud, la educación y los servicios sociales esenciales (PIM de Rosario<sup>5</sup>, 2011, p. 65).

En consecuencia, son pilares que contribuyen a todo proceso de integración de regiones, crecimiento económico, competitividad de productos, desarrollo social y calidad de vida de sus habitantes. En este esquema, y contemplando el contexto que se presenta en el Gran Mendoza, es evidente la necesidad de un Plan Integral que contemple el Desarrollo Urbano; el Transporte e Infraestructura Vial formulados a partir de la visión integral, que considere la articulación intermodal en todas sus dimensiones -social, ambiental, urbano, económico, financiero e institucional- y el marco conceptual e institucional de la Ley Provincial 8051/09.

## Políticas Públicas

El enfoque teórico de este artículo se centra en la noción de política pública. Una de las tantas definiciones que existen sobre la misma, señala:

*“Una política estatal (o pública) la concebimos como un conjunto de acciones y omisiones, que manifiestan una determinada modalidad de intervención del Estado, en relación con una cuestión que concita la atención, el interés o movilización de otros actores en la sociedad civil. De dicha intervención puede inferirse una cierta direccionalidad, una determinada orientación normativa, que previsiblemente afectará el futuro curso de proceso social, hasta entonces desarrollado en torno a la cuestión”* (Ozlack y O'Donnell, 1982, p.112).

<sup>5</sup> Plan Integral de Movilidad de Rosario

*Consideraciones sobre la implementación de la política pública.*

Por implementación de una política pública se entiende al “conjunto de procesos que, tras la fase de programación, tienden a la realización concreta de los objetivos de una política pública” (Subirats y otros, 2008, p.183).

En esta etapa podemos señalar cuatro factores que explican la calidad de los productos y efectos de las políticas públicas:

- La estructura de los programas a implementar (programa de actuación político-administrativa);
- El sistema administrativo de implementación (acuerdo de actuación político - administrativa);
- El peso económico y social de los grupos-objetivo, entendido como la capacidad para influir en la dirección de la intervención estatal y su posición en relación a otros actores -marginal o dominante-; y
- Las variables de situación, definidas por eventos externos, modificaciones del contexto económico y social, perturbaciones de carácter coyuntural, etc.

Los Planes de Acción (PA) son “el conjunto de decisiones consideradas como necesarias para la producción coordinada y puntual de productos, servicios o prestaciones administrativas – outputs (Subirats y otros, 200, p. 192).

Desde esta perspectiva, se lo interpreta como un producto individual y abstracto que permite establecer un nexo entre las normas generales y abstractas del Programa de actuación político administrativo y los actos individuales y concretos de implementación.

Estos Planes de Acción tienen elementos operacionales que se complementan en el proceso de implementación de una política pública, a saber:

- a) Carácter de planes explícitos o implícitos. Su formalización es una herramienta para la construcción de consensos;
- b) Grado de apertura. Establecer las prioridades puede ser una actividad interna entre los actores dominantes o abierta al conjunto de actores públicos, grupos objetivo, beneficiarios finales y grupos terciarios;
- c) Grado de discriminación, respecto a las dimensiones temporal, geográfica y territorial de los actos de implementación;
- d) Mayor o menor reestructuración del Acuerdo Político- Administrativo;
- e) Nivel de claridad en la afectación de recursos (financieros, humanos, administrativos, etc.).

Un Plan de Acción representa un verdadero instrumento para el manejo de una política pública, si se lo formula de manera explícita, pues procede a discriminaciones claras en un marco temporal determinado, estructura las tareas y competencias de cada actor y conecta los recursos asignados, de manera complementaria, con decisiones y actividades específicas.

Su formulación presupone que los responsables político-administrativos deberán legitimar la selección de prioridades y afrontar los costos políticos que este tipo de decisiones conlleva, principalmente el limitar su discrecionalidad posterior (Subirats y otros, 2008: 197/199).

#### *Variables críticas del Transporte Público.*

Según Islas Rivera (2000, p. 81/127) el objetivo básico del sistema de transporte es lograr la movilización de personas y bienes, con el máximo nivel de servicio posible, bajo un uso racional de todos los recursos involucrados: insumos necesarios para la prestación del servicio público o privado, el tiempo y los atributos especiales de lo que se transporta - bienes o personas-. Además debe considerarse el conjunto de costos y beneficios externos que se derivan de la operación del transporte.

Las variables críticas a considerar en la planificación del transporte público son:

- a. *Los tiempos de traslado y espera; y la accesibilidad relativa.* Los tiempos de traslado están condicionados por las características tecnológicas de los vehículos y la infraestructura, la organización de las empresas prestadoras y del servicio en general. Aquí se contempla también la velocidad promedio del recorrido de las unidades afectadas al servicio público. Con respecto al tiempo de espera se considera aquel que transcurre antes de que el usuario pueda ascender al vehículo en la hora máxima de demanda. La accesibilidad relativa es al interior y al exterior de la ciudad, contempla si una zona es más o menos dificultosa para ingresar/egresar de ella. Los obstáculos que considera son: los recorridos a pie, los ascensos/descensos, los tiempos de espera y las molestias para entrar a las estaciones, comprar los boletos y toda actividad indispensable para acceder al servicio de transporte público. La accesibilidad exterior se mide tomando como indicador la cantidad de viajes realmente realizados hacia o desde la zona en cuestión y la cantidad relativa de infraestructura y los servicios de transporte que facilitan los viajes.
- b. *Horas dedicadas al transporte.* Se estiman las horas-persona que se dedican diariamente al transporte.
- c. *Nivel de calidad del servicio ofrecido por las empresas de transporte.* El grupo de cualidades consideradas son: seguridad, comodidad, facilidad de ascenso, trato al usuario, y trasbordos diarios por persona. Esta variable es clave para identificar las preferencias reales de los usuarios por aspectos específicos del servicio de transporte público, para atraerlos y disminuir el uso del automóvil.

- d. *Factores subjetivos. Opinión del usuario.* Lo que se analiza en este caso es la apreciación general del usuario sobre el servicio público en función de su perfil, puntualmente ocupación y nivel de ingresos. Esto permite identificar la eficiencia del transporte público para desalentar el uso del vehículo particular.
- e. *Contaminación atmosférica.* Se analiza el grado de concentración de los elementos que contaminan la atmósfera y que son potencialmente perjudiciales para la salud humana. Se identifica la contaminación que genera cada modo de transporte (público y privado).

### **Política Pública de Transporte para el Gran Mendoza.**

Desde una visión estratégica, debiera consistir en:

*“una serie de acciones coordinadas y consensuadas de forma integral entre actores de diversa índole para optimizar los desplazamientos de los ciudadanos en la ciudad y su área metropolitana, complementando los modos del transporte local y consolidando un sistema que gane en eficiencia y genere una superación de la calidad de vida; favoreciendo el desarrollo económico, promoviendo la inclusión social e incentivando los modos de transporte sustentables”* (PIM de Rosario, 2011, p. 65).

En este marco, el territorio se constituye en actor decisivo como espacio público integrado por redes que deben favorecer las relaciones entre localidades distantes y promover la comunicación, el equilibrio e intercambio entre las partes y la igualdad de oportunidades.

Plantear una política integral de transporte implica observar las múltiples dimensiones que operan en el territorio y partir de la idea de un sistema conformado por distintos modos de transporte integrados entre sí y al desarrollo urbano, optimizando las ventajas comparativas y minimizando los impactos negativos sobre el ambiente.

Además, considera la dimensión escalar de las infraestructuras y redes que se articulan para garantizar accesibilidad en las distintas escalas (sectorial, y jurisdiccionales), con criterios de reequilibrio territorial e inclusión social. (PIM de Rosario, 2011, p. 26)

Otra noción fundamental es la participación del ciudadano, el cual debe ser concebido como el protagonista y la unidad de medida de la política de transporte. El vehículo particular debe ser desplazado a aspectos cuantitativos y funcionales pues las situaciones críticas de la movilidad contemporánea (congestión, contaminación atmosférica, etc.) requieren una reformulación del paradigma basado en el automóvil, reemplazándolo por uno basado en la movilidad de las personas a través de una extensa variedad de modos.

Para lograr estas condiciones, resultan esenciales: una sostenida convicción política de la necesidad de planificación, la claridad y calidad de los trabajos técnicos específicos y la participación abierta y comprometida de todos los actores en el proceso de planificación y gestión, el monitoreo y la difusión de la política.

En el caso de Mendoza, los ejes estratégicos que definen el modelo deseado para la Provincia incluyen el tema del transporte y están contenidos en el Plan Estratégico de Desarrollo (PED), al que haremos referencia más adelante.

La particularidad de este Plan es su génesis, dado que surge de una exigencia de la Ley 8051/09 y está, por ende, inserto en el contexto de la política pública de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo.

En esta Ley marco es precisamente donde está contenida la política, en el sentido en que lo venimos expresando. Política que surgió de un largo proceso participativo y abierto, impulsado por la Universidad Nacional de Cuyo, guiado en todas las etapas por metodologías apropiadas y actores expertos que coordinaron la preparación y redacción de la Ley.

Entendemos este proceso como la “etapa de diseño o elaboración de la política pública de Ordenamiento Territorial”

### **Punto de partida: Ley 8051/09 y Plan Estratégico de Desarrollo (PED 2010)**

El horizonte (el modelo deseado) para una política de transporte que genere una Mendoza integrada territorialmente, sustentable y equitativa, ya está establecido y acordado en la Ley 8051/09 y en el Plan Estratégico de Desarrollo (PED) que se elaboró con una metodología abierta y participativa<sup>6</sup>. Todo ello en cumplimiento de lo estipulado en el art. 7º de la Ley provincial 8051/09 que establece:

*como “instrumentos y procedimientos del Ordenamiento Territorial las siguientes normas tanto de planificación y de ejecución, como de información y control”: “a) El Plan Estratégico de Desarrollo de la Provincia de Mendoza; b) El Plan de Ordenamiento Territorial Provincial, c) Los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal (...) f) El Plan de Ordenamiento Territorial Metropolitano para el Gran Mendoza (...)”*

Con respecto al modelo deseado del transporte, en el PED se lee:

<sup>6</sup> Durante el periodo de un año de julio de 2009 a septiembre de 2010. Para reforzarlo, el 24 de mayo de 2010 se firmó el Acuerdo del Bicentenario (documento preliminar que contiene los 12 Ejes estratégicos ya definidos por el Consejo de Estado)

*“encarar un proceso de reestructuración del transporte y las comunicaciones para que respondan a demandas insatisfechas, mitiguen desequilibrios e inequidades territoriales y respondan a criterios de sustentabilidad ecológica”.*

Previo a ello expresa que es necesario:

*“fortalecer el rol del Estado en la promoción de ciudades que ofrezcan buena calidad de vida, servicios a los diversos actores sociales, que minimicen la segregación espacial y con buenos sistemas de transporte. Fortalecer las infraestructuras, equipamientos y servicios y lograr un sistema urbano en red que permita la complementariedad funcional entre ciudades y pueblos... integrando a los intermedios y pequeños”<sup>7</sup>.*

El eje 8 del PED agrega: *“desarrollar infraestructura y servicios que favorezcan la integración del territorio provincial y el desarrollo de todas las regiones”.*

Hasta el presente la política del transporte parece haberse pensado solamente para el Gran Mendoza, pero esto ha llevado a esa mirada parcial y nuevamente distorsionada del territorio.

Para lograr los objetivos reflejados en el PED habrá que pensar en un diseño totalmente nuevo para el uso de la red vial, las inversiones que se produzcan en el futuro para mejorarla y el sistema de transporte público que por ella se desplaza.

La Ley Provincial 8051/09 de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo en su articulado establece ciertas normas relacionadas con el Transporte y con el Transporte público de pasajeros, a saber:

El Art.14º, que se refiere a la “clasificación y gestión del territorio”, oasis y zonas no irrigadas, montaña y planicie, establece que en cada uno *“se deberán desarrollar medidas de ordenamiento, prevención e intervención especiales, adecuados a las características propias de cada uno”.*

En lo que respecta a los oasis, se refiere la Ley, en primer lugar, a las “áreas urbanas”<sup>8</sup>. Pueden estar formadas por áreas urbanizadas que se desarrollan en un solo territorio departamental o bien pueden aglutinar áreas urbanizadas de varios departamentos. Expresa:

*“En el caso de éstas últimas, por el contexto de la pluralidad de territorios departamentales que contiene y la unidad geográfica que forma el denominado Gran Mendoza, se deberá definir para él un Plan Metropolitano integrado y planes especiales de coordinación con*

<sup>7</sup> Desarrollar el territorio de manera equilibrada, equitativa y sustentable (Eje 10 del PED)

<sup>8</sup> Son aquellas áreas destinadas a los asentamientos humanos consolidados e intensivos en las cuales se desarrollan actividades vinculadas a las residencias poblacionales, terciarias y compatibles con ese destino.

*respecto a servicios, equipamientos, infraestructura, recursos humanos... y otros temas que hacen tanto a su integridad y crecimiento como ciudad, como a la calidad de vida de sus ciudadanos, que será monitoreado y dirigido por las autoridades de los distintos municipios que la componen, quiénes definirán la forma jurídica más adecuada para llevarlo a cabo”*

El Art. 21º (dentro del Capítulo 3º) de la *Elaboración del Plan Provincial de Ordenamiento Territorial*, presenta los siguientes Contenidos Básicos:

*“Inc. j) Proponer la elaboración de proyectos y la ejecución de obras necesarias en infraestructura de agua, cloacas, viales, de transporte y otras para mejorarlas, crearlas o complementarlas, estableciendo estrategias de corto, mediano y largo plazo para determinar su ubicación y definir los índices de cobertura de servicios públicos y de equipamiento. (...)*

*Inc. y) Definir programas de desarrollo para el transporte público de pasajeros que favorezcan la vinculación creciente entre oasis, zonas rurales y zonas no irrigadas, (...) así como también el transporte comercial de carga y el de sustancias peligrosas, especialmente para servir a las conexiones del Corredor Bioceánico y del MERCOSUR”.*

El Art. 24º habla de los programas interjurisdiccionales, y fija:

*“Los intereses comunes de distintas jurisdicciones del gobierno provincial y de distintos municipios deberán ser contenidos en Programas conjuntos, coordinados mediante convenio, previa aprobación por parte de los Consejos Deliberantes correspondientes (...).“Los programas de dos o más municipios deberán guardar coherencia con sus respectivos Planes Municipales de Ordenamiento territorial (...)”*

### **El transporte en el Gran Mendoza, hoy.**

El Gran Mendoza se integra por los departamentos de Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Luján de Cuyo y Maipú y es concebido como una estructura socio-territorial que conforma un “continuum urbano”, que evidencia una creciente concentración de población, recursos productivos, financieros y de servicios, así como también de poder político y económico (Ballabio, 2004, p. 8).

De acuerdo a los resultados del censo 2010, dicho conglomerado urbano concentra 1.086.633 habitantes<sup>9</sup>. En lo que respecta al transporte público de pasajeros, ha carecido de políticas integrales, lo que ha llevado a una degradación de la prestación del servicio, generando un mayor uso del vehículo particular, en un contexto de incremento de la población, ocasionando al mismo tiempo problemas de congestión y contaminación. (Barbosa y otros, 2011, p.23)

<sup>9</sup> Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

El actual sistema de transporte presenta una red focalizada fundamentalmente sobre el centro de la Capital, absorbiendo también el tráfico inducido por la media y larga distancia; ocasionando en consecuencia una concentración de la densidad de desplazamientos en un espacio reducido. Además, dado que la mayoría de los recorridos se estructuran sobre dos ejes: Norte-Sur y Este-Oeste, sus entradas correspondientes se transforman en cuellos de botella. (Barbosa y otros, 2011, p.22)

Esta situación genera diferentes problemas tales como:

- 1) acumulación de líneas y congestión del funcionamiento de la red;
- 2) degradación de la calidad urbana;
- 3) contaminación con índices importantes.

De igual modo, se generan inconvenientes para los departamentos circundantes tales como pérdida de tiempo en viajes producto de la congestión. (Molfino, 1993, p. 123)

Cabe destacar además que desde el punto de vista organizativo, la prestación y gestión del sistema presenta superposición de funciones, donde diferentes actores intervienen, entre los que podemos mencionar: Secretaría de Transporte y Empresa Provincial de Transporte de Mendoza (EPTM); Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; Dirección de Tránsito de la Policía Provincial, todos ellos dependientes del Gobierno Provincial; Comité de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial y Municipios. También encontramos a la Asociación Unida de Transportistas de Mendoza (AUTAM), que nuclea a los prestadores del servicio, y el Sindicato del Personal de Micros y Ómnibus (SIPEMON), en el cual se encuentran representados los choferes. (Barbosa y otros, 2011, p.24)

Dado que la dinámica y complejidad del transporte urbano de pasajeros en el Gran Mendoza se asemejan a la de grandes áreas urbanas como el Gran Buenos Aires, Rosario o Córdoba, se plantean serios interrogantes respecto de la sustentabilidad, los cuales nos obligan a repensar un sistema de transporte urbano eficiente, con capacidad operativa idónea para responder a nuevas exigencias emergentes. (Ballabio, 2004, p. 45)

## **Aportes para un modelo deseado de transporte en el Gran Mendoza: accesibilidad, integralidad y sustentabilidad económica, social y ambiental**

El Gran Mendoza requiere de un Plan Integral de Movilidad que contemple los pilares del ordenamiento territorial establecidos en la Ley Provincial 8051, que genere la articulación intermodal en todas sus dimensiones (social, ambiental, económico, e institucional) y que se inserte en el marco institucional de dicha Ley.

Una de las etapas clave de esta política debería ser la Licitación de 2015 del servicio de Transporte Público de Pasajeros, ya que representa una oportunidad de cambio en lo institucional, económico y social de la movilidad de los habitantes de nuestra provincia.

Esta oportunidad de cambio está inmersa en un contexto actual muy complejo, dado por el carácter no sustentable de un transporte basado en los automóviles. El paradigma de la movilidad centrado en el vehículo particular pone serias restricciones económicas, sociales y ambientales al desarrollo de las sociedades paulatinamente en crecimiento.

En esta línea de argumentación debe recordarse que, en los últimos años, se ha incorporado al vocabulario de los agentes tanto técnicos como sociales y económicos el concepto de Movilidad, diferenciándose del término Tránsito, limitado básicamente a la circulación de vehículos motorizados; en tanto la Movilidad aborda la problemática de los desplazamientos de personas, vehículos y mercancías en forma sistémica, múltiple, diversa, considerando al ciudadano como unidad de medida (Municipalidad de Rosario, Argentina, 2010).

En términos de sustentabilidad, por su parte, el cambio debe transitar por los hábitos de movilidad de las personas, hacia un paradigma que priorice la no motorización, los modos colectivos y públicos.

Se debe “jerarquizar” la infraestructura vial, priorizando su uso por los sistemas de transporte público accesibles y de calidad que se presenten como opción válidas para usuarios diversos. Como así también, desarrollar una movilidad sin motorización que favorezca tanto a ciclistas como a peatones y políticas de disuasión del uso del automóvil individual motorizado.

El conjunto de medidas y políticas (tales como el incremento de vías exclusivas para el transporte público, sumado a distintas medidas de disuasión y restricción de los viajes en automóvil; la inducción de desplazamientos en transporte público cambiando el patrón de desplazamientos o la promoción del ciclismo) tiene un correlato directo con el diseño y gestión del viario público, con la recuperación del valor social y ambiental de la calle y de los espacios públicos en general. Esta necesaria revisión cultural contemporánea implica

también la adaptación del ciudadano hacia el cual se planifica la movilidad (Op. Cit.. p.10).

Para lograr estas mejoras es fundamental retomar la noción de los Planes de Acción (PA) de Subirats, que los concibe como estrategias de implementación de los acuerdos político-administrativos entre los actores públicos, paraestatales y privados, a partir de las estructuras organizacionales, procedimientos y relaciones preexistentes.

En este sentido el nuevo pliego licitatorio 2015-2025 representa un verdadero instrumento para la gestión del cambio de paradigma de movilidad para el Gran Mendoza.

Existen numerosos enlaces entre la movilidad, el marco institucional, normativo y administrativo y el marco cultural, social y económico en que se desarrolla.

*“Es indudable que el contexto fiscal y económico es un punto de partida para la competencia entre los distintos modos de transporte (...) Las medidas de estímulo de los medios de transporte sostenible son una condición necesaria pero no suficiente, para reorientar el modelo de movilidad urbano hacia la sostenibilidad. Se requiere una combinación de dichas medidas de estímulo con otras de disuasión del uso indiscriminado del automóvil”.* (Sanz Alduán, A., 2008)

El cambio de paradigma de la movilidad requiere innovaciones en la gestión pública basadas en una planificación clara, una interacción institucional coordinada entre el Gobierno Provincial y los Municipios, Convenios Intermunicipales para el área metropolitana con una vigencia no menor a 10 años, un marco temporal determinado para los proyectos de inversión conjuntos, una estructura de las tareas y competencias de cada nivel de gobierno y la afectación de los recursos municipales y provinciales, de manera complementaria, con decisiones y actividades específicas.

Las bases para tales innovaciones se encuentran previstas, tal como lo hemos señalado, en la Ley Provincial 8051/09 y el Plan Estratégico de Desarrollo 2030.

Sin embargo, los lineamientos estratégicos deberían continuarse con el establecimiento de metas claras y específicas y no sólo trabajar en la mitigación de los síntomas adversos de la situación actual:

*“Las elecciones acerca de opciones de transporte público son elecciones acerca del futuro de una ciudad ¿Habrà congestión? ¿Habrà altos niveles de contaminación del aire y acústica? (...) El tipo de transporte público que se adopte va a tener un gran impacto en las respuestas a estas preguntas”* (Wright, LI., 2002)

En un modelo de movilidad sustentable se alienta una movilidad no motorizada; pública y colectiva. El transporte público es una solución clave; pero no es suficiente. Debe ser parte de un sistema de movilidad urbana integrada resultado de un enfoque integral a los problemas de transporte basado en cuatro pilares:

1. Planeamiento del uso del suelo;
2. Control del tránsito automotor individual;
3. Desarrollo de transporte público eficiente y moderno;
4. Desarrollo del Transporte No Motorizado (TNM).

Sólo la combinación de estos cuatro pilares conseguirán los objetivos de movilidad urbana sostenible.

A modo de aporte esbozamos las características que debe tener un Sistema Integrado de Transporte (SIT), según la Municipalidad de Rosario, Argentina. Su desarrollo conlleva el establecimiento de una cooperación justa y duradera entre los distintos actores públicos y privados con el objetivo de satisfacer las necesidades de los usuarios.

A los efectos de definir un Plan de Acción para el transporte en el Gran Mendoza, que pueda ser implementado simultáneamente con los Planes de Ordenamiento Territorial, señalaremos un conjunto de medidas necesarias y a ejecutar en etapas. Por ello, enfatizamos la oportunidad que significa el nuevo proceso licitatorio del 2015, para el cual se deberá incorporar las siguientes medidas:

- Asignación de fondos e ingresos a los actores públicos con competencias en el tema.
- Promoción del cambio hacia modos de transporte más sustentables, que reduzcan la congestión y los efectos adversos en el ambiente y la salud.
- Integración de redes y de distintos modos de transporte.
- Desarrollo de corredores con infraestructuras segregadas y servicios diferenciales.
- Aspectos funcionales tales como planificación horaria, servicios conectados, gestión de las infraestructuras compartidas como plataformas intermodales.
- Gestión integrada, coordinada y continua.
- Integración tarifaria/ boleto único que habilite el acceso a modos de movilidad complementarios.
- Desarrollo de medidas con «efecto push» (sacar a la gente de los automóviles): la gestión del estacionamiento en áreas específicas, restricciones de estacionamiento o cerramientos según horas del día, manejo de la congestión, reducciones de velocidad, peajes urbanos.

- Desarrollo de medidas con «efecto pull» (llevar a la gente al transporte público y al Transporte No Motorizado): prioridad para los sistemas de transporte público, alta frecuencia de servicios, paradas y entorno orientados al bienestar de los pasajeros, más espacio público vial equipado para los viajes en bicicleta y para su estacionamiento, conexiones seguras para peatones que garanticen una adecuada accesibilidad.
- Sistemas de información al usuario.
- Marco jurídico claro. El arreglo institucional para llevar adelante una política de transporte integrado es de gran importancia, se deben desarrollar medidas de gestión de movilidad evaluadas y aplicadas no individualmente sino como un paquete, es conveniente contar con Organismos centrales para regulación y planeación del transporte urbano.
- Promoción y educación mediante proyectos especiales tales como: días sin carro, áreas sin carro, ciclovías /rutas bicicleta al trabajo, rutas seguras al colegio.

Con esta integración el transporte público se convierte en instrumento de estructuración y articulación de la movilidad toda, en base a corredores de distinta jerarquía, según capacidades de pasajeros de los vehículos y exclusividad en el uso de vías segregadas.

Esta prioridad conferida al Transporte Público apunta hacia la masividad, posibilitando una integración física y operativa que optimiza la calidad del servicio en todos los sectores urbanos.

## Bibliografía

Barbosa, M. C. y otros (2011). *El transporte público de pasajeros. Análisis institucional y de gestión en la prestación del servicio en el área del Gran Mendoza. Propuesta de lineamientos para diseñar una política pública*. Informe Final de Investigación. Mendoza. Argentina: Secretaria de Ciencia, Técnica y Posgrado, Universidad Nacional de Cuyo.

Ballabio, A. M. (2004). *Los determinantes de la selección individual de modo de transporte en la ciudad de Mendoza*. Tesis de Maestría. México DF: UNAM.

Islas Rivera, Víctor (2000): *Llegando tarde al compromiso: La crisis del transporte en la ciudad de México*. México DF: El Colegio de México.

Molfino, Alejandra (1993): *Reflexiones acerca de la dinámica territorial metropolitana. Desplazamientos urbanos y territorio: elementos para un debate*. Jornadas de debate en el marco del convenio Francia (ADEME) y Argentina Grenoble, Francia: Secretaría de Energía de la Nación.

Sanz Alduán, A. (2008). *Calmar el tráfico. Pasos hacia una nueva cultura de movilidad urbana*. Madrid: Ministerio de Fomento, Gobierno de España.

Wright, LI. (2002). "Opciones de Transporte Público. Módulo 3ª". Proyecto de sector Transport Policy Advice. Medio ambiente e Infraestructura. Eschborn, Farankfurt: GTZ. División 44

Argentina. Gobierno de Mendoza (2010). *Compromiso del Bicentenario, Plan Estratégico de Desarrollo*. Mendoza: Gobierno de Mendoza.

Argentina. Municipalidad de Rosario. (2010). *Hacia una nueva cultura de movilidad sustentable*. Rosario, Santa Fe: Ente del Transporte de Rosario.

Argentina. Municipalidad de Rosario (2011). *Plan Integral de Movilidad (PIM)*. Rosario, Santa Fe: Ente del Transporte de Rosario.

Argentina. Provincia de Mendoza. Honorable Legislatura de la Provincia de Mendoza. *Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo*. Nº 8051/2009. Artículo Nº7, 14, 21 y 24.