



**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA FORESTAL**

**PROYECTO DE TÍTULO**

**GOBERNABILIDAD DE LOS  
SERVICIOS AMBIENTALES EN LA  
PROVINCIA DE PALENA  
X REGIÓN.**

**LEONARDO RODRÍGUEZ G**

**PROFESOR GUÍA: JUAN GASTÓ CODERCH  
PROFESOR INFORMANTE: JUAN OLTREMARI**

SANTIAGO – CHILE  
2006



## INDICE GENERAL

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
1. BASES TEÓRICAS.....	9
1.1 EL CONCEPTO DE GOBERNABILIDAD.....	9
1.1.1 GOBERNABILIDAD AMBIENTAL, TERRITORIAL, POLÍTICA Y GOBERNANZA.....	9
1.2 GOBERNABILIDAD DE ASUNTOS AMBIENTALES.....	16
1.3 ACTORES Y REDES SOCIALES.....	23
1.4 LEYES E INSTITUCIONES.....	27
1.4.1 LOS DERECHOS AL MEDIO AMBIENTE ADECUADO Y A SU PROTECCIÓN.....	27
1.4.2 LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE CHILE.....	31
1.4.3 INSTITUCIONES.....	32
1.5 SERVICIOS AMBIENTALES.....	38
1.6 EL CASO DEL AGUA.....	56
1.7 RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.....	59
2. LA PROVINCIA DE PALENA.....	66
2.1 CONTEXTOS REGIONAL Y PROVINCIAL.....	66
2.2 VALORACIÓN ECONÓMICA.....	87
3. CONCLUSIONES Y DESAFÍOS FUTUROS.....	90
4. BIBLIOGRAFÍA.....	116

## RESUMEN

La historia de la Provincia de Palena ha estado marcada por una continua extracción y degradación de sus recursos naturales, tanto forestales, pastizales como pesqueros y, en un futuro, probablemente de sus recursos hídricos, situación que resulta insostenible en el tiempo. Estas actividades han causado un severo impacto que podría ser balanceado con acciones de planificación y un diseño restaurador del territorio.

Esta restauración y gestión territorial se plantean desde una perspectiva de gobernabilidad y desarrollo equilibrado del territorio, considerando que territorio significa mucho más que un espacio físico poblado por distintas formas de vida que se relacionan, cooperan y compiten entre sí; el territorio y, por ende, el territorio de Palena, se pueden concebir como un campo relacional, en donde los actores sociales son personajes relevantes en un escenario de tipo dinámico.

La gobernabilidad, la capacidad que se auto atribuye el ser humano de determinar los cambios y equilibrios ideales de alcanzar, se posibilita mediante un marco de reglas, instituciones y prácticas establecidas que sientan los límites y los incentivos para el comportamiento de los individuos, las organizaciones y las empresas (PNUD, 1999).

En este trabajo se plantea una gobernabilidad basada en una reestructuración participativa de los actores sociales provinciales, comunales y prediales con políticas inteligentes que conduzcan amistosamente a la conservación, la preservación y el comercio de los recursos, a través de un conocimiento de los servicios ambientales y económicos que entregan los diversos paisajes, ecosistemas y recursos naturales, valorizando económicamente los beneficios de los ecosistemas, lo que permitiría lograr ese desarrollo equilibrado del territorio.

## INTRODUCCIÓN

En la Provincia de Palena, la ocupación humana se instaló en las zonas planas de la Depresión Intermedia y en algunas áreas costeras de mayor accesibilidad. Las zonas planas o distritos planos u ondulados fueron destinadas a actividades agrícolas y ganaderas, aprovechando las cadenas montañosas para la extracción de madera y la obtención de tierras de pastoreo. Junto con esto, el uso del fuego sin control impactó fuertemente en el paisaje, provocando una transformación en el territorio, que hoy en día muestra un paisaje agonizante en una Provincia devastada.

Las políticas imperantes a lo largo de la historia dejan en evidencia una inexistente planificación y un uso del territorio sin limitaciones, en donde no hubo metas ni objetivos claros, ni se contó con medidas de prevención o de corrección de las acciones realizadas.

El presente trabajo plantea una gobernabilidad desde el punto de vista del *trade-off* que se produce al tomar decisiones sobre los ecosistemas y, por ende, en sus bienes y servicios, que son el motor vital del planeta y la base primordial de la economía global. Este trade-off se referirá a la pérdida monetaria que se produce al hacer uso de algún recurso.

Visto su papel primordial e insustituible para el bienestar general, los ecosistemas constituyen el verdadero núcleo de los esfuerzos de la gestión ambiental. Si no se mejora el modo de adoptar las decisiones para el entorno, no se puede pretender manejar los ecosistemas de modo que cubran las necesidades actuales y permanezcan viables para el futuro. La gobernabilidad es el elemento humano esencial para manejar los ecosistemas, cuya tarea consiste en interpretar las necesidades de todos los actores o interesados, respetando las realidades biológicas del propio ambiente.

Gobernabilidad significa adoptar decisiones y cómo se hacen; significa ejercer la autoridad, tener el “control”. Involucra a los responsables de adoptar las decisiones en todos los ámbitos: ministros, administradores públicos, empresarios, propietarios de terreno, campesinos, operarios y consumidores. En síntesis, la gobernabilidad se ocupa de quienes tienen la responsabilidad, de cómo utilizan su poder y de cómo se les puede hacer responsables a los distintos actores de sus decisiones.

Sin embargo, la gobernabilidad va más allá de las deliberaciones de alto nivel; abarca los diferentes modos de ejercer la autoridad sobre el medio ambiente, entre los que figuran el cómo se establece el momento o la estrategia general para ejercer el manejo económico, como por ejemplo, la tala de bosques o la limitación de las capturas de pesca, cómo se

determina su financiamiento y aplicación, y cómo se distribuirán los beneficios de estas acciones. Éstos, son aspectos primordiales de la gobernabilidad ambiental, dado que dichas políticas determinan los incentivos económicos que impulsan la adopción de las decisiones que, posteriormente, tendrán un impacto ambiental. En otras palabras, es habitual confundir la gobernabilidad de los asuntos ambientales con el manejo de los ecosistemas, que es el ámbito en donde se refleja el impacto real de las decisiones adoptadas. En realidad, la gobernabilidad ambiental va más allá de las propias decisiones relacionadas con el manejo de los recursos naturales y comprende el marco para adoptar: las leyes, políticas, regulaciones, la burocracia y los procedimientos formales, así como los códigos de conducta, en función de los cuales los gestores adoptan sus determinaciones. Dicho marco establece un contexto más amplio que permite ejercer o no la administración del medio ambiente.

Actualmente, el mundo enfrenta un cambio de época que afecta a todos los niveles de la actividad humana y que se refieren a la alimentación, actividades de compra, venta, producción y trabajo, modos de informarse, comunicarse y de ocupar el tiempo de ocio. Todos estos aspectos (y varios más), deben ser considerados de modo que Palena tenga la capacidad de adecuarse a las nuevas presiones, demandas y tendencias procedentes de los sectores económicos y sociales, generando una evolución en el espacio y otorgándole una identidad y un espíritu único y especial. Resalta la importancia de los principios de subsidiariedad y flexibilidad de las políticas de desarrollo rural, que deben adoptar los criterios y características de cada comuna de la Provincia, otorgándole una mayor autonomía y poder de decisión.

## OBJETIVOS

El objetivo general de este Trabajo consiste en presentar y analizar los conceptos básicos de la Gobernabilidad y en valorar algunos de los servicios ecosistémicos identificados en la comuna de Futaleufú.

Para lograr este propósito se han planteado las siguientes hipótesis:

- 1) La apertura de tierras, originalmente forestales, las actividades humanas emergentes y el modelo de toma de decisiones utilizado hasta hoy, han sido causa de un impacto territorial que puede ser balanceado con acciones de planificación y diseño restaurador del territorio, desde la perspectiva de la Gobernabilidad
- 2) La Gobernabilidad, mediante un marco de normas, instituciones y prácticas establecidas, que sientan los límites y los incentivos para el comportamiento de los individuos, las organizaciones y las empresas (PNUD, 1999), otorga la posibilidad de determinar los cambios y equilibrios ideales de alcanzar
- 3) Una reestructuración en la participación de los actores sociales y en el uso de los recursos naturales resulta fundamental para lograr una efectiva Gobernabilidad y la restauración y uso del territorio
- 4) Respecto al uso de los recursos naturales, se deben implementar en el territorio políticas inteligentes que integren la conservación, la preservación de recursos y el comercio, dando a conocer los servicios ambientales y económicos que entregan los diversos paisajes, ecosistemas y recursos, valorizando económicamente sus beneficios con el objetivo de establecer su protección y/o conservación, o según el caso, cuantificar la pérdida de éstos.

Junto con el objetivo general, se pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- 1) Definir y analizar el concepto de Gobernabilidad aplicado a la Comuna de Futaleufú
- 2) Elaborar un listado de servicios ambientales, que se presentan en el territorio de Palena, más específicamente en la Comuna de Futaleufú
- 3) Valorar económicamente los servicios ambientales más relevantes en la comuna de Futaleufú

La Metodología utilizada para lograr tanto el objetivo general como los específicos está basada principalmente en:

- Definir el término Gobernabilidad y describir y analizar los actores sociales. Para esto se recopilará la información existente y se revisará material bibliográfico. Se recurrirá a la información recolectada en terreno. Esta información será ordenada y sistematizada para su posterior utilización en el análisis.
- Se recurrirá a los antecedentes bibliográficos en la valoración económica de servicios ambientales que presta un territorio. Dicha valoración se realizará de acuerdo a la metodología de Costanza (1997), para tener una herramienta de evaluación de los servicios

## **BASES TEÓRICAS**

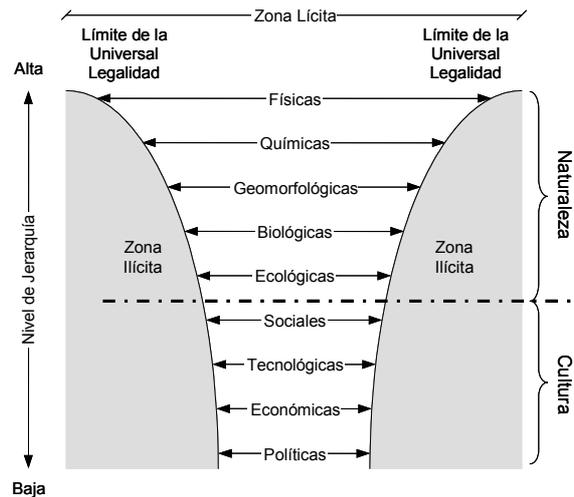
### **1.1 EL CONCEPTO DE GOBERNABILIDAD**

Para acercarse a la definición de Gobernabilidad resulta necesario analizar varios conceptos relacionados.

#### **1.1.1 GOBERNABILIDAD AMBIENTAL, TERRITORIAL, POLÍTICA Y GOBERNANZA**

Se entiende por Gobernabilidad Ambiental al conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger al medio ambiente. Sus propósitos están dirigidos a modificar una situación actual a otra deseada, de conformidad a la percepción que sobre ella tengan los actores involucrados. En su concepción más amplia, la gobernabilidad ambiental es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en la que diversos actores públicos, privados y de la sociedad civil, desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable el medio ambiente (Instituto de Recursos Mundiales Eco España. 2004). También se la define como “los procesos sociales, políticos, económicos y administrativos, formales e informales, asociados a intereses y reglas, mediante los cuales distintos actores sociales negocian y definen el acceso a y el manejo de los recursos naturales y la relación con el medio ambiente local” (RIMISP: 2004) Este concepto se le puede dar un análisis desde el punto de vista territorial y también político.

El territorio puede ser concebido como una porción de la superficie terrestre o acuática perteneciente a un predio, comuna, región o nación ocupado por actores sociales, donde se presentan relaciones de acoplamiento estructural (determinación mutua, coevolución) entre ambos. Su origen se remonta a dos componentes fundamentales: la naturaleza y la cultura. La naturaleza es anterior al hombre y, por lo tanto, es de una jerarquía superior a éste. La cultura, por otra parte, es posterior al hombre y emerge del acoplamiento de éste (organizado social, laboral y políticamente) y de la naturaleza organizada en las diferentes jerarquías que la componen, desde la física a la ecológica (Figura 1).



**Figura 1. Niveles de jerarquía en la toma de decisiones relativas a los problemas territoriales (Gastó, Rodrigo, Aránguiz y Urrutia 1998; modificado)**

Es en este ámbito donde se conjugan y acoplan los dos componentes que emergen desfasados y jerarquizados, dando origen al territorio. Este acoplamiento se articula a través de la tecnología hasta que se constituye una sola unidad (el ecosistema origen). La articulación se expresa a través de la “phronesis” (entendida como la prudencia, una virtud, es decir, es el límite de la magnitud tecnológica aplicable al sistema para que este sea sustentable y armónico), la “praxis” (que son las actividades del propietario que se justifican por sí mismas, es decir, que el hacer es coincidente con las actividades mismas de una comuna) y la “poiesis” (que se presenta cuando las actividades del propietario no coinciden con las propias de la comuna, sino que se llevan a cabo para obtener recursos destinados a otros fines). En este proceso, el hombre modela a la naturaleza de acuerdo a sus propios requerimientos, necesidades y capacidades, de manera que, gradualmente, la transforma en territorio (Cataldi, Siglo XVI); y la naturaleza también modela al hombre, de manera que forman un sistema coevolutivo donde se presentan determinaciones mutuas.

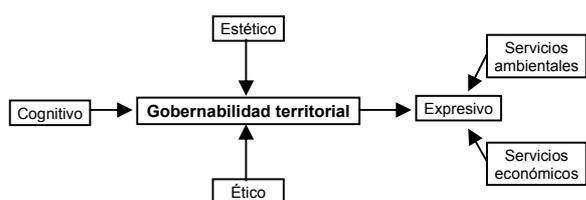
Desde el punto de vista político, durante las últimas décadas emerge formalmente la planificación territorial, como uno o varios paradigmas complejos que pretenden actuar a priori sobre un proceso dinámico que ocurre constantemente, cuyo resultado es impredecible con los procedimientos tradicionales de planificación.

La planificación territorial incluye, como un supuesto endógeno, el control que el componente antrópico logra ejercer sobre la naturaleza a través de sus acciones. La planificación no puede llevarse a cabo sin el supuesto de establecer un nuevo control del

territorio. La *governabilidad territorial* es la capacidad que se autoatribuye el hombre de determinar los cambios y equilibrios ideales de alcanzar (Gastó, no publicado). También, ha sido definida *la gobernabilidad política*, como el marco de reglas, instituciones y prácticas establecidas que sientan los límites y los incentivos para el comportamiento de los individuos, las organizaciones y las empresas (PNUD, 1999)

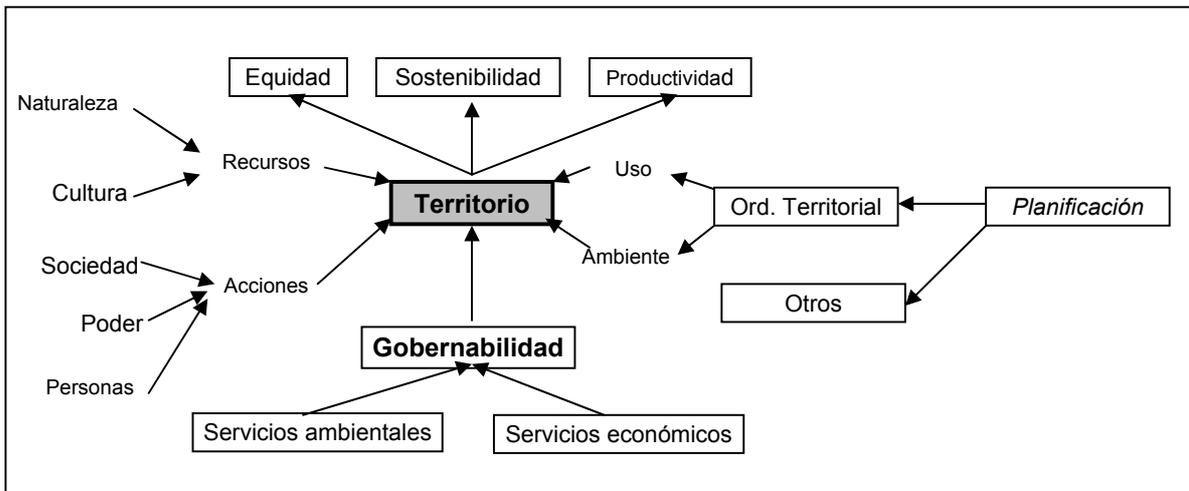
Los límites de la gobernabilidad están dados por cuatro dimensiones fundamentales: cognitiva, ética, estética y expresiva. Lo cognitivo establece la necesidad de conocer las variables y parámetros que representan, tanto actores como al fenómeno físico-biológico, donde se expresan y sus relaciones mutuas. Por otro lado, los cambios desencadenados por decisiones y actuaciones de origen antrópico no pueden rebasar los límites de la legalidad ética. La dimensión estética expresa la armonía entre los diversos componentes del fenómeno, la cual debe ajustarse a los niveles aceptables por la sociedad y la naturaleza. En lo expresivo, el fenómeno representado como ecosistema-origen se modifica hasta umbrales paramétricos acordes con las jerarquías egocéntricas y antropocéntricas.

En el contexto de la praxis y la poiesis, la gobernabilidad territorial se logra al alcanzar un cierto estado de armonía entre los servicios ambientales que genera el sistema a la sociedad, los cuales inherentemente presentan una expresión vital, generando condiciones necesarias para la vida humana. Estos servicios tienen su expresión en el funcionamiento del ecosistema referente a las condicionantes antrópicas y no tienen en sí mismos una expresión económica, aún cuando arbitrariamente pueda cuantificarse su expresión monetaria relativa (Figura 2).



**Figura 2. Dimensiones límites de la gobernabilidad territorial.**

Finalmente, la gobernabilidad del territorio pretende darle al ámbito antrópico territorial un equilibrio holístico integrado, desde lo local o inmediato hasta lo global como el territorio todo. El objetivo de la planificación está condicionado por la gobernabilidad territorial que es posible lograr.



**Figura 3. Relaciones entre gobernabilidad, territorio, ordenación del territorio y planificación.**

En una línea más de la ciencia política surge el concepto de *Gobernanza*, definido como el sistema de reglas, procesos y prácticas que determinan cómo los poderes son ejercidos (Sosa, E. 2003). La *Gobernanza*, entendida como una institución, es el conjunto de valores, principios y normas (formales e informales) que pautan el desarrollo de una determinada política pública; es decir, que definen los actores, los procedimientos y los medios legítimos de la acción colectiva. *Gobernanza*, al significar instituciones de gobierno o de gobernación, difieren de gobernabilidad, la que se refiere a la capacidad de una determinada sociedad para enfrentar positivamente los retos y oportunidades que se le plantean en un momento determinado. El término gobernabilidad está orientado en función de la sociedad civil y la ciudadanía; involucra a las instituciones del Estado, de la sociedad civil y del sector privado y a las relaciones entre estos sectores; aunque dichas relaciones varían según el país y la época, todos los países enfrentan el desafío de cómo las instituciones pueden asegurar el bienestar de sus ciudadanos de manera más eficaz, y de cómo los ciudadanos pueden contribuir a construir y a mantener instituciones que sean transparentes, eficientes y equitativas.

De esta manera, el tejido institucional que configura la *gobernanza* tiene efectos en la gobernabilidad, es decir, la capacidad de las instituciones democráticas para asumir y procesar democráticamente un conflicto. La calidad de la gobernabilidad está basada en el grado de desarrollo institucional; un sistema es gobernable cuando está estructurado

sociopolíticamente de manera tal que todos los actores estratégicos se interrelacionan y resuelven sus conflictos conforme a un sistema de reglas y de procedimientos formales o informales (instituciones) dentro del que formulan sus expectativas y estrategias. La gobernabilidad así entendida, no sería entonces una problemática exclusiva del gobierno, sino en alguna medida una corresponsabilidad del conjunto del sistema político y de los diversos actores que lo constituyen. Se converge así, hacia una nueva configuración policéntrica, basada en la existencia de múltiples centros de poder político, a partir de los cuales se estructura un entramado de lazos entre actores, públicos y privados, que se perciben entre sí como mutuamente dependientes (Porras, J. 2003).

Algunos elementos comunes de una buena gobernabilidad son: transparencia, participación y responsabilidad. Estos principios tienen por objetivo precisamente, garantizar el reconocimiento y la intervención de una pluralidad de actores que conforman las redes donde se dan los procesos de gobernabilidad y, también, persiguen su identificación con las decisiones que se tomen. A estos principios se debe añadir aquellos que garantizan las buenas relaciones entre los diferentes actores en juego, como son los principios de coherencia y coordinación.

Un proceso hacia la mejora de la gobernabilidad debe promover un enfoque holístico y una comprensión multisectorial, basándose en las necesidades y capacidades de todos los grupos presentes en el territorio. El enfoque holístico permite reforzar la interacción y cooperación entre cada uno de los actores, que serán estimulados a través de nuevos procesos de gobernabilidad, a trabajar juntos para abordar los retos del desarrollo.

Los componentes para que se produzca una complementación entre las funciones y capacidades, tanto gubernamentales como no gubernamentales, pueden resumirse en los siguientes puntos (Instituto Internacional de la Gobernabilidad de Cataluña. 2002):

a) Disponer de información de calidad y conocimientos adecuados

Es necesario que todos los actores puedan participar de manera informada en los procesos de toma de decisiones; es por esto que se debe disponer de información y conocimientos adecuados y que éstos estén al alcance de las personas que puedan estar interesadas.

b) Coordinación intergubernamental en el eje local-global (integración vertical)

Se debe pasar de una política centralizada a otra multicéntrica; es decir, que todos los niveles de gobierno participen y se corresponsabilicen. Y no se trata de aplicar el principio de subsidiariedad en el sentido de delegar siempre la gestión de la sostenibilidad a niveles más locales de gobierno, sino de hacer una política coordinada entre las diversas escalas territoriales, tanto a nivel superior como inferior.

c) Coordinación entre políticas sectoriales (integración horizontal)

Los bienes públicos deben configurar un marco para formular variadas políticas sectoriales y no quedar adscritos a una o pocas áreas de políticas públicas. La integración de las cuestiones ambientales significa algo más que considerar el medio ambiente como un factor importante a añadir en el proceso de formulación de políticas; un elemento central para avanzar hacia un futuro sostenible es la habilidad de integrar de una manera coherente y efectiva consideraciones económicas, sociales y ambientales en los procesos de toma de decisiones. Resulta necesario aplicar reglas y procedimientos de ejecución, coordinación y seguimiento; para conseguir la coherencia que persigue una mayor integración de las políticas sectoriales, hace falta mayor transparencia; es decir, hace falta que se presenten claramente los costos y beneficios económicos, sociales y ambientales de diferentes políticas. Se debe realizar, difundir y debatir sobre evaluaciones integradas y, al mismo tiempo, con el objeto de que se puedan diseñar e implantar medidas integradas para avanzar hacia un futuro más sostenible, tanto la sociedad como los políticos deben mejorar sus conocimientos sobre las causas, los efectos y las interacciones entre aspectos sectoriales, y sobre las consecuencias sociales y ambientales de los actuales patrones de producción y consumo.

d) Aplicación de un abanico de instrumentos de políticas amplio e innovador

Se debe aplicar instrumentos motivadores (de información, educación, económicos, etc.) diseñados para estimular, tanto la capacidad de los actores sociales para su autorregulación, como la capacidad de las fuerzas de mercado económico para gestionar y resolver conflictos, consiguiendo soluciones de consenso.

e) Cultura administrativa y calidad burocrática de la acción política

Entendida como un conjunto de procedimientos, pautas y valores en el ejercicio de la administración, se debe orientar esta cultura hacia la eficacia y eficiencia, considerando los intereses generales y el derecho a la calidad de vida de las futuras generaciones.

Las actividades a corto, mediano y largo plazo deben estar coordinadas y contrastadas las unas con las otras, con el fin de evitar la inconsistencia entre plazos temporales; se necesita una perspectiva de gestión a largo plazo, que no esté basada en los ciclos electorales y que se complemente con objetivos y medidas graduales a mediano plazo.

Además, y para algunas temáticas concretas, resulta necesario constituir una autoridad externa que evalúe o de apoyo en los procesos decisorios. Esta institución tendría que contar con la legitimidad suficiente para poder rendir cuentas. También, se debe disponer de una cultura administrativa, una manera de proceder que sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a los cambios y a la aparición de nuevas barreras o de nuevas oportunidades. Entonces, se hace necesaria, también, una capacidad institucionalizada por su acumulación de aprendizaje que haga posible discernir y adoptar procedimientos más eficientes.

#### f) Cultura política participativa

La ausencia de un proceso político participativo puede contribuir a un posible déficit de legitimidad y de eficacia de las decisiones que se tomen en relación a diversos asuntos de carácter colectivo; en este contexto, los conocimientos científicos y técnicos son totalmente necesarios. Es imprescindible que la cultura política, entendida como el conjunto de orientaciones subjetivas hacia la política que afectan a la manera en que los ciudadanos interactúan con el proceso político, sea de carácter participativo.

Para disfrutar de una cultura política participativa hace falta, también, aplicar medidas de capacitación para que, tanto la sociedad como las redes de políticas, accedan y puedan interpretar la información, accedan a los recursos, sepan utilizarlos y dominen las aptitudes indispensables para participar de manera competente y efectiva; sólo de esta manera, las capacidades totales de la sociedad como conjunto pueden ser explotadas y movilizadas.

#### g) Cultura de la sostenibilidad

Es importante que tanto los ciudadanos como la diversidad de actores adscriban una cultura de carácter sostenible, que respete los límites del medio natural y las necesidades socioeconómicas del resto de los ciudadanos, tanto próximos como lejanos y las futuras generaciones.

#### h) Fortaleza del capital social

El capital social hace referencia a un atributo de los actores sociales, que los caracteriza por su capacidad de mantener una pauta de interacción con potencialidad de conseguir intereses compartidos. Se debe disponer de un cierto nivel de capital social, es decir, de conductividad, comunicación, confianza, reciprocidad, sentimiento de pertenecer a una comunidad, ethos colectivo y cooperativo, habilidad de actuar, etc.

## **1.2 GOBERNABILIDAD DE ASUNTOS AMBIENTALES**

Definida ya la Gobernabilidad Ambiental, como el conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger al medio ambiente, no debe olvidarse que existe una interdependencia entre el hombre y la naturaleza, y que esta relación no puede establecerse únicamente a través de criterios económicos; deben estar presentes los valores, formas de concebir el mundo y la sociedad (Instituto de Recursos Mundiales Ecoespaña. 2004).

El desconocimiento del valor real (no el precio) de cada uno de los ecosistemas que generan la vida en el planeta y la indiferencia ante la repercusión a mediano y largo plazo de cada impacto ambiental en el conjunto de los biorritmos naturales de la Tierra, pueden llegar a ser una amenaza a los derechos elementales del ser humano.

Es por esto que la gobernabilidad ambiental necesita, junto con los programas, planes y proyectos técnicos adecuados, un compromiso ético y político que conjugue el medio ambiente con las políticas sociales que tienen como objetivo defender, proteger y conservar la vida. Las autoridades deben hacerse responsables de cada una de las decisiones que tomen y estar conscientes de sus posibles impactos sobre la naturaleza, sin olvidar que se trata de bienes públicos.

En la solución de los problemas ambientales deben prevalecer el sentido común y el conocimiento científico, escuchando todas las opiniones para contrastar todas las realidades y necesidades.

Por ejemplo, un recurso natural básico como el agua, tan escasa y costosa para muchos pueblos, tiene que ser usada de manera coherente con su importante papel de regulador ambiental y con sus innumerables posibilidades económicas y sociales. El agua, recurso natural que les falta a unos y que derrochan otros, exige una política racional y eficiente por parte de una Administración transparente, con el menor costo ambiental y económico posible.

La gobernabilidad ambiental se centra en cómo se adoptan las decisiones en materia ambiental y quién(es) participan en dichas decisiones.

Para esto, es importante considerar los conceptos de participación y responsabilidad, que respaldan los principios y prácticas de la gobernabilidad de los asuntos ambientales.

### **Participación**

La participación auténtica proporciona influencia. Quienes participan en los procesos decisorios que afectan a los ecosistemas tienen las mejores oportunidades de representar sus intereses.

La participación de la ciudadanía también aporta legitimidad, mejorando la credibilidad y la eficacia del proceso de adopción de decisiones. Los involucrados pueden identificar los conflictos o los eventuales problemas que los gestores del recurso pasaron por alto en su momento. Cuando todos los interesados dan su opinión y se toma el tiempo necesario para adoptar soluciones aceptables, la confianza de la opinión pública aumenta. La implicación de los ciudadanos se solicita de una forma u otra antes de tomar la decisión final sobre cualquier consenso que represente el interés de muchos, sobre todo en caso de proyectos largos y problemáticos.

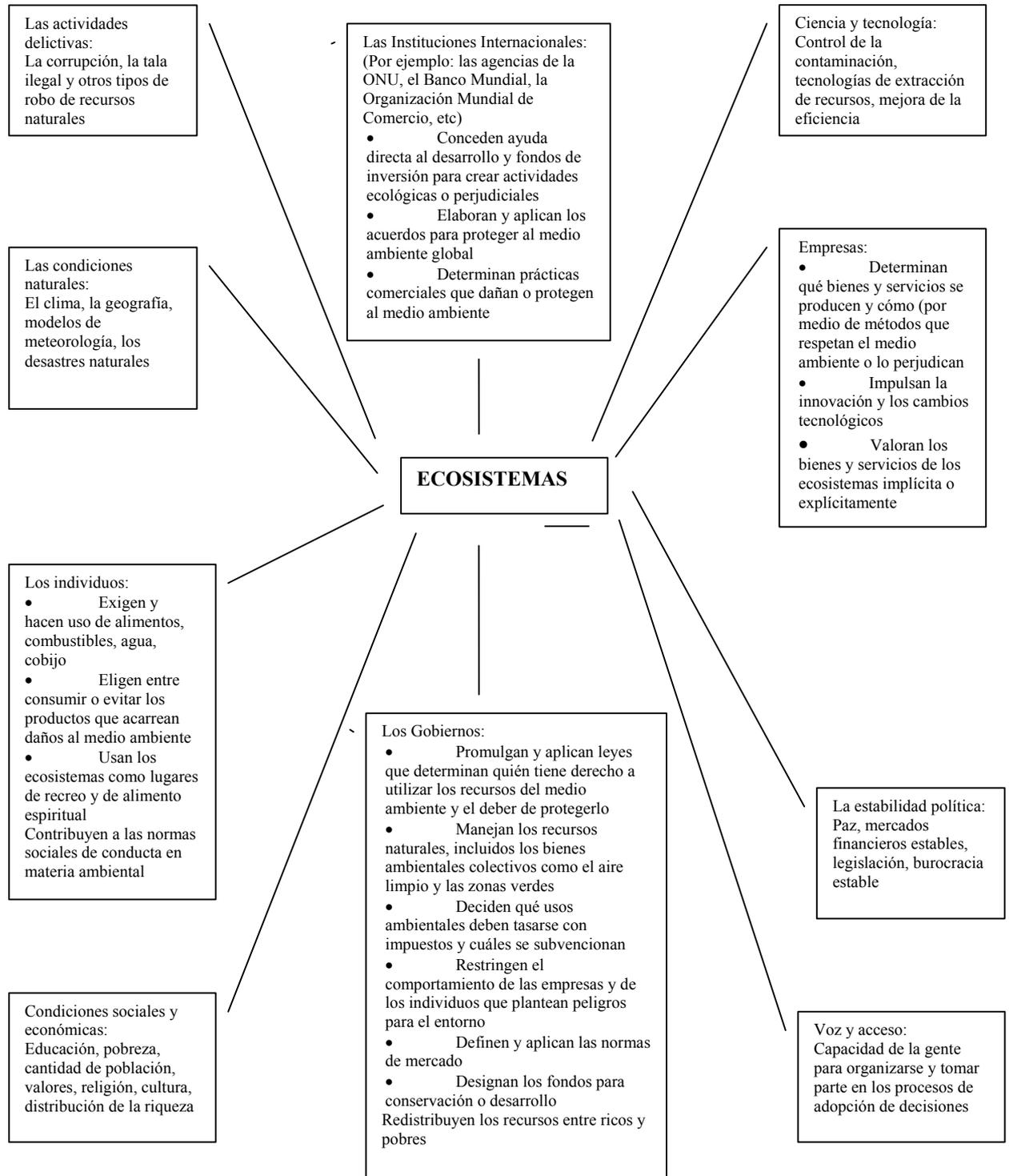
Los mecanismos para asegurar la participación ciudadana en las decisiones medioambientales revisten varias formas. En los países democráticos, la elección o nombramiento de representantes políticos, legisladores u otros representantes y la selección de jueces brindan a los ciudadanos la oportunidad de dejar oír su voz en relación con las políticas públicas para el medio ambiente.

Un reto habitual para asegurar la participación en el proceso decisorio en materia ambiental es que no todos los interesados tienen la misma capacidad para poder expresar sus puntos de vista.

A menudo, las decisiones que atañen a los ecosistemas y a los recursos naturales se toman a gran distancia de la zona donde se encuentran dichos recursos –quizá en la capital del país o en la oficina central regional de un organismo público– y las toman personas que carecen de información pertinente sobre la situación local o no comprenden las repercusiones de sus decisiones para la zona. En otras palabras, la adopción de decisiones tiende a estar centralizada y aislada de las personas y los lugares afectados. A veces, un mejor enfoque sería permitir que las comunidades locales o los barrios tomaran sus propias decisiones sobre los recursos circundantes. Casi siempre, si se utiliza la información suministrada a nivel local, se pueden adoptar decisiones con conocimiento de causa que sirvan mejor a los ecosistemas y a las personas.

Por tanto, hallar “el ámbito adecuado” en que situar la autoridad competente encargada de las decisiones ambientales significa en ocasiones delegar la autoridad en entes de nivel inferior y más locales –lo que se denomina descentralización–. Otras veces, delegar significa renunciar a la jurisdicción local poniéndola en manos de organismos superiores con mayor alcance geográfico y político.

**Figura 4. Influencias sobre el Medio Ambiente**



El objetivo de la correcta gobernabilidad ambiental es tener acceso a la adopción de decisiones, esto es, que el proceso decisorio sea transparente y abierto a la participación y vigilancia públicas. La Declaración de Río estableció que el acceso comprende tres elementos primarios: el acceso a la información, el acceso a la adopción de decisiones y a la oportunidad de participar, y el acceso a la compensación y a los recursos judiciales pertinentes. Estos tres principios de acceso deben estar presentes para que el sistema de participación pública sea eficaz.

El primer elemento del acceso es la información: información sobre el ambiente, sobre las decisiones y sus implicaciones ambientales y sobre el mismo proceso decisorio; sin todo ello, una participación pública significativa es imposible. Por ejemplo, las comunidades tienen derecho a saber si hay sustancias contaminantes en el suministro del agua potable local y el impacto potencial sobre su salud, de forma que puedan tomar decisiones lógicas sobre si beber o no ese agua. Las comunidades, también, necesitan estar informadas sobre las propuestas que pueden amenazar la calidad del agua potable –tales como la apertura de un lugar peligroso de almacenamiento de residuos – y velar porque sus intereses estén representados cuando dichas acciones se debatan.

El acceso a la información presenta diversas opciones, entre ellas el derecho a examinar los archivos públicos, a obtener datos sobre los controles ambientales o a leer los análisis técnicos o políticos realizados por las agencias gestoras de los recursos.

El segundo elemento del acceso es la oportunidad de participar en el propio proceso decisorio –la oportunidad de participar e incidir en los responsables de las decisiones–. Aparte de tener la oportunidad de participar en proyectos específicos, tales como la ubicación de una presa o la cantidad de madera explotada, la gente necesita, también, la oportunidad de sopesar las leyes, las políticas o las normas más generales. Así, el nuevo marco legislativo para los bosques o las minas, los cambios en las políticas de planificación del uso de la tierra y las revisiones de las normas sobre las emisiones estándares de humo de los automóviles deberían someterse a audiencias públicas, a períodos de formulación de observaciones u otros mecanismos que exijan la participación pública desde las fases más tempranas.

El tercer elemento del acceso es la capacidad para poder exigir resarcimiento o de impugnar una decisión cuando los interesados la consideran problemática o injusta. Normalmente, ello se traduce en conceder al público acceso a recursos administrativos o judiciales si los

funcionarios públicos no realizan apropiadamente la gestión de los recursos naturales o no desempeñan su función de acuerdo con las decisiones tomadas.

La participación de los actores en la toma de decisiones, se ampara en los principios básicos acordados por los 178 países que asistieron a la Cumbre de la Tierra, en 1992, los que adoptaron los principios de la gestión de los asuntos ambientales al firmar la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo –una carta constitucional de 27 principios para proporcionar directrices a la comunidad mundial con miras a lograr el desarrollo sostenible–. La comunidad internacional sostuvo la importancia de estos principios en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de 2002. El problema de aplicar esas prácticas correctas de gestión ambiental no está en su novedad, sino en el hecho de que constituyen un reto profundo para las instituciones gubernamentales y sus prácticas económicas tradicionales.

Uno de los principios fundamentales que engloba el concepto de participación de los ciudadanos en la toma de decisiones de asuntos ambientales lo constituye el Principio 10 de la cumbre de Río de 1992, que establece que “la mejor manera de tratar los asuntos ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro para sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación ciudadana, poniendo la información a disposición de todos. Se deberá proporcionar acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, incluyendo el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes”.

## **Derechos de Propiedad y Gobernabilidad**

La propiedad es la vía de acceso habitual al control de los recursos; la propiedad del suelo o el derecho de disponer de un recurso que se encuentra en él, como el agua, los minerales o las cosechas, equivale al control. El propietario de un recurso generalmente controla, físicamente, el acceso al sitio y su opinión es la que más cuenta al adoptar todo tipo de decisiones sobre el uso de la tierra (cada cuánto explotar los árboles, si piensa replantar, la cantidad de pesticida a utilizar). Entonces, el derecho de propiedad tiene una relación compleja con la gobernabilidad ambiental.

Los derechos de propiedad (conjunto de los derechos pertinentes a la propiedad de algo) se dividen en varias categorías básicas

Derecho de uso: derecho de accesión respecto a los frutos o a explotar los recursos de la tierra, de ocuparla y de mejorarla continuamente

Derecho de transferencia o cesión: otorga al propietario el derecho de vender, dar, arrendar o legar la tierra y sus recursos

Derecho de exclusión: concede al propietario el derecho de impedir a otros usar el recurso

Derecho de ejecución: garantiza todos los demás derechos y prevé consecuencias sociales y financieras en caso de que aquellos no se respeten.

La tenencia presenta cuatro formas básicas y, desde el punto de vista de la gestión ambiental, cada una presenta virtudes y defectos:

Privada: la poseída por un individuo, sociedades o instituciones; la propiedad privada ofrece un incentivo para mantener y continuar beneficiándose de los recursos de una propiedad, pero también permite las prácticas destructivas de la tierra sin dar voz a otros que pueden verse afectados por las decisiones del propietario.

Comunal: poseída en un régimen común por un grupo determinado de individuos, como un pueblo, una tribu o una comunidad. La propiedad común puede compartir más eficazmente los recursos entre quienes dependen de ellos, pero puede resultar más difícil de definir, gestionar y respetar de acuerdo con los términos legales formales exigidos por las autoridades estatales modernas.

Estatal: poseída por el gobierno; la propiedad estatal puede permitir a diferentes individuos beneficiarse de los recursos de la tierra, pero los Estados carecen a menudo de la capacidad

para manejar sus propiedades eficazmente y de forma sostenible frente a la demanda pública y comercial.

Acceso libre: terreno que nadie posee. La mayor parte del terreno que aparentemente no tiene dueño es en realidad terreno estatal o comunal en el que el estado o la comunidad es incapaz de imponer reglas de uso. Las tierras de acceso libre son, a menudo, susceptibles de un uso intensivo y no sostenible, constituyendo uno de los pocos recursos disponibles para las familias sin tierras y de bajos ingresos.

Estas formas básicas de propiedad aparecen combinadas de manera diversa, a menudo compitiendo entre sí a derechos y obligaciones.

### **1.3 ACTORES Y REDES SOCIALES**

Cualquier análisis de gobernabilidad empieza con el establecimiento de un mapa de actores. En análisis más tradicionales sobre gobernabilidad se estudia el mapa de actores estratégicos en los procesos decisorios (los que tienen poder real).

Entre los elementos clave para el análisis de los actores se indican los siguientes: las reglas de interacción explícita o implícitamente adoptadas, los recursos de poder que controlan, su solidez interna, el tipo de alianzas estratégicas con otros actores, sus expectativas y conflictos. Por otra parte, también, habría que identificar su capacidad para representar o agregar los intereses que dicen representar o expresar (Porrás, J. 2003).

Un actor social corresponde a un grupo de personas (organizadas o no) o a una institución que influye en las decisiones y acciones que se presentan dentro de una sociedad, es decir, que influye de manera relevante en la evolución de una sociedad. En un territorio particular, los actores sociales son los grupos de personas o instituciones que influyen en las decisiones y acciones que se toman en ese territorio. Se postula que, basta que los actores desarrollen actividades en el territorio, para ser considerados como tales y, en efecto, esto representa una condición necesaria para tener algún grado de relevancia sobre las acciones que se dan en el territorio, es decir, desarrollar actividades significa actuar en el territorio, por lo tanto, ser actor de éste.

El territorio se entiende no como un mero contenedor y soporte físico de elementos naturales, sino como un sistema físico y social estructuralmente complejo, con diversidad

de subsistemas, con articulaciones lineales y no lineales y con recursividad, siendo además, dinámico y delimitado.

De acuerdo a lo anterior, un territorio puede ser definido como una porción delimitada de superficie terrestre, en la que se desarrollan actividades humanas y que contempla elementos físicos junto con una coyuntura socioeconómica y cultural particular, en un momento dado. El territorio es dinámico en la medida que sufre cambios, particularmente a raíz de actividades humanas.

La Cumbre de la Tierra, organizada por Naciones Unidas en Río 1992, supuso la toma de conciencia por parte de la comunidad internacional de los límites y los peligros del actual modelo de desarrollo; un modelo basado en una explotación de los recursos naturales (agua, energía, suelo, etc.) como si fueran ilimitados, poniendo en peligro la capacidad de renovación de los mismos y deteriorando la calidad de vida ambiental del planeta (lo que se ve en el fenómeno de cambio climático, la desertificación o la pérdida de biodiversidad). Asimismo, el modelo de producción, consumo e intercambio genera nuevas desigualdades en el acceso a los recursos y a sus beneficios.

La agenda 21 fue uno de los instrumentos propuestos para avanzar en la transición hacia el desarrollo sostenible; un plan de acción para entrar en el siglo XXI en condiciones diferentes. La cumbre de Río invitó, además, a las ciudades a elaborar sus propias Agendas 21 Locales, que debían concretar las diferentes propuestas que permitieran conseguir la sostenibilidad urbana; compatibilizar el desarrollo económico, la producción y el trabajo por una parte, con la protección del entorno, los recursos naturales y la reducción de la huella ecológica.

Los principios de Transversalidad y Participación son dos ejes comunes de la mayoría de las Agendas 21 Locales (Castiella, 2002). Transversalidad porque la complejidad y la interrelación de los aspectos sustantivos (desde la producción y el consumo hasta las formas de planificación urbana, los sistemas de movilidad o la gestión de recursos como el agua o la energía) afectan al conjunto de la red de actores sociales, ambientales y económicos de la comunidad; y participación, porque resulta necesario la creación de un nuevo contrato social, basado en el diálogo, el consenso y la acción conjunta para alcanzar objetivos compartidos.

Las administraciones públicas disponen de instrumentos de políticas públicas muy potentes para orientar y canalizar el desarrollo y organizar la convivencia. Las actuaciones

legislativas y normativas que ejercen la función reguladora, la política fiscal, la política de inversión o las políticas de promoción son algunos de los ejemplos más conocidos.

En general, la red de actores (entramado de lazos entre actores públicos y privados, que se perciben entre sí como mutuamente dependientes (Porrás, J. 2003) estaría constituida por tres redes específicas: a) la red de poderes públicos, que abarca las diferentes administraciones, los técnicos y funcionarios, pero también instituciones de carácter público como centros escolares y universidades; b) la red ciudadana, que está formada por un conjunto heterogéneo de asociaciones y movimientos ecologistas, asociaciones cívicas, sindicatos, organizaciones no gubernamentales, empresas emergentes, entre otras y c) la red económica de mercado, con las empresas de servicios (gas, agua, electricidad, etc.), las asociaciones empresariales y gremiales. Desde ya, existen interrelaciones entre estas tres redes, porque algunos de los actores pertenecen simultáneamente a una o varias redes. (Cuadro 1: Red de actores identificada en la Provincia de Palena)

Una red de actores se caracteriza, en su estructura general, por aspectos tales como (Porrás, J. 2003): (1) Tamaño o número de actores que participan en ella (2) Número de intereses involucrados en la red (3) Cohesión o número de interacciones existentes entre los participantes de la red en relación a su número potencial (4) Intensidad, en cuanto a frecuencia y volumen de los atributos intercambiados (5) Estabilidad o persistencia en el tiempo de las relaciones y (6) Autonomía o grado de permeabilidad de la red hacia actores que son percibidos como ajenos a la misma.

Una vez identificadas las principales características generales de una red de actores, su ordenación permite desarrollar diferentes propuestas de carácter tipológico con las que reducir la complejidad de las relaciones entre los distintos actores y operacionalizar el análisis de las distintas dinámicas, políticas y de otra índole, al interior de las redes (Porrás, J. 2003).

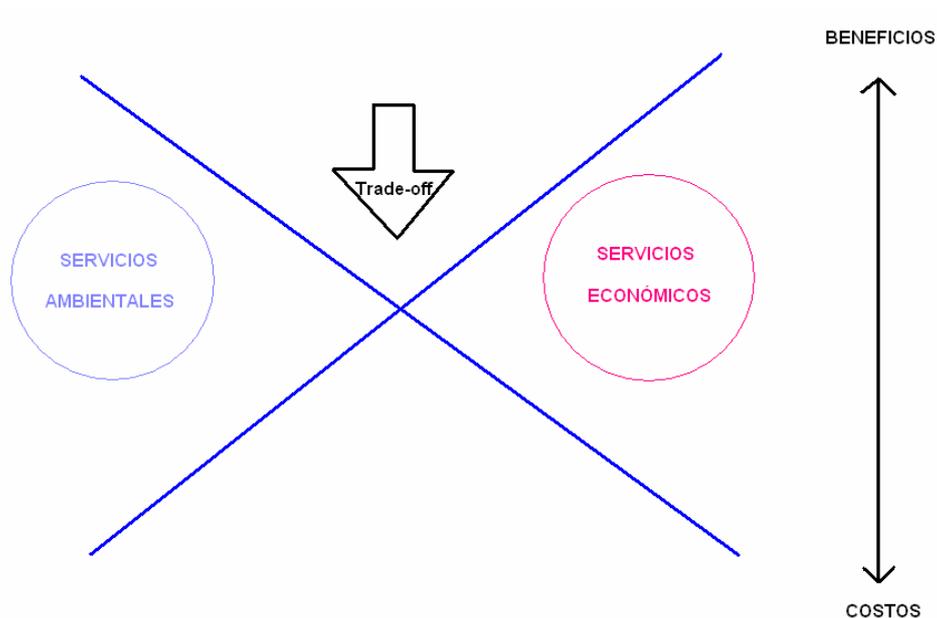
El impacto de los actores en el territorio de la Provincia de Palena se produce, básicamente, porque las actividades productivas son altamente extractivas de recursos naturales. Actividades, tales como la corta de bosque nativo para venta de madera y extracción de leña, la apertura de bosques para uso como terreno agrícola y el ramoneo de praderas naturales por parte de la masa ganadera existente en la zona, ha dejado suelos desnudos, vulnerables al efecto de la lluvia, viento y nieve, generando distintos grados de erosión.

Otros conflictos que se presentan entre los actores y el territorio de la Provincia de Palena lo constituyen:

- a) Escasa oportunidad de empleo
- b) Actividades productivas altamente extractivas de recursos naturales que provocan la erosión y deterioro de los mismos
- c) Deficiente infraestructura y equipamiento de bienes de consumo básico (electricidad, agua potable y telefonía)
- d) Aislamiento de las poblaciones rural y urbana comunales respecto al entorno
- e) Elevado gasto público per cápita
- f) Migración y abandono por parte de la población joven
- g) Elevado trade-off entre los servicios ambientales y económicos

El trade-off entre los servicios ambientales y económicos se produce al tener que incurrir en costos ambientales muy elevados para poder conseguir un cierto beneficio económico, dadas las condiciones ambientales y territoriales presentes en la Provincia de Palena. Estas pérdidas hacen que los costos de realizar las actividades productivas, basadas en la extracción de recursos naturales, se vayan incrementando aún más, de modo que el trade-off entre los servicios ambientales y económicos se va haciendo aún más pronunciado, debiéndose incurrir en costos ambientales cada vez mayores para obtener el mismo beneficio económico de un principio (figura 3).

**Figura 5: trade-off entre servicios ambientales y económicos en la Provincia de Palena**



## 1.4 LEYES E INSTITUCIONES

### 1.4.1 LOS DERECHOS AL MEDIO AMBIENTE ADECUADO Y A SU PROTECCIÓN

Existe una clara relación entre el ser humano y el planeta Tierra. Conociendo las limitaciones del planeta, sería inexplicable seguir sobreexplotando sus recursos hoy, ajeno a las consecuencias que esto tendrá mañana; la toma de conciencia más generalizada de esta situación ha provocado que se esté impulsando una respuesta cada vez más vigorosa de la sociedad para reconducir este estado de cosas. El Derecho está siendo sensible a esta nueva demanda social y está dando, paulatinamente, respuestas jurídicas a las interrogantes ambientales (Lopera, 2000). De entre todas ellas, quizá la de mayor relevancia teórica es la que concibe el medioambiente adecuado como un derecho humano.

Los derechos humanos se han convertido en el parámetro clave del desarrollo civilizatorio humano, por esto, la legitimidad de un sistema social se valora en razón de su reconocimiento y aplicación práctica. Sin embargo, el debate sobre la naturaleza está muy extendido y no existe aún una versión unívoca de su concepto.

La preocupación por el medio ambiente es relativamente reciente, y su proceso para ser

reconocido como derecho humano todavía no ha concluido. Tan sólo intentar convencer de que el derecho al medio ambiente adecuado es un derecho humano es complicado, ya que se debe enfrentar dos conceptos, derechos humanos y medio ambiente, cuyas definiciones distan mucho de ser precisas.

El texto de la declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 (sin ser un documento referido explícitamente al medio ambiente) y el estudio de las Constituciones aprobadas en las últimas décadas prueban que se ha asumido su existencia y previa conceptualización. En la Declaración de las Naciones Unidas de 1948 se encuentra una primera base sobre la que se podría asentar el derecho al medio ambiente adecuado, al decir "toda persona tiene el derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar...". Posteriormente, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 hace referencia expresa a la necesidad de mejorar el medio ambiente como uno de los requisitos para el adecuado desarrollo de la persona.

La Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) establece un derecho del hombre a "condiciones de vida satisfactorias en un ambiente cuya calidad le permita vivir con dignidad y bienestar". Como contrapartida a este derecho se establece el "deber solemne de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras".

En la reunión mundial de Asociaciones de Derecho ambiental, celebrada en Limoges en Noviembre de 1990, se aprobó una declaración en la que uno de sus puntos dice: "la Conferencia recomienda que el derecho del hombre al medio ambiente debe ser reconocido a nivel nacional e internacional de una manera explícita y clara, y los Estados tienen el deber de garantizarlo".

La Cumbre de Río de Janeiro de 1992, en la que quedó patente el poder de convocatoria de la cuestión ambiental, 170 países representados y más de 100 jefes de Estado presentes, consolidó esta evolución al señalar en su Principio primero que todos los seres humanos tienen el derecho a una vida saludable y productiva e armonía con la Naturaleza.

El reconocimiento del derecho humano al medio ambiente adecuado se produce cuando el

ser humano adquiere conciencia de que esos parámetros pueden alterarse por causas antropogénicas, poniendo en riesgo directa o indirectamente la vida, especialmente la humana.

Simultáneamente, la ecología concluye que los parámetros requeridos son fruto de diversas interacciones, entre las que los seres vivos, plantas y animales, juegan un papel fundamental, de modo que sólo conservando ciertas proporciones en las distintas cadenas biológicas, todas las que además están interrelacionadas, el mantenimiento de los parámetros necesarios será posible.

El medio ambiente adecuado es un derecho vinculado a la propia vida humana. El medio ambiente adecuado precede lógicamente al propio Derecho: sin medio ambiente adecuado no hay hombre, ni sociedad, ni Derecho.

El derecho al medio ambiente adecuado, a diferencia de otros derechos como la educación, en los que la intervención de los Poderes Públicos resulta requisito para su propia existencia, no exige de éstos una actividad previsor, ya que ha sido la Naturaleza quien ha provisto los parámetros de la biósfera. La actividad del Estado queda limitada a la protección de lo preexistente. Análoga situación se da con el derecho a la vida, que el estado no prevee, sólo protege. Según estos últimos razonamientos, el derecho al medio ambiente adecuado en relación con la actividad del Estado, guarda grandes analogías con los derechos civiles y políticos, derechos de primera generación, ya que el estado debe reconocerlos y simplemente tutelar que no sean quebrantados, sin que su actuación positiva sea imprescindible.

En el caso del medio ambiente, las Instituciones Públicas están obligadas a evitar que actuaciones antropogénicas (también las de origen natural, que se intervienen por otros títulos, como protección civil) alteren los parámetros de la biósfera que a las especies del planeta convienen. Cabe destacar que la desaparición de la especie humana junto con las otras existentes, por la alteración de algún parámetro biosférico podría dar lugar a la aparición de nuevas especies. La protección de los seres vivos no humanos obedece al impulso de defender su supervivencia porque de ella depende la humana. en todo caso, las especies actuales y la humana desaparecerán un día, pero se trata de retardar, conservando

parámetros biosféricos, la desaparición humana y el eventual alumbramiento de otras especies.

La protección del medio ambiente tiene también una dimensión ética de solidaridad, ya que las futuras generaciones dependen del legado ambiental. Así, los que todavía no pueden ser titulares de derechos podrán serlo cuando nazcan, en la medida en que la acción colectiva protectora del medio ambiente lo garantice. Este es uno de los mensajes que se encierra en la expresión ya universalmente aceptada de desarrollo sostenible.

No se trata de perseguir una biósfera perfecta, como se hace con los derechos sociales, buscando una igualdad que nunca existió a través de derechos compensatorios. El estado simplemente ha de proteger la biósfera que existió y existe y que no es fruto del esfuerzo solidario de la especie humana como lo son los derechos sociales y los de tercera generación.

De todo lo anterior surgen las siguientes interrogantes: ¿cuándo una acción humana viola el derecho al medio ambiente adecuado? ¿cuándo se han alterado los parámetros de la biósfera? ¿es posible elaborar criterios prácticos para su apreciación?

Pero resulta evidente que hay violación del ordenamiento ambiental cuando no se respeten los criterios determinados por el derecho positivo; sin embargo, esto no elude la necesidad de establecer un criterio que oriente al legislador y al juez acerca de cuándo se está ante una actuación que pone en riesgo los parámetros biosféricos.

En resumen, la especie humana y cada uno de los individuos que la componen viven precisamente porque han disfrutado de un medio ambiente adecuado. Lo que ocurre es que el proceso de reconocimiento jurídico de un derecho que se basa en que, bien hasta ese momento no había sido cuestionado su ejercicio y sobraba la tutela jurídica, o bien porque se trata de una nueva conquista civilizatoria que el Derecho va a tratar de garantizar. El no reconocimiento formal hasta hace poco del derecho al medio ambiente adecuado se deriva de que su disfrute se ejercía con naturalidad, sin específica protección jurídica, como hoy se ve y oye sin que formalmente haya sido reconocido ese derecho. Si el medio ambiente adecuado está siendo reconocido formalmente como derecho es porque es generalmente

aceptado que se está en riesgo de no poder seguir disfrutándolo.

#### 1.4.2 LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE CHILE

La actual estructura legal ambiental de Chile data de 1990, cuando Patricio Aylwin Azócar asumió la presidencia en las primeras elecciones democráticas del país desde el golpe de Estado de Pinochet, en 1973 (Loperña, 2000). Al momento de la toma de posesión de Aylwin, Chile no contaba con administración o política ambiental alguna y la legislación ambiental era «dispersa y confusa». En junio de 1990, se creó la CONAMA bajo los auspicios de la oficina del Presidente. La creación de la CONAMA no estableció una nueva autoridad ambiental, sino que integró un cuerpo coordinador formado por representantes de ocho ministerios diferentes y de la oficina del Presidente, para ayudar al desarrollo y a la instrumentación de políticas y programas ambientales nacionales.

Los creadores de la CONAMA buscaron trabajar gradualmente con la estructura de gobierno existente en Chile, evitando así la creación de una nueva burocracia. Además de la oficina central en Santiago, la CONAMA también cuenta con Comisiones Ambientales Regionales (COREMA) ubicadas a lo largo del país. Juntas, CONAMA y COREMA, trabajan en coordinación con las Unidades Ambientales de los diferentes ministerios.

Durante sus primeros cuatro años, la CONAMA trabajó en el fortalecimiento del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado y desarrolló metodologías e instituciones ambientales para llevar a cabo evaluaciones del impacto ambiental con el apoyo del Banco Mundial; creó un Sistema de Información Jurídica Ambiental y un Centro Nacional del Medio Ambiente y realizó un gran número de estudios e inventarios relacionados con la contaminación ambiental, el suelo y los recursos naturales.

A principios de 1991, se efectuaron cambios y adiciones a la legislación ambiental. Por ejemplo, se modificaron la Ley Orgánica de los Servicios Agropecuarios, la Ley Forestal y el Código Hídrico. Los ministerios, también, emitieron nuevos decretos ambientales, como el No. 185 de 1991, del Ministerio de Minas, para reglamentar las emisiones de anhídridos sulfurosos provenientes de fuentes fijas; el decreto No. 4 de 1992, del Ministerio de Salud, sobre emisiones de partículas de fuentes fijas en la región metropolitana; y el decreto No. 1

de 1992, del Ministerio de la Defensa, en relación con la contaminación acuática, por mencionar algunos. En septiembre de 1992, el presidente presentó el proyecto de legislación ambiental al Congreso, mismo que recibió aprobación final en enero de 1994, después de amplias negociaciones.

Tal vez el problema más importante por resolver sea el de las emisiones contaminantes del aire. En el sector minero chileno, las industrias han sido notificadas en repetidas ocasiones de que están descargando cantidades excesivas de partículas y de dióxidos de azufre. La mayoría de las operaciones mineras a cargo del Estado se han visto forzadas a desarrollar e instrumentar planes específicos y costosos de reducción de emisiones. Desafortunadamente, debido a la carencia de una reglamentación específica que otorgue autoridad a la CONAMA para establecer y hacer cumplir límites de emisiones, las empresas mineras están sujetas a diversos requisitos tanto del Ministerio de Salud, como de una serie de departamentos locales y regionales de salud y agricultura. Estas agencias locales y regionales están autorizadas para desarrollar sus propias normas, de acuerdo con la geografía circundante y los patrones de uso de la tierra.

La dependencia de la CONAMA de instancias eminentemente políticas y su falta de atribuciones específicas se ha convertido en un serio impedimento para dar respuesta a los problemas medioambientales, por lo que se requiere de un organismo independiente, capaz de implementar las medidas necesarias para solucionar los problemas medioambientales de Chile.

#### 1.4.3 INSTITUCIONES

Las decisiones que afectan al medio ambiente involucran a una gran cantidad de actores: individuos, gobiernos locales, regionales o nacionales; autoridades tribales y de la comunidad; organismos cívicos, grupos de interés y sindicatos; empresas nacionales e internacionales; científicos; organismos internacionales, como las Naciones Unidas, la Unión Europea y la Organización Mundial de Comercio. Cada uno de estos actores tiene intereses diferentes, diferentes ámbitos de autoridad y diferente información.

Chile ha demostrado, en el tema de la oferta de bienes y servicios ambientales, un cierto crecimiento exponencial, principalmente sostenido por la entrada en vigor de planes y normas, tanto de carácter primario (pertinentes a la salud humana) como secundario (relacionadas con el estado del medioambiente). La fortaleza del país en el tema se sustenta

en una institucionalidad ambiental clara y de tipo coordinadora intersectorial, lo que ha permitido integrar el tema ambiental en los diferentes sectores productivos. Esta institucionalidad ha definido herramientas de gestión ambiental que han impulsado la aparición de determinados servicios ambientales, por sobre la aparición de bienes (Leal, J. 2003).

Considerando lo anterior, podría establecerse que el mercado ambiental chileno podría estar muy condicionado a la normativa legal vigente en el país, hecho que afirmaría el accionar ambiental de los sectores económicos. Sin embargo, con la implementación de la Política de Fomento a la Producción Limpia, la actitud reactiva ha dado paso a una actitud proactiva en el tema, que ha ido primando entre el empresariado.

El Gobierno de Chile tiene una orientación estratégica fundamental con alcance de política de estado: el desarrollo sustentable, el que está explícitamente definido en su marco legal. En este sentido, la aparición y entrada en vigencia de la Ley Marco sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300 de 1994) ha sido una de las principales impulsoras para la aparición de servicios de asesoría o consultoría, las que se han ido especializando en diversos temas: aguas, paisaje, suelo, aire, ruido, gestión, planificación, ingeniería, etc., y que como resultado concreto han generado bases de datos donde es posible encontrar herramientas e información de calidad sobre los elementos que componen el ecosistema nacional.

Del mismo modo, sus instrumentos (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), Planes de Prevención y Descontaminación, Normas Primarias y Secundarias) han dado pie para el desarrollo de negocios en diferentes áreas y escalas territoriales. Esto último adquiere relevancia ya que existen situaciones en el país donde se combinan una baja resiliencia y baja inercia de los ecosistemas presentes, lo que redundaría en la fragilidad ambiental de un área determinada, por lo que los esfuerzos por conservar y/o recuperar ciertas zonas del país aumentan, trasladando el punto de equilibrio hacia un umbral donde la reversibilidad natural se hace cada vez más lejana.

Por otro lado, la escena actual dominada por un marcado proceso de globalización ha determinado que, en la dinámica de desarrollo de nuevos productos, se deben considerar necesariamente los criterios ambientales internacionales. La demanda externa por productos de alta calidad, que en su proceso considere aspectos ambientales y sociales conforma un

fenómeno importante sobre todo para las empresas que realizan exportación de productos no tradicionales.

La política ambiental debe ser un proceso dinámico en el que participen los diferentes actores de la sociedad: gobierno, sector privado, poder legislativo y ciudadanía, en general. A partir de este proceso, la política debe determinar los objetivos que se quieren alcanzar en materia ambiental, establecer prioridades dentro de éstos y las tareas específicas para cumplirlos.

Los principales elementos de una política ambiental son: la participación, la descentralización, la estabilidad en el tiempo y su consistencia.

Comparando la evolución de la política ambiental chilena con la de los otros países de la región, se observa que Chile ha sido uno de los últimos en darle la importancia debida al tema. No obstante, se encuentra entre las escasas naciones que han otorgado jerarquía constitucional a ciertos derechos y deberes directamente relacionados con la protección del medio ambiente.

La temática ambiental recién se institucionaliza en 1990 y logra su máxima expresión en 1994, con la promulgación de la Ley de Bases del Medio Ambiente y su legislación posterior.

El esfuerzo de construir una institucionalidad ambiental se influye por las experiencias en otros países y los principios de una política ambiental ideal. La idea de una agencia coordinadora como la CONAMA, en vez de un Ministerio Ambiental, así como la dependencia directa de la Secretaría de la Presidencia, tienen por objeto darle mayor relevancia al tema y reconocer la naturaleza transversal de la problemática ambiental. Del mismo modo, el rol de generador de políticas, pero desde una función coordinadora, pretende entregar múltiples líneas de trabajo sectoriales, en el contexto de una visión coherente con la propuesta de desarrollo del país.

La agenda ambiental del actual gobierno tiene cuatro líneas principales de acción:

- Recuperación ambiental de las ciudades
- Preservación y protección del patrimonio natural
- Modernización y agilización de la gestión ambiental
- Cultura ambiental

Como se mencionó anteriormente, la institucionalidad ambiental que existe en Chile consiste esencialmente en una Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), coordinadora de diferentes organismos públicos y, a la vez, funcionalmente dependiente de la Secretaría General de la Presidencia. Esto se repite a nivel regional, pero con las secretarías regionales y dependientes de la intendencia.

Esta entidad debe contar con seis pilares fundamentales: Formulación de políticas; el Sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA); la evaluación ambiental estratégica (EAE) y el ordenamiento territorial; la dictación de normas y planes; la fiscalización y el fortalecimiento de la participación ciudadana.

#### *Autonomía institucional*

La CONAMA debe ser una institución de Estado y no de Gobierno, lo que implica una institucionalidad independiente de los gobiernos de turno; siendo responsable de la formulación de políticas, para lo que es fundamental la creación paralela de un Ministerio de Recursos Naturales que regule sectorialmente estos recursos.

#### *Funciones específicas*

Las principales funciones de la CONAMA deben ser:

##### 1) Política ambiental, territorial y recursos naturales

La CONAMA debe establecer las directrices nacionales en torno a la política ambiental, territorial y de recursos naturales del país, pero las políticas en materia de regulación sectorial se deberán mantener en los Ministerios sectoriales. Se debe mantener un rol fiscalizador y de contralor de la CONAMA en materia de gestión sustentable de recursos, evaluando a los ministerios en su cumplimiento de las directrices ambientales generales.

##### 2) Sistema de evaluación de impacto ambiental

El Comité Técnico de la CONAMA (Nacional y/o Regional, según corresponda) debe ser el encargado de evaluar y aprobar los proyectos (DIA, EIA) que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. (Visar los proyectos, RCA, Sello Verde).

Se debe eliminar la participación de las COREMAS en esta instancia. Las COREMAS podrán decidir si se realizan los proyectos en el contexto de decisiones estratégicas de desarrollo económico local, pero la aprobación ambiental, será circunscrita a la agencia técnica que será una CONAMA autónoma. La aprobación ambiental de los proyectos será

una decisión exclusivamente técnica, avalada por el cumplimiento de la normativa ambiental respectiva vigente en Chile.

### 3) Evaluación ambiental estratégica y ordenamiento territorial

La CONAMA, como principal entidad ambiental del país, deberá trazar las directrices sobre el desarrollo del territorio en el largo plazo, cómo se ordenan las actividades productivas, turísticas, etc., en torno a lograr un desarrollo armónico del territorio, regulando su uso en el tiempo. Además, deberá coordinar con las demás entidades del Gobierno para que las políticas de sus reparticiones se adecuen y estén acorde a las directrices dadas por CONAMA.

Uno de los temas más rezagados del Gobierno guarda relación con el ordenamiento territorial.

En este sentido, en gran medida los conflictos ambientales recientes han estado asociados a conflictos por la ocupación del espacio.

Las políticas de ordenamiento territorial (aspectos ambientales) buscan, principalmente, prever los efectos que las intervenciones del hombre producen en el territorio, así como revertir y/o restaurar los ya producidos. La idea principal es que a nivel de país se adopten un conjunto amplio de medidas y requerimientos tendientes a armonizar los usos territoriales actuales y futuros.

Las políticas del Estado en ordenamiento y planificación territorial intervienen, también, de una u otra manera, en el proceso de desarrollo económico de un territorio, sumando una gran variedad de factores como son los problemas urbanos, rurales localización industrial, protección ambiental, etc., todo lo cual, la convierten necesariamente en una política de largo plazo, armonizando las actividades de la población en el uso de los recursos naturales, su manejo y su control, asegurando de esta manera sus potencialidades que permita alcanzar el bienestar económico y social de la región y del país.

### 4) Normas

CONAMA como organismo ambiental debe ser el encargado junto al organismo sectorial correspondiente de elaborar las normativas necesarias para resguardar el medioambiente y la salud de la población. Además, debe ser la encargada de visar todas las normativas que se vinculen al tema medioambiental.

### 5) Fiscalización

La CONAMA debe ser la encargada de coordinar y dirigir a los servicios sectoriales competentes en la fiscalización de los proyectos sometidos al SEIA y en aquellos proyectos anteriores al SEIA o que según la ley no tienen la obligación de someterse al sistema.

La CONAMA, también, debe fiscalizar a los servicios públicos, cumpliendo una función similar a la Contraloría, en el ámbito ambiental. La CONAMA debe visar la sustentabilidad ambiental de las acciones del Estado.

#### 6) Fortalecimiento de la participación ciudadana

CONAMA debe generar y fortalecer (los ya existentes) mecanismos de participación ciudadana en todos los ámbitos de la gestión ambiental (SEIA; EAE y Ordenamiento Territorial; Normas; Fiscalización; Diseño de Políticas, etc.).

#### *Otros instrumentos de gestión ambiental*

Además, se pueden incorporar otros instrumentos de gestión ambiental, tales como:

##### 1. Educación e investigación

- Incorporar instrumentos específicos de educación ambiental.
- Acentuar la educación ambiental en la educación formal
- Tomar en cuenta los procesos de educación no formal, que sea más amplio.
- Capacitación de los profesores en el tema medioambiental

##### 2. Delito por daño ambiental

Se deberá agregar a la legislación vigente la figura del delito ambiental incorporando a la ley los tipos penales que corresponda. Sin embargo, esto sólo tendrá impacto si el Estado dispone de un fondo de recursos (humanos y financieros) para poder establecer demandas por daño ambiental, fundamentalmente, para aquellas personas o comunidades de escasos recursos que no tiene la posibilidad de entablar este tipo de demandas.

##### 3. SNASPE y áreas silvestres protegidas

Resulta inconcebible que el mismo servicio público (CONAF) que administra el SNASPE, sea también el que entrega permisos de explotación forestal; en consecuencia, al igual que en otros países, el SNASPE debería ser una entidad independiente encargada de administrar y regular todo lo relacionado con las áreas y zonas silvestres protegidas (públicas y privadas) o, alternativamente, pasar a la nueva CONAMA autónoma.

## 1.5 SERVICIOS AMBIENTALES

Un ecosistema<sup>1</sup> es un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y el medio ambiente inorgánico, que interactúan como una unidad funcional. Los seres humanos son parte integral de los ecosistemas (Alcamo, J. 2003). Los ecosistemas prestan una diversidad de beneficios a las personas, entre los que se incluyen prestaciones de suministro (alimentos, combustibles, fibras, agua pura y recursos genéticos), de regulación (mantenimiento de la calidad del aire, regulación del clima, control de la erosión, regulación de las enfermedades humanas y purificación del agua), culturales (enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, reflexión, recreación y experiencias estéticas) y de base (producción de materias primas, producción de oxígeno y formación del suelo).

El concepto de ecosistema ofrece un marco valioso para analizar e intervenir en los vínculos que existen entre las personas y el medio ambiente.

Con el fin de implementar el enfoque ecosistémico, los responsables de la toma de decisiones deben comprender cuáles son los múltiples efectos que recaen en un ecosistema cuando se produce un cambio en las políticas o en las prácticas de manejo ambiental.

Existen muchos indicadores que señalan que la demanda humana sobre los ecosistemas crecerá aún más en las décadas siguientes. Las estimaciones actuales, que señalan un aumento de la población en 3 mil millones de personas y un crecimiento de 400% de la economía mundial para el año 2050, implican un aumento drástico de la demanda y consumo de recursos biológicos y físicos, al igual que un aumento sostenido de impactos en los ecosistemas y en los servicios que éstos prestan (Alcamo, J. 2003).

Las personas buscan obtener múltiples servicios de los ecosistemas y, por ende, perciben la condición de determinados ecosistemas en relación con la capacidad que éstos tienen para proporcionar tales servicios. Pueden utilizarse diversos métodos para evaluar la capacidad que tienen los ecosistemas de suministrar determinados servicios. Con estas respuestas en la

---

<sup>1</sup> El término ecosistemas se refiere a los elementos que los componen y sus interrelaciones mientras que el término ambiente no incorpora estas últimas. Por lo tanto, los servicios ecosistémicos son proporcionados por los elementos que componen el ecosistema tanto como por sus interrelaciones.

mano, los grupos de interés poseen la información necesaria para decidir entre un conjunto de servicios cuáles son los que mejor satisfacen sus necesidades.

El actual proceso de toma de decisiones generalmente pasa por alto o subestima el valor de los servicios que prestan los ecosistemas (Alcamo, 2003).

Los servicios ambientales (SA) consisten en flujos de material, energía e información desde un stock de capital natural que combinado con servicios de capital manufacturado y humano producen bienestar humano (Costanza et al. 1997). En la literatura no existe distinción entre servicios ambientales y servicios ecosistémicos, aunque en estricto rigor es más preciso hablar de servicios ecosistémicos. Sin embargo, en este trabajo se considerará que ambos términos son equivalentes.

Los servicios ambientales surgen de las funciones ecosistémicas que utiliza el hombre. El proyecto Evaluación de Ecosistemas del Milenio (World Resources Institute, 2003) agrupa los servicios ecosistémicos en:

**Provisión:** Bienes producidos o proporcionados por los ecosistemas como alimentos, medicinas naturales y farmacéuticas, recursos genéticos, leña, fibras, agua, minerales, arena, etc.

**Regulación:** Servicios que regulan el ambiente humano como el mantenimiento de calidad de aire, regulación clima, regulación agua, control erosión, purificación de agua, tratamiento de desechos, regulación de enfermedades humanas, control biológico, inmitigación de riesgos, etc.

**Cultural:** Beneficios no-materiales que enriquecen calidad de vida: Diversidad e identidad cultural, valores religiosos y espirituales, conocimiento (tradicional y formal), inspiración, valores estéticos, relaciones sociales, sentido de lugar, valores de patrimonio cultural, recreación, etc.

**SopORTE:** Servicios que mantienen condiciones para vida en el planeta y que son necesarios para generar otros servicios ecosistémicos: Producción primaria, formación de suelo, producción de oxígeno, retención de suelos, polinización, provisión de hábitat, reciclaje de nutrientes, etc.

Los servicios ambientales también se pueden agrupar según los niveles jerárquicos de la organización biológica de donde surgen: Genes, Especies y Ecosistemas. El nivel de Ecosistemas contiene todos los servicios ambientales. Algunos son más fáciles de cuantificar siendo que se pueden relacionar con las actividades económicas del hombre (oferta hídrica, recreación, etc). La cuantificación y valoración económica de los servicios ambientales de los otros niveles es más complicada, y se necesitan estudios científicos previos que revelen las características de estos servicios y su potencialidad para ser utilizados en actividades económicas. Si se desconocen los usos potenciales de estos SA es imposible calcular su valor económico. Llevar a cabo estudios científicos a nivel de especies y genes requiere de una alta inversión, generalmente en tecnología, para poder determinar el potencial de los Servicios Ambientales mencionados. (Barzev, 2002)

De Groot et al. (2000) agruparon las funciones ecosistémicas en cuatro categorías e identifica los servicios ecosistémicos descritos en el Cuadro 2:

- (1) Funciones de Regulación: se refieren a la capacidad natural que tienen los ecosistemas de regular procesos ecológicos esenciales y sustentar la vida en ellos. Mantienen la salud del ecosistema.
- (2) Funciones de Hábitat: ecosistemas naturales proveen hábitat para la reproducción y protección de especies vegetales y animales por lo cual contribuyen a la conservación de diversidad biológica y genética y procesos evolutivos.
- (3) Funciones de Producción: La fotosíntesis y la absorción de nutrientes por autótrofos convierte energía dióxido de carbono, agua y nutrientes en una gran variedad de estructuras de carbohidratos que luego son usadas por productores secundarios crear una mayor variedad de biomasa viva. Esta diversidad de estructuras de carbohidratos proveen muchos bienes ecosistémicos para el consumo humano (alimento, materias primas, etc.).
- (4) Funciones de Información: Ya que la mayor parte de la evolución humana ocurrió en un hábitat no domesticado, los ecosistemas naturales proveen una ‘función de referencia’ esencial y contribuyen a mantener la salud humana al otorgar posibilidades de reflexión, enriquecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, recreación y experiencias estáticas.

El Cuadro 1 describe los 23 servicios ecosistémicos atribuibles a los ecosistemas naturales. Esta tabla incluye sólo los servicios que pueden ser usados de forma sostenible por lo cual excluye las fuentes naturales de minerales como oro, cobre, fierro y petróleo. Además, como señala De Groot et al., los recursos energéticos que no son atribuibles a un sistema particular también son excluidos en esta clasificación (ej: energía solar, eólica).

Costanza et al. (1997) enfatiza la interdependencia natural de muchas funciones ecosistémicas por lo cual en esta clasificación se intenta distinguir productos complementarios y aditivos (joint and addable) de los que representarían un ‘doble conteo’ si se incluyeran. Además, reconoce que se requiere una mínima ‘infraestructura’ ecosistémica para permitir la producción de servicios descritos en la Cuadro 2 por lo cual ésta contribuiría al valor total del ecosistema. Sin embargo, ésta no se contabilizó como un servicio en sí.

**Cuadro 1. Clasificación de servicios ecosistémicos y sus funciones**

Tipo función del servicio	Servicio ecosistémico	Función ecosistémica	Ejemplos
Funciones de Regulación	1 Regulación de gases	Regulación de la composición química de la atmósfera.	Balance CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> para la protección de rayos UVB, niveles de SOX.
	2 Regulación climática	Regulación de la temperatura global, precipitaciones, y otros procesos biológicos mediados por el clima a nivel global o local.	Regulación de gases invernadero, control de inundaciones, producción de DMS afectando la formación de nubes.
	3 Regulación de disturbios ambientales	Capacidad e integridad de la repuesta ecosistémica a fluctuaciones ambientales.	Protección frente a tormentas, control de inundaciones, recuperación de sequías.
	4 Regulación de agua	Regulación de flujos hídricos	Provisión y transporte de agua para procesos agrícolas o industriales. Transporte por mar, lagos, ríos.
	5 Abastecimiento de agua	Almacenaje y retención de agua	Provisión de agua por reservas, acuíferos y humedales.
	6 Control de erosión y retención de sedimentos	Retención de suelo dentro de un ecosistema	Prevención de pérdida de suelo por vientos u otros procesos.
	7 Formación de suelos	Procesos de formación de suelos	Acumulación de materia orgánica
	8 Ciclaje de nutrientes	Almacenaje, ciclaje interno, procesamiento y adquisición de nutrientes	Fijación de N, P y otros ciclos de elementos esenciales o nutrientes.
	9 Tratamiento de desechos	Recuperación de nutrientes móviles y remoción o degradación (breakdown) de nutrientes xénicos y compuestos	Tratamiento de aguas, control de contaminación, detoxificación.
	10 Polinización	Movimiento de gametos florales	Provisión de polinizadores para la reproducción de poblaciones de plantas.
	11 Control biológico	Regulación trófica-dinámica de poblaciones	Control de predadores claves de especies presas, reducción de herbivoría por depredadores superiores.
Funciones de Hábitat	12 Refugio	Hábitat para especies residentes y transientes	Hábitat para especies migratorias, hábitat regionales para especies localmente cosechadas.
	13 Reproducción	Hábitat adecuado para la reproducción	Caza, pesca, recolección de frutas.
Funciones de Producción	14 Alimento	Porción del PIB extractable como alimento	Producción de peces, animales de caza, cosechas, nueces, frutas para cazar, recolectar, agricultura de subsistencia o pesca.

	15	Materias primas	Porción del PIB extractable como materia prima.	Producción de madera, combustible o insumos para agricultura
	16	Recursos genéticos	Fuentes de materiales y productos biológicos únicos.	Medicina, genes de resistencia para plantas contra patógenos, especies ornamentales.
	17	Recursos medicinales	Fuentes de compuestos químicos y especies que contribuyen a la salud humana y animal.	Animales usados para testar productos, hierbas medicinales
	18	Recursos ornamentales	Uso de plantas, animales y recursos abióticos (piedras y minerales preciosos) para ornamentación.	Plantas ornamentales, acuarios, tallados en madera.
Funciones de Información	19	Información estética	Paisaje natural	Apreciación del paisaje.
	20	Recreación	Provisión de oportunidades para actividades recreacionales.	Eco-turismo, pesca deportiva, y otras actividades recreacionales al aire libre.
	21	Inspiración cultural y artística	Naturaleza como motivo y fuente de inspiración del folclor y la cultura	Uso de la naturaleza como motivo de inspiración en libros, películas, pintura, etc.
	22	Información espiritual e histórica	Provisión de sentido de continuidad y entendimiento de de nuestro lugar en el universo.	Uso de la naturaleza para propósitos religiosos e históricos.
	23	Ciencia y educación	Oportunidad de estudio de la naturaleza, educación ambiental e investigación científica.	Uso de la naturaleza para investigación científica, uso de sistemas naturales para excursiones escolares.

Fuente: adaptado de Costanza et al. 1997 y de Groot et al. 2002 –

Nota: Los bienes de ecosistemas se incluyen como servicios ecosistémicos

## 1.5.2 COMUNIDADES Y MANEJO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Las comunidades rurales dependen fuertemente de los recursos naturales y de los ecosistemas de su entorno, pues representan su fuente principal de aprovisionamiento de alimentos, energía (leña) y agua, así como de otros productos como plantas medicinales y fibras. Casi todas las comunidades se preocupan por proteger las fuentes de agua y tienen una buena comprensión del papel que juega la cobertura vegetal en asegurar la buena regulación de los flujos de agua. Es común, sobre todo en comunidades indígenas, otorgarle un valor religioso o espiritual a ciertos ecosistemas o a la naturaleza en su conjunto. Adicionalmente, en comunidades insertas en mercados, la producción para el mercado también está fuertemente ligada al manejo de recursos naturales.

En el caso de muchas comunidades rurales, resulta difícil separar la gestión de los recursos que hacen en función de satisfacer y autoabastecer sus necesidades más inmediatas, de aquellos elementos que manejan en función del mercado. En general, las dos dimensiones están superpuestas y buscan más bien una gestión integrada de los recursos que controlan para asegurar ambos aspectos.

No obstante, se aprecian ciertas prioridades o niveles en la forma en que las comunidades gestionan sus recursos. Estos niveles se vuelven importantes cuando se busca fortalecer las estrategias comunitarias de servicios ambientales, mejorar su inserción en los mercados y desarrollar mecanismos de compensación por servicios ambientales que realmente les favorezcan. A continuación se describen los tres niveles de prioridades en la gestión de recursos.

### **(i) Autoabastecimiento**

Cuando se aborda el tema de servicios ambientales y su compensación desde la perspectiva de las comunidades, lo primero que debe conocerse es el manejo de los recursos naturales, en función del aprovisionamiento básico de elementos como el agua, la energía, los alimentos; su importancia en términos culturales y espirituales y las normas que las comunidades establecen para asegurar un manejo adecuado.

Conocer las relaciones de este primer nivel es importante para planificar las estrategias de compensación por servicios ambientales, ya que dichas estrategias pueden fracasar o ser perjudiciales para las comunidades si no se conoce y entiende cómo las mismas comunidades valoran servicios ambientales claves para su subsistencia básica, su identidad y su bienestar espiritual.

En este primer nivel, donde las relaciones son internas a la comunidad y no existen transacciones con actores o mercados externos, la clave son los derechos de acceso y control sobre los recursos naturales y las normas de manejo que las comunidades establecen para asegurarse su aprovisionamiento básico. Las experiencias de apropiación, valoración y manejo sostenible, en este primer nivel, son particularmente fuertes en comunidades indígenas que no han tenido grandes rupturas en la relación con su territorio y que no han perdido sus conocimientos tradicionales.

### **(ii) Producción para generar ingresos**

El segundo nivel tiene que ver con la relación entre el manejo de los recursos naturales y las estrategias de producción para generar ingresos o para el mercado. Por lo general, las comunidades buscan generarse ingresos ya sea extrayendo productos de los ecosistemas – madera, leña, nueces, plantas, hongos, etc. – para su venta o generando productos comercializables a través de prácticas agrícolas, forestales o pecuarias. Algunas comunidades generan ingresos complementarios a través de la producción de artesanías o actividades relacionadas con el turismo rural o ecológico.

Buscando una mejor inserción o mejores precios en el mercado, es bastante común que se evolucione hacia formas de producción que incorporan distintos atributos o servicios ambientales en los procesos de producción.

En cualquier caso, es importante conocer en detalle las estrategias de producción de las comunidades y sus prácticas de manejo, ya sea para identificar posibilidades de mejorar la comercialización de sus productos a partir de los atributos ambientales presentes en su producción, o para mejorar la incorporación de esos atributos en las estrategias productivas y prácticas de manejo, de modo que se logre una mejor inserción en los mercados y desarrollar nuevas alternativas económicas.

Se trata en definitiva de asegurar que cualquier estrategia dirigida a promover servicios ambientales se inserta y fortalece las perspectivas productivas de la comunidad.

### **(iii) producción de servicios ambientales y reconocimiento externo**

En este nivel se busca el reconocimiento externo de servicios ambientales como la biodiversidad, la provisión de agua para concentraciones urbanas vecinas, o la captura de carbono para mitigar el cambio climático, etc. no se expresa en un producto que obtiene sobreprecios en los mercados. En este tercer nivel, el desafío más bien es el de encontrar otros mecanismos de compensación que reconocen prácticas particulares en el manejo de los ecosistemas que permiten garantizar los servicios ambientales de interés para los actores o consumidores externos.

Por un lado, esta perspectiva obliga a tomar en cuenta las estrategias de medios de vida en su conjunto y la complejidad ecológica de los ecosistemas que manejan las comunidades, de modo que se vuelve obvio que no tiene sentido, por ejemplo, promover la plantación de especies exóticas de árboles para capturar carbono, si ello va a resultar en un

empobrecimiento de la biodiversidad local, de la disponibilidad de plantas medicinales y de otros elementos que se obtienen de ecosistemas quizá menos eficientes para capturar carbono, pero que proveen otros beneficios

### 1.5.3. MARCO AMPLIO DE VALORACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES

Los actores de un territorio tienen distintas valoraciones sobre los servicios ambientales que se generan en el mismo. Por ejemplo, el servicio ambiental hídrico es importante para una diversidad de actores (productores agrícolas, familias en centros urbanos, generadores de energía, empresas comerciales, industriales y agroindustriales, etc.). Cada uno de los actores valora los beneficios de los servicios ambientales desde sus condiciones y metas particulares. Esta diversidad de valoraciones supone un reto a la hora de priorizar el conjunto de servicios ambientales a proveer y que a la vez generen los mayores beneficios posibles.

Bajo el marco tradicional de valoración económica, los servicios ambientales tienen valor en la medida en que les confieren satisfacción o utilidad a las personas (Rosa H. Kandel S. Dimas L. 2003). Desde esta perspectiva, la utilidad que un ser humano deriva de un servicio ambiental determinado, depende de las preferencias individuales de la persona.

Según algunos autores, el marco tradicional de valoración de servicios ambientales enfrenta algunos problemas:

- Las técnicas económicas de valoración involucran juicios de valor subjetivos de personas que viven en modernas sociedades urbanizadas.
- A pesar de la disponibilidad de técnicas sofisticadas, ciertos beneficios son difíciles de cuantificar en términos monetarios.

Las metodologías de valoración económica no toman en cuenta las variaciones entre sectores diferentes de la sociedad en la asignación de valores a los servicios ambientales.

Por ejemplo, los esfuerzos para valorar plantas medicinales se enfocan en el valor de opción para las empresas farmacéuticas, pero ignoran los usos de éstas por parte de las comunidades locales. En este sentido, los servicios culturales, religiosos y espirituales son más difíciles de valorar que los servicios ambientales de regulación, provisión y de soporte.

Al final, la valoración se refiere a la contribución de algo para alcanzar una meta específica. Por lo tanto, no se puede establecer un valor sin haber establecido la meta a la cual se va a

contribuir. Sin embargo, existe una diversidad de metas, y por lo tanto una diversidad de valores, que pueden estar en conflicto.

Constanza (1998) propone otro marco integrado que puede ser utilizado como una herramienta para la valoración de servicios ambientales. Este marco dirigido a construir entendimientos mutuos, solicitar insumos de una diversidad de actores y a mantener un diálogo entre éstos constituye un proceso creativo y de aprendizaje, en el cual las decisiones son tomadas por medio del consenso de todos los actores en el territorio. Este proceso, organizado en doce pasos (como: definición del tema de interés; identificación de actores; establecimiento de una modalidad para reunir a todos los actores; búsqueda de un facilitador; definición de los intereses de todos los actores; reuniones; puesta en marcha un ejercicio de diagnósticos; definición de escenarios), ha sido aplicado con la finalidad de mejorar el entendimiento de sistemas regionales, realizar evaluaciones sobre los impactos potenciales de políticas agrícolas y de desarrollo y para una mejor evaluación del valor de los servicios ambientales.

#### 1.5.5. SERVICIOS AMBIENTALES Y PERSPECTIVA DE PAISAJE

El concepto de **paisaje** resulta útil para captar la realidad y complejas interacciones que se dan en esos mosaicos. Aquí adoptamos la definición del Forest Stewardship Council (2000) que define *paisaje* como *un mosaico geográfico compuesto por ecosistemas que interactúan como respuesta a la influencia de la interacción de los suelos, el clima, la geología, la topografía, la biota y las influencias humanas en un área.*

A diferencia de los conceptos idílicos sobre la naturaleza intacta, una perspectiva de paisaje permite captar y valorar la compleja heterogeneidad de los usos de la tierra tal como existen en la realidad, en la que coexisten bosques, humedales, pastizales, diversas formas de agricultura, áreas perturbadas, asentamientos humanos, etc.

La perspectiva de paisaje nos permite reconocer que los servicios ambientales se generan y distribuyen a través de esa gran variedad de usos del suelo y las interacciones entre los diversos componentes de los mosaicos son también importantes.

De ahí pues, la importancia de considerar todos los elementos del paisaje, sus características particulares y las interacciones que impactan positiva o negativamente en la capacidad de generar servicios ambientales.

Los paisajes son multifuncionales por definición y ofrecen una variedad de servicios (Helming y Wiggering, 2003). Al enfocarnos en el paisaje, podemos evitar los riesgos de enfocarnos en servicios aislados, que al igual que en el caso de los monocultivos, puede tener impactos ambientales negativos y aumentar la vulnerabilidad de comunidades locales. Esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando se promocionan monocultivos y plantaciones forestales dirigidas a impulsar la provisión de un servicio de forma aislada (por ejemplo, secuestro de carbono). El resultado, es una simplificación de la realidad. Esta simplificación opaca la heterogeneidad de los paisajes y las interacciones biofísicas y sociales que son cruciales para generar y mantener los distintos servicios.

La perspectiva de paisaje, por el contrario, nos permite enfatizar las interacciones entre los componentes, los cuales pueden ser críticos para generar algunos servicios. Por ejemplo, la conservación de especies en un bosque tropical puede aumentarse con el material genético de individuos en los sistemas agroforestales o agroecosistemas vecinos.

De forma similar, en un mosaico, algunos componentes actúan como vínculos críticos para permitir el flujo de servicios ambientales. De esta forma, aún parches degradados o alterados pueden jugar un papel importante en el mantenimiento del flujo de servicios ambientales.

El turismo ecológico aparece como una alternativa de diversificar opciones para muchas comunidades que controlan territorios con ecosistemas o características paisajísticas atractivas. Los turistas que disfrutan la vida silvestre y los recursos naturales, pueden contribuir a la generación de empleo y al financiamiento directo para la conservación de las zonas turísticas, así como fortaleciendo la economía de las comunidades locales.

Los proyectos de ecoturismo constituyen una estrategia de compensación por servicios ambientales, en la medida en que se invierte de forma sistemática una parte de los ingresos en la conservación de la belleza escénica.

En síntesis, una visión de paisaje se vuelve importante, no sólo si nos interesan estrategias integrales de manejo y compensación por servicios ambientales que buscan incorporar estratégicamente a las comunidades rurales, sino también desde una perspectiva estrictamente ambiental, porque crecientemente lo que se debe gestionar en la realidad para generar servicios ambientales son mosaicos heterogéneos.

#### 1.5.6 MÉTODOS DE VALORACIÓN

Costanza et al. (1997) estimaron el valor total de los ecosistemas del mundo basándose principalmente en la ‘Disposición a Pagar’ (DAP) por un determinado servicio ecosistémico. Es decir, valorizaron el servicio ecosistémico sumando las DAP de los que recibían este servicio, incluyendo beneficios a través del mercado y beneficios fuera de éste. Esta DAP se obtuvo a través de diferentes estudios basados en una amplia gama de métodos distintos.

## **A) Métodos Indirectos**

Se basa en la valoración revelada en el comportamiento de mercados relacionados a los servicios ambientales (preferencias reveladas). Se apoyan en las relaciones que se establecen en las funciones de producción entre los servicios ambientales a valorar y servicios o insumos productivos que se adquieren en el mercado.

### **i) Costo de Reposición**

Consiste en calcular los costos necesarios para reponer a su estado original todos aquellos activos afectados negativamente por un cambio en la calidad de un recurso natural o ambiental.

Limitaciones:

- No permite a los afectados elegir su combinación preferida de atributos ambientales y bienes privados. El valor del activo afectado queda intacto, pero puede sobreestimar este costo ya que el costo de reparar el activo puede ser mayor a lo que la persona estaría dispuesta a recibir si ésta tuviera libre disposición del dinero.
- Requiere la existencia de efectos físicos

### **ii) Cambio en Productividad (o Ingreso del Factor)**

Valora el servicio ambiental a través del efecto que éste tiene en la producción de un bien de mercado. Se calcula el valor presente neto del flujo de servicios perdido para los agentes afectados.

Limitaciones:

- Existe desconocimiento de una gran parte de las funciones que cuantifican el impacto sobre los distintos receptores (función dosis-respuesta).
- Los afectados pueden no ser sólo los directamente perjudicados o beneficiados en primera instancia.

### **iii) Precios Hedónicos**

Los precios hedónicos intentan descubrir todos los atributos del servicio que explican su precio, y averiguar la importancia cuantitativa de cada uno de ellos. A partir de esto se puede calcular la disposición marginal a pagar por unidad adicional de un atributo en particular (derivando la función con respecto a la característica). La función que explique el precio final del bien incorporando todos sus atributos se puede estimar mediante una regresión.

Limitaciones:

- La ecuación estimada representa la configuración del equilibrio de mercado y no las curvas de demanda de las distintas personas (no todas las personas son iguales)
- Debe incorporar dos supuestos para que los resultados sean válidos: (i) Supuesto de movilidad: si ocurre un cambio en las características de un bien determinado, las personas deben ser suficientemente móviles como para cambiarse de un bien a otro según sean sus preferencias. (ii) Los costos e transacción no han de ser prohibitivos: si el costo de cambiarse de un bien a otro es suficiente como para impedir que la persona se cambie de un bien a otro (considerando que la persona si estaría dispuesta a pagar el precio del bien que prefiere), el mercado no recogerá sus preferencias.

### **iv) Costo de Viaje**

Se utiliza para valorar los servicios recreativos que proporciona la naturaleza, cuando la persona tiene que trasladarse a un entorno particular para disfrutarlo. Se calculan los gastos en que incurre la persona para visitar un determinado espacio natural y luego se analiza cómo varía su demanda del bien ambiental ante cambios en este costo de disfrutarlo. También, se analiza la incidencia de las variables más relevantes para explicar su

comportamiento: características socioeconómicas de la familia, propiedades del entorno, etc.

Limitaciones:

- La unidad de medida que se utiliza para reflejar la demanda, normalmente número promedio de visitas al año. El problema está en que visitar un lugar por el día no es lo mismo que visitarlo por varios días.
- Los visitantes habituales presentan distinto comportamiento con respecto a los visitantes ocasionales ya que los motivos de la demanda difieren (responden a distintas motivaciones)
- Alta complejidad en la decisión de ir al lugar. Pasa por cuatro decisiones en cadena: si participar o no en la actividad, selección de sitio a visitar, frecuencia con que lo visitará y duración de cada visita. Luego, el cambio que se plantea puede incidir sobre cada eslabón por lo que debe modelarse toda la secuencia de decisiones (Loomis, 1995, en Azqueta 2002).
- El verdadero costo de acceder al lugar puede ser distinto para el analista y el visitante, ya que puede o no existir un costo de oportunidad de su tiempo. (Conviene preguntar opinión del desplazamiento, agradable-desagradable).

#### **v) Costo Evitado (de Goot et al. 2002)**

Los servicios permiten a la sociedad evitar costos en que se incurriría si no existieran estos servicios. Ejemplos: tratamiento de desechos por humedales (evita costos en salud).

### **B) Métodos Directos**

Cuando no existe una relación entre los servicios ambientales la persona no “descubre” en su comportamiento con respecto al bien privado el valor que implícitamente le otorga al bien ambiental. Así, este tipo de métodos permite cuantificar valores de no uso y valores basados en el reconocimiento explícito de un derecho previo sobre el activo natural a valorar, cubriendo así un espectro de valores más amplio que el de los métodos indirectos.

Lo forma de cuantificar el valor concedido por las personas consiste en simular un mercado en el cual se puede adquirir o transar los derechos sobre bienes o servicios ambientales.

### **i) Valoración Contingente**

A partir de encuestas o entrevistas en los que el encuestador construye un mercado simulado para un bien ambiental determinado, se averigua el precio que pagaría el entrevistado por éste (Disposición a pagar o DAP) o el que estaría dispuesto a recibir por renunciar a éste (Disposición a aceptar o DAA). Esto lo hace estimando el cambio en la variación compensatoria o variación equivalente utilizando la función de demanda extraída de la encuesta.

Limitaciones:

La respuesta del entrevistado puede no reflejar la verdadera valoración por el bien evaluado. Esto puede suceder debido a que la respuesta esté sesgada por alguna razón. Los sesgos pueden ser los siguientes:

- Sesgo del punto de partida
- Sesgo del medio de pago
- Sesgo del entrevistador
- Sesgo del orden
- Sesgo de la información
- Sesgo de la hipótesis
- Sesgo estratégico

### **ii) Categorización (Ordenación) Contingente**

Consiste en presentar a la persona entrevistada un conjunto de alternativas y pedirle que las ordene según sus preferencias. Cada alternativa se compone de una combinación de calidad ambiental y un precio que habría que pagar para conseguirla. Con esta información se puede construir la función indirecta de utilidad del encuestado.

Limitaciones

- El método de estimación es más complejo, usa técnicas estadísticas complejas y refinadas y el tamaño muestral debe ser mayor que para la valoración contingente.

### **iii) Valoración de Grupo**

Esta metodología ha tomado mayor importancia en el último tiempo y consiste en que un grupo de stakeholders se reúne y discute sobre el valor de los servicios ambientales (De Groot et al. 2003). Ya que estos servicios son públicos, se considera que su valoración no debe ser en base a valoraciones individuales (como las dos anteriores) sino que debe surgir de la discusión pública (Hawkins, 2003). Luego los valores obtenidos corresponden a la DAP de la sociedad y no de una persona individual.

#### Limitaciones

- Los miembros del grupo pueden no compartir toda su opinión e información, pueden sentirse cohibidos por los demás.
- La discusión podría ser liderada por una persona o un pequeño grupo determinando sus resultados en vez de representar a todos los integrantes.

El Cuadro 2 muestra los métodos de valoración utilizados por Costanza et al. y otros aplicables para cada tipo de servicio ambiental. Además, muestra el tipo de valor asociado. Es importante destacar que todos los servicios presentan valor de herencia y valor de existencia en distinta magnitud. Para los servicios refugio, información estética, recreación e información espiritual e histórica es más coherente considerar un valor de existencia, en relación a otros servicios (Hawkins, 2003).

Los métodos de preferencias declaradas ‘Valoración contingente’ y ‘Valoración de grupo’ son aplicables a todos los servicios.

Las funciones de regulación y hábitat presentan todas un valor de uso indirecto y todas se pueden valorar mediante los métodos ‘Cambio en productividad’, ‘Costo evitado’, ‘Costo de reposición’ y ‘Valoración contingente’, exceptuando el caso del servicio refugio, al cual no se aplica el método ‘Costo evitado’.

Los servicios de función de producción e información presentan todos un valor de uso directo, siendo los primeros de uso es consuntivo y los segundos no consuntivos. Además, los servicios de función de producción presentan un valor de opción asociado. La fuente no consideró este valor para los recursos ornamentales, tampoco lo justifica. Parece más apropiado reconocer este valor de opción por muy pequeño que sea. Si éste existe para

alimentos por ejemplo, no parece existir razón alguna para que los recursos ornamentales no lo presenten.

**Cuadro 2:** Relación entre servicio ecosistémico, tipo de valor y método de valoración asociado. Basado en de Groot et al. 2002.

Tipo función del servicio	Servicio ecosistémico	Tipo de valor (Todos presentan valor de herencia y de existencia)	Métodos de valoración utilizados por Costanza et al. (1997)	Métodos de valoración aplicables*
Funciones de Regulación	1 Regulación de gases	Uso indirecto	CE	CR, CP, VC, VG
	2 Regulación climática	Uso indirecto	CE	CR, CP, VC, VG
	3 Regulación de disturbios ambientales	Uso indirecto	CE, CR, VC	CP, PH, VG
	4 Regulación de agua	Uso indirecto	PD, CE, CP	CR, PH, VC, VG
	5 Abastecimiento de agua	Uso indirecto	PD, CR	CE, CP, CV, PH, VC, VG
	6 Control de erosión y retención de sedimentos	Uso indirecto	CE, CR	CP, PH, VC, VG
	7 Formación de suelos	Uso indirecto	CE	CR, CP, VC, VG
	8 Ciclaje de nutrientes	Uso indirecto	CR	CE, CP, VC, VG
	9 Tratamiento de desechos	Uso indirecto	CR, VC	CE, CP, PH, VG
	10 Polinización	Uso indirecto	CE, CR, CP	PD, VC, VG
	11 Control biológico	Uso indirecto	PD, CR, CP	CE, VC, VG
Funciones de Hábitat	12 Refugio	Uso indirecto	PD, VC	CR, CP, PH, VG
	13 Reproducción y crianza	Uso indirecto	PD	CE, CR, CP, PH, VC, VG
Funciones de Producción	14 Alimento	Uso directo consuntivo, valor de opción	PD, CP, VC	CR, VG
	15 Materias primas	Uso directo consuntivo, valor de opción	PD, CP, VC	CR, VG
	16 Recursos genéticos	Uso directo consuntivo, valor de opción	PD, CP	CR, VC, VG
	17 Recursos medicinales	Uso directo consuntivo, valor de opción	PD, CP	CE, CR, VC, VG
	18 Recursos ornamentales	Uso directo consuntivo	PD, CP	CR, PH, VC, VG
Funciones de Información	19 Información estética	Uso directo no consuntivo	PH	CR, CV, VC, VG
	20 Recreación	Uso directo no consuntivo	PD, CP, CV, PH, VC	CR, VG
	21 Inspiración cultural y artística	Uso directo no consuntivo	VC	PD, CP, CV, PH, VG
	22 Información espiritual e histórica	Uso directo no consuntivo	VC	CV, PH, VG
	23 Ciencia y educación	Uso directo no consuntivo	PD	CP, CV, VC, VG

CE: costos evitados; CR: Costo de Reposición; CP: Cambio en Productividad; VC: Valoración Contingente; PH: Precios Hedónicos; CV: Costo e Viaje; VG: Valoración de Grupo; PD: Apreciación directa de mercado (basado sólo en valor agregado)

\*Los métodos utilizados por Costanza et al. son aplicables también.

Fuente: adaptado de Costanza

## **1.6 EL CASO DEL AGUA**

El agua puede ser vista como un sistema de fuentes comunes de recursos (Global Water Partnership, 2002). El término “fuente común de recursos” es usado para describir una situación en la cual individuos o grupos de individuos comparten una fuente de recursos interconectados, en este caso, el agua. A través del uso del agua, las personas están relacionadas de un modo ecológico, económico y sociopolítico. Por ejemplo, cuando un usuario se apropia del recurso (por ejemplo, extrae agua de un pozo) o cuando más bien lo provee (por ejemplo, protege un humedal o recicla el agua) su acción puede generar respectivamente, resultados perjudiciales o beneficiosos para él y para otras personas. Cuando existe una fuente común, acciones de esta clase generan una influencia sobre aquellos que comparten un recurso independientemente del régimen de propiedad bajo la cual ella se ubica.

Desde esta perspectiva, los beneficios obtenidos del agua, como un sistema, son el resultado de una combinación de acciones tomadas bajo regímenes de propiedad mixtos. En otras palabras, su gobernabilidad es distributiva. La gobernabilidad del agua tiene que ver con aquellas instituciones y organizaciones sociales, políticas y económicas, y con las relaciones que se establecen entre ellas; las cuales son importantes para el manejo y el desarrollo del agua.

Dada la complejidad del uso del agua dentro de una sociedad, el desarrollo, la ubicación y el manejo de este recurso de modo equitativo y eficiente y el aseguramiento de la sustentabilidad ambiental; requieren que las diferentes opiniones sean escuchadas y respetadas a la hora de tomar decisiones sobre aguas que se hallan bajo un régimen de propiedad común.

Los aspectos políticos que tienen que ver con el manejo del agua deben ser reconocidos y enfrentados en la marcha.

Una gobernabilidad eficaz de los recursos hídricos requerirá el compromiso conjunto de gobiernos y de varios grupos de la sociedad civil, particularmente aquellos que pertenezcan al ámbito local y al ámbito comunitario, así como también al sector privado.

Existe una percepción creciente según la cual la gobernabilidad de fuentes de recursos comunes, tales como los recursos hídricos, funciona de modo más eficaz mediante una estructura social abierta que posibilite una participación más amplia de la sociedad civil, de las ONG, de las empresas privadas y de los medios de comunicación, en donde todos actúen para apoyar e influenciar al gobierno. La GWP (Asociación Mundial del Agua) define el término de gobernabilidad del agua de la siguiente manera:

La gobernabilidad del agua hace referencia al rango de los sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos que se establecen para desarrollar y manejar los recursos hídricos y el suministro de agua en los diferentes niveles de la sociedad.

Puesto que los términos político, social, económico y administrativo son muy generales, es importante mencionar lo que cada uno de ellos incluye, según lo contenido en la definición del UNDP. En el contexto del programa del UNDP, al concepto gobernabilidad se le atribuyen tres pilares: económico, político y administrativo.

La gobernabilidad económica incluye procesos de toma de decisión que afectan a las actividades económicas de los países y a sus relaciones con otras economías. Por su parte, la gobernabilidad política es el proceso que consiste en tomar decisiones para formular políticas; y, finalmente, la gobernabilidad administrativa es el sistema de implementación de esas políticas. Una lógica similar puede ser aplicada a un nivel micro, por ejemplo, a una municipalidad o a un hogar.

A modo general, el nivel de gobernabilidad de una sociedad en relación con la gestión del agua, está determinado principalmente por tres factores (Global Water Partnership. 2002)

a) Grado de acuerdo social respecto de la naturaleza de la relación agua-sociedad:

La concepción social y pública del agua en una sociedad específica debe ser congruente, por un parte, con el comportamiento del recurso en el medio natural y, por otra, con los valores asumidos por dicha sociedad, tales como sus criterios éticos, de eficiencia y de equidad. Ello da pie a que en la sociedad existan múltiples visiones sobre el tema hídrico, con aproximaciones parciales o reduccionistas, excluyentes entre sí, que dificultan el desarrollo de políticas de largo plazo basadas en un acuerdo social. Sobre este escenario,

cabe preguntarse, si existen en las distintas regiones dichos consensos básicos y, en caso contrario, las características de las divergencias.

b) Consenso existente en las políticas públicas que expresan dicha relación:

El diseño de políticas vinculadas al agua supone definir, en un marco de aceptación social, algunos elementos claves para su administración. Así, correspondería identificar los niveles de acuerdo social, en temas como: los roles y funciones del sector público y privado, en relación al agua; el equilibrio entre fines ambientales y productivos; los niveles y modalidades de centralización o descentralización de funciones; y gestión sectorial y gestión integrada.

c) Disponibilidad de sistemas de gestión que permitan, en un marco de sustentabilidad, implementar efectivamente las políticas: Hay 3 tipos de trabas que pueden impedir la puesta en práctica de las políticas hídricas:

- Fallas del sistema: Se refiere a aquellas carencias en la estructura institucional o a las fallas críticas en la concepción de las políticas. Por ejemplo: vacíos de legislación y ausencia de mecanismos efectivos para diálogo intersectorial y participación comunitaria y de interesados.
- Fallas del Estado: Éstas dicen relación con la capacidad (en sentido legal, técnico y financiero) del Gobierno para controlar y regular la utilización sustentable del recurso, y la prestación de servicios vinculados al agua; la independencia e imparcialidad de los organismos de regulación; y el efectivo conocimiento del recurso, las demandas sobre el mismo, y los usos existentes.
- Fallas de mercado: Están referidas, por ejemplo, a la presencia no controlada de externalidades ambientales, económicas o sociales; déficits en los niveles de información; y existencia de situaciones monopólicas.

Cada país necesitará identificar cuáles herramientas o instrumentos son los más importantes y apropiados dadas sus circunstancias específicas. Por ejemplo, las herramientas que recientemente han estado recibiendo la mayor parte de la atención en América Latina son aquellas que tratan aspectos relativos a las fallas en el mercado. En este sentido, Chile ha sido un líder mundial. El principal énfasis en las reformas hídricas chilenas se ha puesto en la correcta asignación de precios al agua, para reflejar costos de oportunidad que estén por

encima y por debajo de la tarifa. Iniciativas similares se están implementando en Costa Rica y Ecuador, donde los usuarios localizados río abajo pagan a los propietarios y administradores de las cuencas por los servicios de las mismas.

La experiencia chilena es instructiva, pero su contexto podría ser específico, puesto que hubo un importante compromiso para desarrollar toda la economía, basándose en una economía abierta orientada hacia la exportación. En este contexto, el agua tan solo tuvo que seguir el ejemplo. Se cometieron muchos errores con la apertura, la transparencia, la participación y con los aspectos relativos al ecosistema por apresurarse a iniciar mercados de agua eficaces.

Sin embargo, el aspecto favorable del sistema consiste en que es ajustable y ahora estas preocupaciones están siendo tratadas 20 años después de que las leyes iniciales fueron aprobadas. Es importante recordar que 20 años es un periodo muy pequeño en relación con la gobernabilidad y las políticas de agua.

## **1.7 RESTAURACIÓN ECOLÓGICA**

La restauración de hábitats o ecosistemas degradados es un componente de creciente importancia para la conservación biológica. Algunos tipos de hábitats han sido tan severamente fragmentados y transformados, que su conservación requiere, necesariamente, la restauración a partir de los fragmentos remanentes (Primack, R. Roíz, R. 2001). La reconstrucción de los ecosistemas dañados severamente por la actividad humana y el aumento de la interconexión entre los hábitats afectados o del área total de ellos, representa un gran potencial para mejorar el sistema actual de áreas protegidas. La restauración ecológica de ecosistemas degradados (tales como lagos eutróficos, humedales drenados, ríos, cuyos cursos de agua han sido interrumpidos o canalizados, terrenos de minería o agrícolas abandonados) tiene, además, un gran valor teórico-experimental ya que pone a prueba teorías ecológicas o evolutivas y permite evaluar el grado de conocimiento existente sobre aquellos ecosistemas que se quiere restablecer. Si el grado de conocimiento acerca de la comunidad o ecosistema que se desea restaurar es suficiente y las teorías aplicadas son verdaderas, entonces, las acciones de la restauración ecológica debieran conducir hacia el restablecimiento de sus procesos ecológicos y composición de especies.

La restauración ecológica se define como "el proceso de alteración intencional para establecer un ecosistema histórico nativo. El objetivo de este proceso es emular la estructura, función, diversidad y dinámica del ecosistema en cuestión". La ecología de la restauración se refiere al estudio e investigación científica acerca de los métodos para realizar estas restauraciones. El proceso de restaurar ecosistemas dañados requiere de la aplicación de teorías referidas a la sucesión ecológica y biología de poblaciones, con fundamentos derivados de la genética y la teoría de selección natural, capacidad adaptativa y procesos de co-evolución, mutualismos, extinción y recolonización.

La ecología de la restauración provee la teoría y las técnicas para recuperar diversos tipos de comunidades o ecosistemas degradados. Se han distinguido cuatro aproximaciones referidas a la recuperación de hábitat o ecosistemas:

1) Ausencia de acción, debido a que la restauración es demasiado costosa, porque los intentos previos de restauración han fallado o porque la experiencia ha demostrado que el sistema se recuperará solo.

2) Reemplazo de un ecosistema degradado por otro productivo, como por ejemplo, el reemplazo de un área de bosque degradado por una pradera productiva. El reemplazo es llamado algunas veces "creación de hábitat", porque establece una comunidad biológica en un sitio y restaura ciertas funciones ecológicas, como el control de inundaciones y la retención del suelo. En el futuro esta nueva comunidad podría, eventualmente, incorporar un mayor número de especies nativas.

3) Rehabilitación de un ecosistema dañado, buscando su reparación, no su "recreación" y, al menos, la recuperación de algunas de las especies climácicas (originales) y ciertas funciones del ecosistema (por ejemplo, la plantación de árboles nativos en un bosque degradado). La rehabilitación se centra en las especies dominantes y retrasa su acción sobre las especies raras y menos comunes, que son parte de un programa completo de restauración.

4) Restauración o reconstrucción de un ecosistema degradado considerando la estructura comunitaria, la composición de especies y el restablecimiento de procesos ecológicos a

través de un activo programa de mejoramiento de la condición por sitio de pastizal y de reintroducción de especies.



**Foto1. El paisaje que se repite en la Provincia, suelo descubierto por l acción del fuego para la apertura de tierras**

El reemplazo y la rehabilitación constituyen las aproximaciones más habituales de las medidas de mitigación. Tal deficiencia debiera corregirse con la incorporación de los principios y prácticas de la restauración ecológica que se han ido incorporando progresivamente, en los diseños de programas de mitigación exigidos a proyectos de desarrollo asociados con la minería, la construcción de carreteras, centros urbanos o represas. En la restauración de ecosistemas acuáticos o comunidades de humedal, a veces es necesario desmontar represas y canales para restablecer los patrones originales de flujo de agua. La restauración ecológica ha complementado programas de tratamientos de aguas servidas vertidas a los ríos, lagos o estuarios con reintroducción de especies nativas y restablecimiento de procesos ecológicos, tales como las inundaciones periódicas interrumpidas por la construcción de represas.

En cuanto a las fases de la restauración ecológica, el primer paso crítico para los programas

de restauración y rehabilitación es la identificación y posterior supresión o atenuación de los factores responsables de la degradación ambiental. La fuente de contaminación de un lago, por ejemplo, debe ser controlada antes de restaurar el ecosistema lacustre; así, la eliminación de la fuente de contaminación constituye el punto de partida clave para los respectivos esfuerzos de restauración. Un segundo paso crítico es el restablecimiento de las condiciones edáficas, hidrológicas y microclimáticas con reintroducción de la biota. Se han definido cinco fases claves para los programas de restauración:

- Identificar y tratar las causas y procesos responsables de la degradación del ecosistema
- Definir en forma realista los objetivos y sus formas de evaluación
- Desarrollar metodologías para implementar tales objetivos
- Incorporar las metodologías desarrolladas en las prácticas de manejo ecosistémico
- Evaluar el grado de éxito y monitorear el curso de la restauración

La capacidad para restaurar un ecosistema dependerá del grado de conocimiento que se tenga acerca de él: cuánta perturbación sufre, si dispone de la biota nativa necesaria para la restauración y de su grado de variabilidad genética; también, depende de los costos, fuentes de financiamiento y voluntad política y, por último, del grado de alteración de la hidrología, la geomorfología y los suelos.

Una vez que el agente de daño se remueve o se controla, las comunidades climácicas pueden restablecerse por procesos de sucesión ecológica a partir de las poblaciones remanentes. Sin embargo, la recuperación es improbable cuando la mayor parte de las especies climácicas ha sido eliminada en grandes áreas y no existen fuentes de colonizadores. Aún cuando un parche aislado de terreno ya no se cultive, la comunidad original no se restablece porque no existe una fuente de semillas o de animales colonizadores de las especies climácicas.

Los hábitats degradados son frecuentemente colonizados por especies exóticas, las que a menudo se establecen y llegan a dominar las comunidades en áreas perturbadas. Más aún, muchas prácticas de rehabilitación han carecido de criterios ecológicos y se han basado en especies exóticas, dificultando severamente la recuperación de las comunidades nativas. La reforestación con especies exóticas provocaría una situación de "sucesión arrestada" y, en vez de tal tratamiento, sería más recomendable permitir la regeneración natural.

En el tema de la restauración de praderas, algunas de las primeras experiencias de restauración se realizaron a principios de la década de los treinta en las praderas de pastos altos del Medio Oeste de Estados Unidos, que constituyen uno de los tipos de ecosistemas más amenazados del mundo. Estas praderas constituyen un ecosistema ideal para el trabajo de restauración debido a que entre su riqueza de especies se encuentran muchas flores silvestres que pueden establecerse en unos pocos años. Además, la tecnología que se utiliza para la restauración de praderas es similar a la utilizada en jardinería y agricultura. Es posible que el restablecimiento del rango completo de especies de plantas, estructura del suelo y de invertebrados jamás ocurra o que tome cientos de años.

Resulta necesario tomar algunas precauciones con la ecología de la restauración; debido a que las áreas degradadas son improductivas y de poco valor económico; los gobiernos podrían estar dispuestos a restaurarlas e incrementar su productividad y valor de conservación. Sin embargo, los biólogos de la conservación deben evaluar cuidadosamente las posibilidades de éxito, los costos y la honestidad de los esfuerzos de restauración.

Es necesario distinguir entre proyectos de restauración ecológica y socialmente serios, y proyectos publicitarios que forman parte de medidas de mitigación insuficientes para restituir el daño ambiental de grandes proyectos.

Los costos asociados a ciertos proyectos de restauración pueden ser excesivamente altos para los presupuestos disponibles; entonces, puede ser más factible y aconsejable proteger áreas representativas del ecosistema cada vez que sea posible. Es probable, también, que la protección de zonas remanentes de un ecosistema sea más efectiva para la conservación del conjunto de las especies y los procesos ecológicos. Las actividades humanas que han conducido a la degradación del ecosistema deben prevenirse o modificarse en tales áreas a través de una reglamentación clara, programas de educación y una aproximación participativa con las comunidades locales. La mejor estrategia para la conservación en el corto y el largo plazo, sigue siendo la protección y el manejo de las comunidades biológicas en sus hábitats.

## **5.8 LA EXPERIENCIA DE VALORACIÓN Y PAGO DE COSTA RICA**

Costa Rica muestra avances importantes en el Pago por Servicios Ambientales, tanto a través de un esquema estatal como de convenios con empresas públicas y privadas. Estas experiencias pueden servir de ejemplo a otros países de América Latina que quieran promover estos esquemas de manejo y conservación de los recursos naturales y de equidad social. A continuación se describe esta experiencia de valoración y pago.

Los servicios ambientales producidos por el bosque y la vegetación, en general, están siendo reconocidos cada vez más en la región centroamericana (Rosa, 1999). Cuatro de estos servicios son los más mencionados: protección de agua para consumo humano y generación hidroeléctrica, biodiversidad, belleza escénica y contribución para resolver el problema del cambio climático mediante la captura de carbono. Estos servicios son vitales para el desarrollo sostenible y es ahora que se están visualizando nuevos abordajes para asegurar la provisión de los mismos en el tiempo.

En Centroamérica, Costa Rica tiene el liderazgo en el reconocimiento de los servicios ambientales recién mencionados. Su Ley Forestal de 1996, define y reconoce los servicios ambientales que brinda el bosque y las plantaciones forestales y estableció un mecanismo de compensación económica por estos servicios con un instrumento novedoso de pago por los mismos, tanto a nivel interno como a nivel internacional. El concepto de servicios ambientales es definido como "los que brindan los bosques y plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente".

La experiencia de Costa Rica, resalta la importancia de desarrollar una visión y una institucionalidad apropiada para poner en marcha estrategias adecuadas a la realidad y necesidades del país.

Aún con algunas debilidades, el actual sistema de pago por servicios por servicios ambientales, en Costa Rica, presenta muchas ventajas que están contribuyendo a impulsar sectores económicos claves como el turismo y el energético en ese país y deja para el resto de la región, importantes lecciones, tales como la efectividad de una institucionalidad adecuada y transparente para la gestión estratégica de los recursos naturales.

Los Servicios ambientales son considerados como un componente clave para el desarrollo costarricense. En la década de los setenta, a consecuencia de los incentivos para la ganadería y agricultura, Costa Rica alcanzó una tasa de deforestación de 50,000 hectáreas al año. En los ochenta se hablaba ya de una tasa menor (22,000 hectáreas al año), que para 1994 bajó a 4,000 hectáreas. Se dice que el proceso de deforestación se está controlando. Un estudio sobre cobertura forestal en Costa Rica realizado en 1998, mostró que para 1996- 1997, aproximadamente, un 40% del territorio poseía cobertura forestal. Sin embargo, la pérdida de bosques primarios entre 1986-1987 y 1996-1997 fue de 16,424 ha/año. El mismo estudio señala que la reforestación y la formación de bosque secundario alcanzaron un promedio de 12,687 ha/año. Con base en esta información, se sostuvo que los mecanismos contra la deforestación no habían sido totalmente efectivos y que la pérdida de cobertura forestal no se revierte. Además, el recurso perdido (bosque primario) tiene características diferentes al recurso que lo sustituye (bosque secundario y plantaciones).

La existencia de una cobertura forestal todavía significativa, ha pasado a ser un elemento clave para los sectores turismo y energía. Estos sectores, claves para el desarrollo nacional, requieren de la existencia de una cobertura vegetal, sobre todo, si se considera que el turismo se está desarrollando sobre la base de sus áreas naturales (turismo-naturaleza o ecoturismo); en tanto que para el sector energético, las fuentes de generación hidroeléctrica resultan ser las más baratas. Por su relevancia, esta cobertura vegetal se ha logrado mantener a través de un marco institucional y legal bastante articulado.

El crecimiento del sector turismo, en Costa Rica, ha sido mayor al promedio mundial. Esto entre otras razones, se debe a que ha sabido posicionarse en un segmento del mercado que es el de “ecoturismo” o “turismo- naturaleza” ya que el país cuenta con grandes atractivos naturales, como una amplia biodiversidad. De esta forma, el turismo se ha convertido en un importante estabilizador de la balanza de pagos por su aporte a la generación de divisas, y sus contribuciones al empleo explican, al menos parcialmente, el que Costa Rica, a lo largo de estos años destaque en América Latina por sus reducidas tasas de desempleo abierto. Sin embargo, los impactos sociales y ambientales de este sector no han sido medidos, y emanan críticas alrededor de su desarrollo en distintos sectores.

Por otra parte, el sector eléctrico ha tenido un crecimiento impresionante en los últimos años. El ritmo de crecimiento se ha mantenido en niveles superiores a la tasa de crecimiento del PIB, lo que ha llevado a un aumento significativo de la intensidad eléctrica. Como resultado, la electricidad ha ganado una participación importante en el total de consumo energético.

La perspectiva de desarrollo sostenible para Costa Rica, enfocada desde estos dos ejes, solamente es posible si se toman en cuenta las dinámicas de degradación ambiental que ha estado sufriendo el país, tales como la deforestación y consiguiente deterioro de las cuencas. Frenar y revertir estas dinámicas es determinante para el desarrollo de estos dos ejes claves para los costarricenses, ya que tanto el turismo ecológico como la producción de energía eléctrica tienen como condición necesaria la existencia de cubierta forestal. Esta lógica ha movido a los costarricenses a tomar decisiones con respecto al aprovechamiento de sus recursos naturales, en especial el de sus áreas de bosque.

El reconocimiento de los servicios ambientales provenientes del bosque y plantaciones forestales, en Costa Rica, replanteó el abordaje del tema de los incentivos, llevando a establecer un sistema de retribución por servicios ambientales con el concepto subyacente de “valorar” estos servicios, de tal manera que pudiera establecerse una especie de comercio en el cual los beneficiarios (usuarios de los servicios), puedan pagar a los proveedores (productores) de los mismos, mediante el principio de “el que se beneficia paga” de tal manera que los costos incurridos en la conservación del bosque y plantaciones forestales sean debidamente remunerados.

## **2. PROVINCIA DE PALENA**

### **2.1 CONTEXTOS REGIONAL Y PROVINCIAL**

#### **A) CONTEXTO REGIONAL: X REGIÓN DE LOS LAGOS**

La Región se localiza entre los 39°16´ y 44° 04. de latitud Sur y desde 71° 35´ de longitud oeste, hasta el Océano Pacífico. La superficie, obtenida por planimetría efectuada por el IGM, es de 67.013 km<sup>2</sup>, que representa el 8,9 % del territorio nacional, excluido el

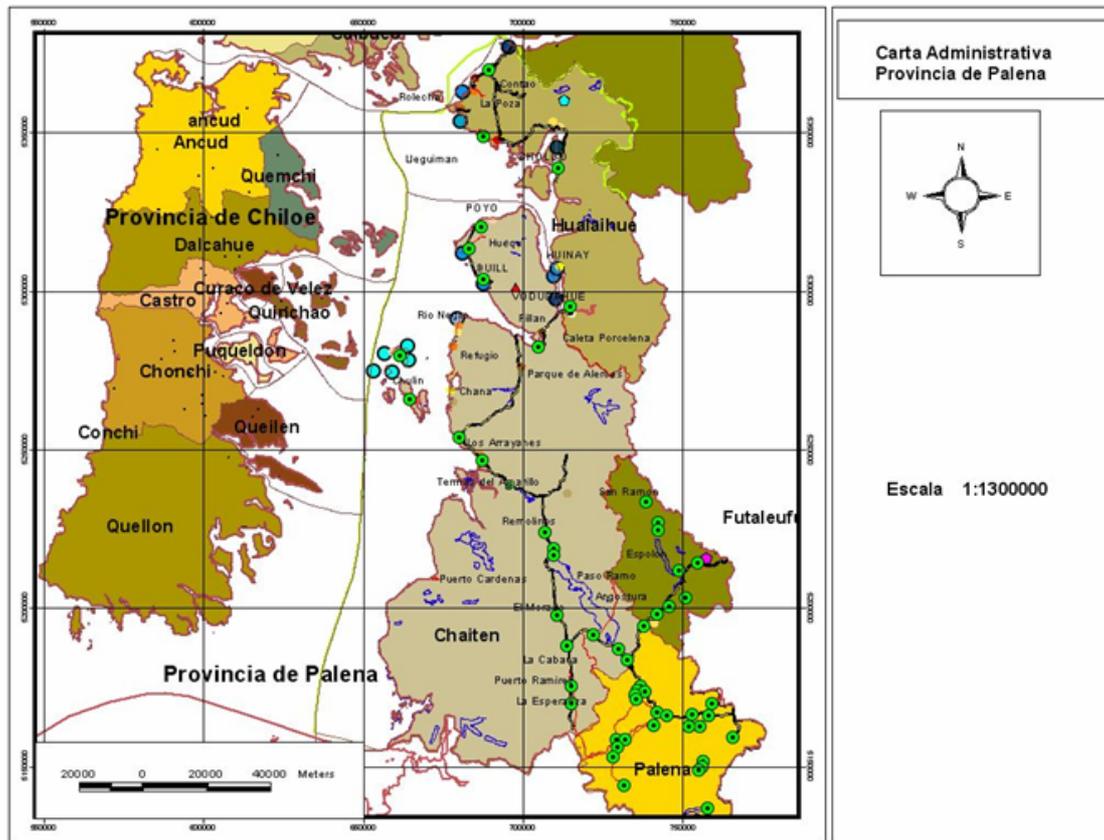
Territorio Antártico Chileno. La población censada en 1992 alcanzó a 948.809 habitantes con una densidad de 14,2 hab/km<sup>2</sup>. (Fuente INE)

El 65,6 % de la población, 696.385 habitantes, reside en el área urbana y el 34,4 %, 365.111 habitantes, en el área rural, siendo este porcentaje el segundo más alto del país. La densidad de la población es de 15,8 hab/km<sup>2</sup>. (Fuente INE)

La distribución en el territorio es irregular, destacando la provincia de Palena por su baja densidad y, en general, la zona costera.

La Región se divide, administrativamente, en 5 Provincias: Valdivia con el 26,8 % de dicha superficie, Osorno con el 13,4%, Llanquihue con el 24,4%, Chiloé con el 17,8% y Palena con el 17,6% y cuarenta y dos comunas. La ciudad de Puerto Montt, capital de la provincia de Llanquihue, lo es también de la Región. La Región de los Lagos posee el 10% de la superficie de Chile Continental.

Por otra parte, la región, dentro del emplazamiento nacional cuenta con una gran variedad de atractivos naturales, todos ellos próximos a importantes áreas urbanas que facilitan su futuro desarrollo turístico y que diversifican la oferta dentro del contexto geográfico y productivo. Aunque el producto turístico regional posee grandes y desarrollados competidores, éste goza de una gran ventaja: se dispone de vastas extensiones de territorios aún vírgenes donde el mar el bosque, el lago y la montaña se encuentran en una relación de proximidad tal, que es factible unirlos en pocas horas, a través de circuitos turísticos integrados con el atractivo adicional de contar con una interesante base de desarrollo histórico-cultural.



Mapa de la Provincia de Palena X Región

## B) CONTEXTO PROVINCIAL: PROVINCIA DE PALENA

La Provincia de Palena se encuentra en el extremo sur de la X Región de los Lagos, República de Chile. Esta Provincia comprende 15.302 km<sup>2</sup> y se extiende entre los paralelos 42° y 44° de Latitud Sur y del meridiano 73° al 72° de Longitud Oeste y corresponde a la zona comúnmente llamada Chiloé Continental. Comprende las comunas de Hualaihué, Futaleufú, Palena y Chaitén, siendo las principales ciudades Chaitén y Hornopirén. La primera, Chaitén, es sede del Gobierno Provincial, siendo Puerto Montt la Capital Regional.

La Provincia de Palena tiene una superficie de 15.301,9 km<sup>2</sup>, y una población de unos 18.971 habitantes, lo que la sitúa como una de las provincias con menor densidad poblacional del país (1,2 habitantes por km<sup>2</sup>). Esta cifra contrasta fuertemente con los (16.01 hab/km<sup>2</sup>) del resto de la región (INE, 2002).

Otro rasgo particular de la población de la Provincia de Palena está en su alto índice de ruralidad del 70% (INE, 2002). La población rural se distribuye principalmente en las costas (65%), los valles (25%) y las islas (10%), lo que concuerda con el estilo de colonización ocurrido en la zona.

Futaleufú, es una localidad que se encuentra enclavada en medio de la Cordillera de Los Andes, a 350 metros sobre el nivel del mar y a 10 km de la frontera con Argentina.

Ésta fue fundada el 1º de Abril de 1929, comenzando a colonizarse por chilenos que ingresaron al valle desde la República Argentina, lo que influyó en las costumbres y vocabulario. Sólo desde 1982, Futaleufú quedó conectado oficialmente a la Carretera Austral, permitiendo el ingreso desde y hacia Chaitén.

#### La comuna de Futaleufú

La comuna de Futaleufú se encuentra emplazada en la X Región de Los Lagos y tiene una superficie total de 1.280 km<sup>2</sup>, siendo la comuna más pequeña de la Provincia de Palena, representando cerca del 8% de la superficie total. Se encuentra a unos 368 km de la capital regional Puerto Montt y tiene una accesibilidad regular, que combina distintos medios de transporte como carretera, navegación y avión. Existe un aislamiento de las localidades entre sí y del centro urbano comunal, siendo uno de los principales factores limitantes del desarrollo de Futaleufú.

#### Microclima de la comuna

El clima de la comuna y, en general, de toda la Provincia de Palena, se ve influenciado principalmente por el anticiclón del Pacífico, cuyos efectos alcanzan hasta la Provincia de Llanquihue, quedando la Provincia sujeta a las características climáticas de la XI Región. La diferencia de clima que se produce entre las localidades costeras y andinas se origina porque en la costa existe la influencia marina que, con sus masas de aire húmedo que son arrastradas por los vientos predominantes del oeste hacia el interior, chocan con el elevado relieve que se encuentra muy cerca de la costa, internándose escasamente hacia los valles, produciéndose así las precipitaciones más intensas en el sector costero.

La comuna de Futaleufú presenta características muy particulares respecto a la Provincia, debido a su localización montañosa. En ella, las altas cumbres hacia el oeste y norte de la región, inducen en la comuna un efecto de sombra de lluvia, por lo que la pluviometría es

inferior a la del sector costero y las temperaturas de verano son mayores. Este efecto es claramente perceptible en Futaleufú (2.019 mm) y Palena (1.600 mm), no así en Puerto Ramírez, donde la pluviometría (3.781 mm) es tan alta como en Chaitén (3.653 mm). En las alturas que rodean los valles, las precipitaciones sobrepasan los 3.400 mm, con valores probablemente inferiores cerca de la frontera con Argentina.

Cuadro 4. Ploviometria en la comuna de Futaleufú

Mes	Futaleufú	Espolón
Enero	83	98
Febrero	88	84
Marzo	73	97
Abril	145	195
Mayo	326	329
Junio	272	292
Julio	249	293
Agosto	251	234
Septiembre	184	195
Octubre	143	184
Noviembre	111	135
Diciembre	96	107
Anual	2.019	2.243

Fuente: CIREN, 2000

Los montos de precipitación son constantes durante todo el año, produciéndose períodos de alta pluviometría en los meses de invierno y luego al inicio del verano; en este último caso, es mayor el riesgo que se produce ya que se combinan las aguas de las precipitaciones con las de los deshielos. El efecto tiene bastante relevancia en la conexión de la comuna y del sector específico de la Villa Santa Lucía, camino internacional (Futaleufú y Palena) y la continuación de la carretera Austral, tramo Chaitén-Coyhaique.

## 2.2. ACTORES SOCIALES

En la primera parte del trabajo se definió actor social como: “personas, organizaciones e instituciones que influyen en el curso de los acontecimientos a través de sus decisiones y acciones. El conjunto de los actores forma una “constelación de actores”, lo que tipifica las relaciones de poder en una región. La composición de los actores, sus intereses y sus posibilidades de influencia determinan el impacto global de las actividades individuales” (GTZ, 1986).

Los actores sociales se distinguen en dos categorías: la estructura administrativa, que se representa en la administración pública y organizaciones de distintos tipos y los actores "directos".

### LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

#### ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

En el ámbito de la administración pública se incluye a las instancias que toman decisiones que afectan a las localidades y a las comunas, en general, en distintos aspectos de su vida. Involucra a aquellas instituciones con presencia en las comunas y cuyas decisiones se relacionan a aspectos de inversión pública, programas sociales o productivos, o aspectos que afectan la vida de las personas a través de la aplicación de normativas específicas. En ellas, se distinguen dos tipos de actores: organismos político administrativo y organismos de control y seguridad.

#### Organismos Político - administrativos

Comprende todas aquellas instancias que toman decisiones que se relacionan con los planes, programas y proyectos que se desarrollan en la comuna. Incluye, principalmente, el Gobierno Interior (Gobernación de Palena, a la cual pertenecen las comunas de Palena y Futaleufú).

Municipalidad: en la valoración de los recursos, a la Municipalidad competen algunas gestiones, tales como: identificar y evaluar los recursos naturales y culturales; desarrollar

proyectos; monitorear en forma permanente el estado de los atractivos turísticos naturales y culturales; aplicar normativas de uso del suelo destinadas a compatibilizar la localización de actividades turísticas con otras actividades productivas; realizar mejoramiento de infraestructura que vaya a beneficio del turismo; fomentar la asociatividad entre los empresarios turísticos y comerciantes locales y estimular la participación de la comunidad.

#### Los organismos de control y seguridad

Son organismos que están preocupados de mantener el orden y la seguridad al interior de la comuna. En Futaleufú se encuentran:

- Carabineros de Chile.

#### Organismos de Servicio Público

Son organismos que están preocupados del bienestar de los habitantes, cabe mencionar a los servicios de:

- Servicios de Salud (Hospital)

- Escuela pública

- Bomberos

### ORGANIZACIONES DE DERECHO PÚBLICO EXTERNAS A LA COMUNA

Bajo esta denominación se agrupa a instituciones que tienen presencia en la comuna y que, con distintos grados de influencia, se caracterizan por ejercer un rol articulador con otras instancias e instituciones. Entre ellas se encuentra el Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP, el que por su papel específico de apoyo a la agricultura familiar campesina, se relaciona con los colonos y los pequeños propietarios y las organizaciones comunales, entregando servicios de asesoría técnica y de financiamiento.

### ORGANIZACIONES DE DERECHO PRIVADO

#### ORGANIZACIONES COMUNITARIAS (JUNTA DE VECINOS)

Este tipo de organizaciones son aquellas que se crean como instancia de gestión y búsqueda de soluciones a necesidades internamente diagnosticadas, de tal modo que su justificación inicial es funcional. Vale decir, las áreas de preocupación en este nivel suelen orientarse a la solución de problemas locales relacionados con la dotación de servicios básicos, dotación de infraestructura productiva y acceso a subsidios sociales que otorga el Estado.

Una de las organizaciones sociales más relevantes es la Junta de Vecinos, que corresponden a instancias de participación social, organismos de representación de necesidades de la comunidad local, espacios de encuentro y, también, escuelas de democracia.

Los principales actores son los distintos operadores turísticos que realizan diversas actividades deportivas. Entre éstas se destacan pesca con mosca, el rafting, kayak en el río Futaleufú, dadas las excelentes condiciones que presenta el río, clasificado entre los tres mejores del mundo según los expertos, para la práctica de estos deportes aventura

#### ACTORES PARTICULARES ARTICULARES

##### PROPIETARIOS DE PREDIOS Y OTRAS ÁREAS COMPLEMENTARIAS DE USO MÚLTIPLE

La Agrícola Forestal Reñihué Limitada, propiedad de Douglas Tompkins, es la dueña del predio La Confluencia, en el cual se desarrolla un proyecto de agroturismo orientado a grupos reducido de personas principalmente extranjeros. Además se realizan cultivos frutales con fines de exportación.

#### LAS EMPRESAS SILVOAGROPECUARIAS

Éstas son empresas privadas. Generalmente, las casas matrices no se encuentran dentro de los límites de la comuna, ni tampoco dentro de la Provincia, pero desarrollan actividades productivas de diversa envergadura y que tienen un relativo impacto en el ámbito territorial -generalmente circunscrito a impacto ambiental de las actividades- y del entramado social. Su relación con el mundo local es escasa y generalmente se circunscribe a la contratación de mano de obra externa, lo que no genera fuentes de empleo locales.

#### ACTORES PARTICULARES EXTERNOS A LA COMUNA

##### LOS TURISTAS

La información sobre los turistas se obtuvo de un estudio del año 1995, elaborado por la Universidad Austral de Chile, donde se encuestaron 106 grupos de viajeros que visitaban la Provincia de Palena.

La mayor parte de los grupos de turistas son nacionales y provienen de la Región Metropolitana, ocupan un segundo lugar los turistas provenientes de Argentina y después Norteamérica, Europa y los menos de Asia y Australia

Los motivos que llevan a los turistas a la zona son principalmente la belleza del Paisaje y lo prístino de su naturaleza, siendo también importante las actividades de turismo aventura para los turistas nacionales, pero mayor aun para los extranjeros.

La permanencia de los grupos varía desde pocos días (menos de cinco) las menos veces, hasta más de diez días la gran mayoría. Un porcentaje bajo de turistas argentinos permanece pocos días, mientras que los nacionales y otros extranjeros son de larga estancia.

### **DESCRIPCIÓN DEL RECURSO FORESTAL**

En lo que respecta a las comunas de la provincia de Palena, la que representa el mayor porcentaje de bosques nativo es Chaitén con 585.025,1 ha representando el 16,2% de la región, Hualaihue representa un 5,2%, Futaleufú un 1,6% y Palena 4%.

En plantaciones forestales Chaitén presenta una cobertura de 0 ha, Palena 82,1 ha y Futaleufú 21,1 ha y Hualaihue 10 ha.

En lo que corresponde a la distribución de bosques en función a la pendiente, se puede mencionar que el 40,3% del bosque de la región se agrupa a una pendiente entre los 0-15%, de éste porcentaje el bosque nativo corresponde al 39,3%, las plantaciones forestal y bosque mixto 55,7% y 59,7% respectivamente.

Las 5 provincias pertenecientes a la región de Los Lagos las que concentran más superficie de bosques es la provincia de Palena y Valdivia con 974.867,2 y 1.027.779,9 ha, respectivamente, y en conjunto representan el 52,4%, del total de la región.

Pero si se habla de bosque nativo en la Provincia de Palena, éste presenta una cobertura de 974.338,5 ha representando el 27% del total de la categoría en la región.

El 8,9% de la región se encuentra representada por el SNASPE. A nivel regional los parques nacionales corresponden a 511.352,2 ha y las reservas nacionales 80.603,7 ha

Si se analiza la representación por tipo de uso de SNASPE en relación tipo de uso de la superficie región, la mayor superficie son las áreas desprovistas de vegetación con un 29,1% de representación por este tipo de uso, seguido por las nieves y glaciares 15,2% y un 10,9% de los bosques, existe un bajo porcentaje de praderas y matorrales, y humedales 1 y 2% respectivamente.

En un análisis de uso de acuerdo a las pendientes se puede observar que en la región el 16% del bosque nativo es decir 250.373,9 ha se concentra entre las pendientes entre 15 y 30%, mientras que un 30% correspondiente a una superficie entre 466.177 ha entre está a una pendiente entre 60 y 100%

En la provincia de Palena la mayor cifra de bosque nativo se ubica entre los 60-100% correspondiente a un 18,9%, además se puede agregar que el bosque nativo en esta provincia el 28,6% está susceptible a ser degradado por encontrarse entre las pendientes de 0 y 30%.

Si se analiza de acuerdo a su altitud en la región, los terrenos urbanos no sobrepasan su presencia a los 800 m.s.n.m. concentrándose un 13.159,6 ha de superficie y un 95% lo hace entre 0 y 200 m.s.n.m.

La superficie empleada por bosque nativo a medida que se sube en altitud, sufre un gradiente descendente en superficie concentrándose un 30,8% correspondiente a 1.112.637,9 ha entre los 0- y 200 m.s.n.m.

Cuadro 6. Superficie por tipo de uso y altitud de la Provincia de Palena

	Áreas Urbanas e industriales	Terrenos Agrícolas	Praderas y matorrales	Plantaciones	Bosque nativo	Bosque mixto	Humedales	Áreas desprovistas de vegetación	Nieves y Glaciares	Aguas continentales	Áreas no reconocidas	Total
0-200	219,4	3,7	31.426,6	49,2	208.785,5	356,8	10.551,9	8.035,6	22,9	22505,2	165,5	282394,4
200-400	117,9	-	13301,5	54,0	139.862,5	-	953,8	2.946,9	154,5	4865,0	125,1	162435,1
400-600	-	51,5	12.654,6	10,0	154,9	7,2	958,6	4.227,6	872,5	1538,4	43,4	175319,3
600-800	-	-	13.931,0	-	170.905,3	51,6	107,6	9398,5	3068,4	4497,8	62,8	202022,9
800-1000	-	-	10.331,6	-	157.513,8	-	511,3	18106,4	11642,2	6182,9	40,9	204329,1
1000-1200	-	-	5.947,7	-	100.038,9	-	106,6	26814,1	37461,0	530,5	7,7	170906,5
1200-1400	-	-	1.516,3	-	35.837,7	-	-	28756,3	68337,1	385,3	13,5	134846,2
1400-1600	-	-	733,6	-	4.556,6	-	-	15958,5	66795,6	68,5	9,5	88122,3
1600-1800	-	-	99,4	-	553,2	-	-	4794,5	37873,6	2,1	6,9	43329,7
1800-2000	-	-	15,6	-	84,1	-	-	424,9	10123,9	-	-	10648,5
2000-2200	-	-	-	-	3,1	-	-	48,1	1606,1	-	-	1657,3
2200-2400	-	-	-	-	-	-	-	-	342,8	-	-	342,8
>2400	-	-	-	-	-	-	-	-	211,4	-	-	211,4
No. Clasif	-	-	315,4	-	5,5	-	225,8	3733,8	19075,1	8,6	14343,5	38892,9
Total	337,2	55,2	90.155,2	113,1	40.246,9	415,6	13.415,4	123245,2	257587,3	40584,3	14818,9	1515458,3

En el Censo Nacional Agropecuario realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 1997), donde se estableció que el uso del suelo en la provincia de Palena era esencialmente de bosque naturales y monte, con más de un 55% de la superficie bajo censo, seguido por suelos estériles con un 37% de la superficie bajo censo.

En cuanto a la superficie dedicada a la ganadería ocupa casi un 7% de la superficie en estudio correspondiendo a praderas, de las cuales un 6,35% corresponden a praderas naturales, otro 0,43% a praderas mejoradas y sólo un 0,08% de las praderas sembradas.

Los suelos de la Provincia de Palena presentan serias limitaciones para la agricultura. Los cultivos anuales y permanentes son escasos con un 0,17% de la superficie en estudio, estos últimos corresponden a cultivos de hortalizas (ajo, arveja verde, choclo haba, poroto verde, repollo, zanahoria), papas y algunos frutales (frambuesa, guindo agrio, guindo dulce, manzano rojo, peral europeo) principalmente huertas caseras y algo de cultivos de cereales (avena, centeno, trigo blanco, triticale) Esta situación se repite en cada una de las comunas de la Provincia de Palena, aunque cabe destacar que este censo se efectuó en gran parte de la comuna de Chaitén.

Existen alrededor de 600.000 ha que corresponden a 1.500 explotaciones destinadas al sector agropecuario. Las explotaciones ganaderas son esencialmente ganaderas.

De la morfología de la Provincia de Palena, no es sorprendente que más del 70% de los suelos están clasificados VII y VIII. Estos últimos corresponden a suelos no aptos para cultivos, praderas o uso forestal y sólo pueden ser destinados al uso recreativo, la protección y desarrolla de la vida silvestre. Solo pequeños sectores pueden ser considerados para el uso de cultivos.

Los suelos de la provincia de Palena de acuerdo a la taxonomía empleada, corresponden a suelos Andisoles, los cuales se han desarrollado bajo condiciones de humedad-hídrica y temperatura mesico.

Capacidad de uso de suelos de la Provincia de Palena, Región de los Lagos.

Clase de Capacidad de Uso de Suelos Agrícola	Superficie	
	ha	% del total
I a IV	117.759	10
V	161.075	13,7
VI	45.038	3,8
VII	102.237	8,7
VIII	749.881	63,8
Total Provincial	1.176.090	100

Fuente: Citado por PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, en "Diseño de Predios de Uso de Múltiples Complementarios al Santuario de la Naturaleza Pumalín". (2000), Basado en Programa de cooperación técnica de Chile-California, (1967)

En los bosques templados de Chile se encuentra un total de 82 spp. leñosas de las cuales 39 de ellas son endémicas (21%), 28 géneros endémicos de 82 presentes en el área, de ellos 26 (81%) son monotópicos.

Existe un alto grado de endemismo en estos bosques, en peces hay un 50%, en anfibios 80%, 36% en reptiles, un 30% en aves y un 33% en mamíferos. Sólo 7 a 9 géneros habitan en los bosques.

En cuanto a los sitios prioritarios para la conservación para la diversidad biológica en la provincia de Palena, se encuentra Futaleufú con categoría de Prioridad II, es decir importante, lugar ubicado en 43° 10' S y 71° 50' O. También existe la presencia de un sitio con categoría de Prioridad III, es decir de interés se ubica en Ayacara, Península de Huequi, 42° 25' S y 71° 36' O.

Listado de la flora silvestre que se encuentra en el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTADO DE CONSERVACIÓN	ORIGEN	REPRESENTADA DENTRO DEL SNASPE
FANERÓFITA				
<i>Valdivia gayana</i>	Valdivia	En peligro	Endémica	No
<i>Fitzroya Cupressoides</i>	Alerce	Vulnerable		Si
<i>Austrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la Cordillera	Vulnerable		Si
<i>Prumnopitys andina</i>	Lleuque	Rara	Endémica	Si
<i>Citronella mucronata</i>	Huillipatagua	Rara	Endémica	Si
FANERÓFITA (ARBUSTO)				
<i>Corynabutilon ochsensii</i>	Huella chica	Rara	Endémica	*
<i>Hebe salicifolia</i>	Hebe	Rara		**
<i>Lobelia brkdgessi</i>	Tupa rosada	Rara	Endémica	No
<i>Satureja multiflora</i>	Menta de árbol	Rara	Endémica	No
<i>Scutellaria valdiviana</i>	Teresa	Rara	Endémica	No

ca de

Fuente: Citado "Informe técnico del Proyecto Pumalín. Informe Técnico Santuario de la Naturaleza" Pontificia Universidad Católica de

TOTAL DE EXPLOTACIONES	(has)	%
Número	1.566,00	
Superficie (ha)	213.062,40	100%
<b>SUELOS DE CULTIVO</b>	1.481,00	1%
Cultivos Anuales y Permanentes	1.002,30	0%
Praderas sembradas permanentes y de rotación	478,70	0%
En barbecho y descanso	0,00	0%
<b>OTROS SUELOS</b>	211.581,40	99%
Praderas mejoradas	2.578,60	1%
Praderas naturales	37.656,00	18%
Plantaciones forestales	195,40	0%
Bosques naturales y montes	117.840,20	55%
De uso indirecto	2.063,70	1%
Estériles (áridos, pedreg. Y arenales)	51.247,50	24%

Fuente: VI Censo Nacional Agropecuario, 1997

De la

superficie total agrupada como explotaciones agrícolas, que corresponde a 213.062 has, solo un 1% corresponden a suelos de cultivos. Del resto, correspondiente a otros suelos (99,6%), solo un 20% son superficies usadas en la producción agropecuaria. La superficie dedicada a Bosques naturales y montes (55%), muchas veces son aprovechadas en alimentar el ganado (ramoneo de arbustos y renovales), y en la extracción de maderas y

leña. Una superficie importante de las explotaciones está clasificada como suelos Estériles (24%), que no son aprovechados productivamente.

- Manejo de praderas:

Las praderas no han sido mejoradas ni tratadas en forma sistemática los últimos años. La mayoría de los productores se limitan a realizar fertilizaciones esporádicas y siembras al voleo de pastos en primavera. De esta manera las praderas se encuentran bastante degradadas, con una capa vegetal muy delgada y susceptible a erosión; y muchas veces cubierta de renovales, malezas y desechos como troncos y ramas secas.

A partir programas de recuperación de suelos degradados que tanto INDAP como SAG han implementado, y que bonifica el mejoramiento de praderas, muchas personas han comenzado a limpiar y fertilizar sus predios. El programa comenzó bonificando la limpia y despeje de las praderas, pero hay quienes, tras un trabajo gradual y progresivo; se encuentran en etapas mas avanzadas, como en fertilizaciones basadas en análisis de suelos, y siembras de pastos de calidad.

El hecho de que muchas tierras se encuentren con los títulos de dominio en disputa y que la tenencia de la tierra no esté regularizada trae numerosos problemas que afectan al sector ganadero de la provincia de Palena. Se produce que muchas tierras no tengan precios definidos, y que no se pueda acceder a créditos o bonificaciones por no estar claro el dominio del predio.

### **Explotación del Bosque Nativo**

La actividad forestal en la Provincia de Palena consiste básicamente en la extracción de madera del bosque nativo tanto para leña como para madera aserrada. Para ambos casos CONAF fiscaliza la extracción por medio de la aprobación de planes de manejo.

En el cuadro N° 2.10 se presentan los planes de Manejo y de Modificación de manejos para Corta de Bosque Nativo presentados entre 1997 y 2001. También se presentan planes de Habilitación de Terrenos Agrícolas, los cuales no contemplan el dejar un remanente de

bosque en pie, ya que su objetivo es el despeje de terrenos para dedicarlos a praderas de pastoreo o terrenos de cultivos agrícolas.

La extracción de Alerce en la comuna de Hualaihué fue la principal actividad económica de la zona por muchos años. Gran parte de la madera usada en la construcción de Iglesias en Chiloé en el siglo XIX se consiguió de la extracción de Alerce de esta zona. Durante la década del 60 la corta de Alerce fue una industria muy lucrativa, cuya empresa estuvo en manos del Estado por muchos años. A partir de 1976 la corta del Alerce se prohibió por ley.

Hoy en día se puede explotar y comercializar madera de Alerce proveniente de árboles muertos antes de que el decreto fuera establecido, como remanentes de las antiguas empresas extractoras, o árboles que están bajo la lava de erupciones volcánicas.

a) Plan de extracción de Alerce muerto:

Los planes de extracción de Alerce son administrados por la oficina de Hualaihué de CONAF. La solicitud para la extracción es presentada por el dueño del predio, quien junto con esta debe entregar un certificado de bienes raíces que acredite que el solicitante es dueño del predio. Una vez que pasa por la unidad jurídica, personal de CONAF comprueba que el Alerce se encuentre muerto y autoriza una cantidad determinada de pulgadas a ser extraídas. Este plan de manejo dura un año, y puede ser renovado todos

**Cuadro Planes de Manejo Forestal certificados de 1997 al 2001 para la Provincia de Palena**

<b>Tipo de Certificado</b>	<b>Año certificado</b>	<b>Superficie Aprobada (has)</b>	<b>Comuna</b>
<b>Modificación P.M. Corta Bosque Nativo</b>	1998	90,2	Futaleufu
	1998	804,00	Chaiten
	1999	4,50	Palena
	1999	20	Futaleufu
	1999	108,00	Chaiten
	2000	4,10	Palena
	2000	10,50	Chaiten
	2001	4,00	Palena
	2001	8	Futaleufu
<b>Modificación P.M. Habilitación de Terrenos</b>	1998	16,5	Futaleufu
	1997	16,00	Chaiten
<b>Modificación P.M. habilitación Terrenos con fines Agrícolas</b>	1997	18,5	Futaleufu
	1997	60,50	Palena
<b>P.M. Corta y Reforestación en Bosque Nativo</b>	1997	54,90	Chaiten
	1998	5,30	Palena
	1998	31,6	Futaleufu
	1998	42,05	Chaiten
	1999	1,8	Futaleufu
	2001	36,1	Futaleufu
	<b>P.M. Habilitación de Terrenos para Fines Agrícolas</b>	1997	16,55
1998		14	Futaleufu
1998		65,2	Chaiten
1999		32,6	Chaiten
<b>Plan de Manejo de Corta de Bosque Nativo</b>	1997	210	Hualaihue
	1998	265	Hualaihue
	1999	91,7	Hualaihue
	2000	62,2	Hualaihue
<b>Plan de Manejo de Extracción de Alerce</b>	1997	439,2	Hualaihue
	1998	358,2	Hualaihue
	1999	184,7	Hualaihue
	2000	245,9	Hualaihue

## Usos de la Madera

Los bosques presentes en esta zona son principalmente vírgenes mixtos de escasa calidad actual y de un potencial productivo, aunque interesante, mas bajo que el de otros tipos forestales chilenos. De las especies nativas presentes en el bosque de este sector, coihue de

Magallanes, tepa, tino, mañío, canelo, tepuales y ulmo, sólo algunos tienen valor como madera comercial. Estos son el mañío, tepa y coihue. El resto aunque se extrae y comercia, no representa madera de gran calidad.

La industria forestal es muy incipiente y se manifiesta en la presencia de pequeños aserraderos portátiles. La producción de estos es muy baja, ya que presentan algunos problemas como:

- Mala calidad del equipo de extracción y transformación.
- Carencia de conocimiento y capacitación en la elaboración de productos.
- Elevado costo de comercialización y flete hasta Puerto Montt, el cual asciende a \$300 la pulgada de madera.
- Bajo capital, el cual les impide explotar sin tener un comprador inmediato, los incapacita para otorgar créditos, y les da poca flexibilidad para tener un stock que les permita responder a los clientes.
- Baja capacidad de acceder a créditos que permitan acceder a mejoras tecnológicas y aumentar la capacidad productora o procesadora (este es un problema generalizado en la zona)

Estos abastecen de madera para construcción en Chaitén, Futaleufú, Palena y esporádicamente a Coyhaique. Cuando la demanda de madera es más alta que la capacidad de los aserraderos locales, esta es traída de Puerto Montt. Se elabora poca madera básicamente porque al no haber una planta de secado.

Por otro lado la elaboración de la madera, ya sea para muebles como terminaciones de construcciones es prácticamente inexistente en la Provincia.

A pesar de que el sector forestal tiene gran potencial, este debe desarrollarse en paralelo al sector turístico, el cual demanda en forma contraria, la preservación del bosque nativo por el valor escénico, paisajístico y ecológico que este posee. En este sentido la coexistencia de ambos sectores que se sustentan en el mismo recurso, uno para extraerlo, y el otro para

disfrutarlo, debiera basarse en una planificación intersectorial y una zonificación en el marco del ordenamiento territorial, que permita a ambos sectores crecer sosteniblemente.

### **Plantaciones Forestales**

Según el VI Censo Agropecuario, la superficie utilizada en plantaciones forestales es de solo 22 hectáreas, que corresponden mayoritariamente a especies exóticas como pinos y eucaliptos. La reforestación de la Comuna es muy importante y necesaria, tanto para disminuir la carga de uso sobre el bosque nativo, sobretodo en lo que es la producción de leña y como una forma de proteger de la erosión los suelos que han sido abiertos para la agricultura y por quemas.

Respecto a los ecosistemas presentes en la comuna, a continuación se hace una descripción.

El ecosistema acuático comprende ríos, lagos y lagunas. Sus funciones, y las del resto de los ecosistemas, se mencionan en el Cuadro 1: Clasificación de servicios ecosistémicos y sus funciones.

El ecosistema agrícola está compuesto por todos los terrenos cultivados y de uso agrícola, los que se destinan a hortalizas, frutales y cereales.

El ecosistema bosque es de tipo nativo compuesto principalmente por lenga, alerce y ciprés de la cordillera.

Según la clasificación de los tipos forestales de los bosques nativos de Chile, desarrollada por Donoso, para CONAF y FAO (1981), existen cinco tipos forestales encontrados en los bosques templados de la zona de estudio: hasta los 1000 m.s.n.m. están el tipo Siempreverde, el tipo Ciprés de las Guaitecas, y el tipo Alerce. Por sobre los 1000 m.s.n.m. están el tipo Lenga y el tipo Ciprés de la Cordillera (Figura 20).

El tipo forestal Siempreverde se caracteriza por su alta biodiversidad y variabilidad de comunidades. Se desarrolla principalmente en climas de altas precipitaciones, sin periodos secos y desde el nivel del mar hasta los 1000 m.s.n.m.

El tipo forestal Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) está constituido, en gran parte, por la especie conífera que le da el nombre. Crece en áreas muy húmedas

principalmente áreas bajas, próximas al litoral y a lo largo de los ríos, entre los 30 y 50 m.s.n.m., aunque lo típico es que ocupe un sustrato muy húmedo cubierto, en gran parte, por musgo. También, se describen sobre mallines en situaciones altas (300 m.s.n.m.) dominadas por *Pilgerodendron uviferum* en el dosel arbóreo.

Los bosques del tipo forestal Alerce (*Fitzroya cupressoides*) varían desde aquellos en que aparece un árbol por hectárea hasta los bosques puros (Reglamento de 1980 del DL 701). El tipo Alerce se desarrolla, generalmente, en el mismo clima que el tipo forestal siempreverde, se caracteriza, por lo tanto, por temperaturas moderadas sin grandes oscilaciones y una precipitación anual muy alta que alcanza a 4.700 mm. En la Cordillera de los Andes sobrepasa los 1.000 m.s.n.m., llegando hasta el límite de la vegetación arbórea. Bajando los 200 mt, *Fitzroya cupressoides* se mezcla con especies propias del tipo forestal siempreverde y va gradualmente perdiendo importancia hasta desaparecer. Los bosques de *F. cupressoides* de grandes tamaños, se encuentran en los valles que fueron ocupados previamente por glaciares.

El tipo forestal Lengua (*Nothofagus pumilio*) tiende a formar comunidades discretas, con estrechos ecotonos a lo largo de su amplísima distribución en el territorio chileno, desde los 35° hasta los 56° de latitud sur. Se consideran dentro de este tipo a todos aquellos bosques que a lo menos el 50% de los individuos sean *N. pumilio*. Crece bajo condiciones de precipitación en forma de nieve, las bajas temperaturas y los fuertes vientos. Se encuentra a partir de los 1000 m.s.n.m. y forma el límite arbóreo altitudinal a una altitud aproximada de 1500 m.s.n.m.

El tipo forestal Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*) está formado por la especie conífera que le da el nombre. Se encuentra escasamente representado en esta zona y, en general, a estas latitudes corresponde a una prolongación de estos bosques desde el lado argentino donde son mucho más difundidos. Esto se debe a que necesitan de una condición más xérica, con una precipitación anual de 1.600 a 2.000 mm donde forma bosque mixtos generalmente asociados a *Nothofagus dombeyi*. En Chile, por su importancia y escasez se considera como un tipo forestal (Donoso 1981 y Donoso 1993).

Cuadro 27. Principales especies arbóreas de los tipos forestales que se encuentran en TIPOS FORESTALES NOMBRE CIENTÍFICO NOMBRE COMÚN

TIPOS FORESTALES	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
Siempreverde	<i>Amomyrtus luma</i> <i>Laurelia philippiana</i> <i>Drimys winteri</i> <i>Weinmannia trichosperma</i> <i>Caldcluvia paniculata</i> <i>Nothofagus nitida</i> <i>Nothofagus betuloides</i> <i>Eucryphia cordifolia</i> <i>Aextoxicon punctatum</i> <i>Podocarpus nubigena</i>	Luma Tepa Canelo Tineo Tiaca Coihue de Chiloé Coihue de Magallanes Ulmo Olivillo Mañí o de hojas punzantes o macho
Ciprés de las Guaitecas	<i>Pilegerodendron uviferum</i> <i>Drimys winteri</i> <i>Embothrium coccineum</i> <i>Gevuina avellana</i> <i>Nothofagus nitida</i> <i>Weinmannia trichosperma</i>	Ciprés de las Guaitecas Canelo Notro Avellano Coihue de Chiloé Tineo
Alerce	<i>Fitzroya cupressoides</i> <i>Drimys Winteri</i> <i>Podocarpus nubigena</i> <i>Saxegothaea conspicua</i> <i>Nothofagus nitida</i> <i>Nothofagus betuloides</i>	Alerce Canelo Mañí o de hojas punzantes Mañí o de hojas cortas Coihue de Chiloé Coihue de Magallanes
Lenga	<i>Nothofagus pumilio</i> <i>Nothofagus antarctica</i> <i>Nothofagus betuloides</i>	Lenga Ñirre Coihue de Magallanes
Ciprés de la Cordillera	<i>Autrocedrus chilensis</i>	Ciprés de la cordillera

## 2.2 VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Los servicios de los sistemas ecológicos y el inventario natural del capital que ellos producen son críticos para el funcionamiento del sistema de soporte de la vida sobre la tierra ellos contribuyen al bienestar humano directa e indirectamente, representando parte del valor total de la economía del planeta.

Debido a que los servicios ecosistémicos no están completamente “capturados,” en los mercados comerciales o adecuadamente cuantificados en términos comparables con los servicios económicos y el capital manufacturado, generalmente, se les entrega muy poco peso en las decisiones políticas. Este tipo de negligencia puede comprometer la sustentabilidad de los humanos en la biosfera. Puede resultar instructivo estimar el valor “incremental” o marginal de los valores de los servicios ecosistémicos (la tasa de cambio estimativa del valor comparado con cambios en los servicios ecosistémicos desde sus niveles actuales.

Existen muchos problemas conceptuales y empíricos inherentes en una estimación como ésta. Sin embargo, este ejercicio puede ser esencial para (Costanza *et al.* 1997):

1. hacer más aparentes los rangos de valores potenciales de los servicios ecosistémicos
2. establecer, al menos, una primera aproximación hacia la magnitud relativa de los servicios ecosistémicos locales
3. configurar una estructura para su posterior análisis
4. establecer aquellas áreas con mayores necesidades de investigación adicional
5. estimular investigaciones adicionales y debates

Las funciones de los ecosistemas se refieren al hábitat, propiedades biológicas o sistémicas o procesos de los ecosistemas. Los bienes y servicios de los ecosistemas representan los beneficios de la población humana, directa o indirectamente, desde las funciones de los ecosistemas.

Para el propósito del análisis se han agrupado los servicios ecosistémicos en 17 grandes categorías (Tabla 2). Se incluyen solamente servicios ecosistémicos renovables, excluyendo los combustibles y minerales no renovables y la atmósfera. En algunos casos, un servicio ecosistémico particular es producto de dos o más funciones ecosistémicas, y en otros casos, la función de un ecosistema particular contribuye a dos o más servicios ecosistémicos. Es necesario enfatizar la natural interdependencia de muchas funciones ecosistémicas.

El capital se considera como un inventario de materiales e información que existe en un momento determinado de tiempo. Cada forma del inventario de capital genera un flujo de servicios que puede ser utilizado para transformar materiales, o su configuración espacial, para asegurar el bienestar humano.

Los servicios ecosistémicos consisten en un flujo de materiales, energía e información, desde un inventario natural de capital, que combina servicios manufacturados y capital humano para producir bienestar a las personas.

Una forma adicional de pensar sobre el valor de los servicios ecosistémicos consiste en determinar cuánto costaría replicarlos en la biosfera artificial generada tecnológicamente.

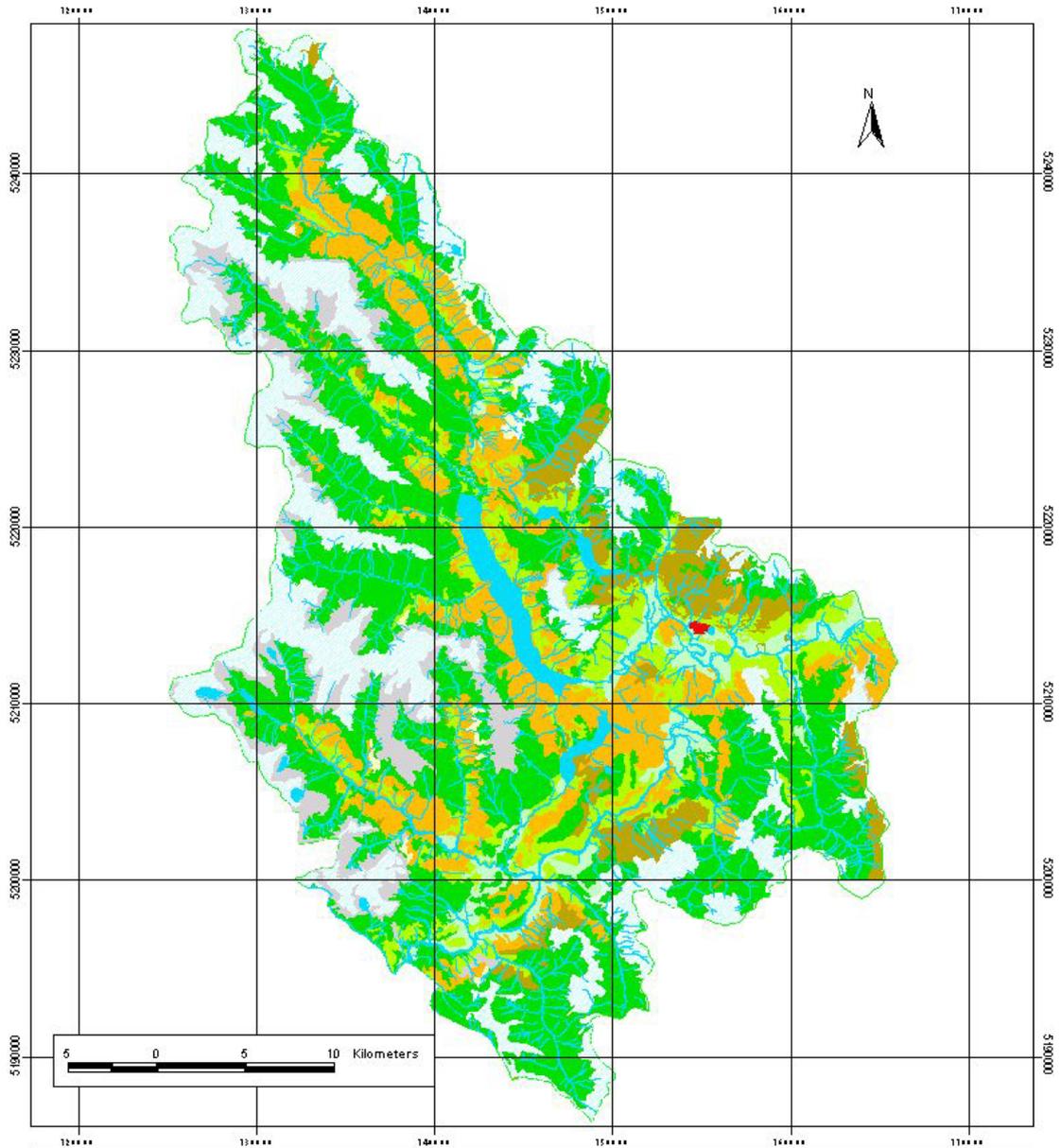
La valoración no se puede separar de las preferencias y decisiones que se tomen respecto de los sistemas ecológicos. Algunos argumentan que es imposible valorar los ecosistemas, que no se puede poner un valor en un “intangibles” como la vida humana, estética ambiental o beneficios ecológicos de largo plazo.

Las decisiones que se realizan como sociedad sobre los ecosistemas implican la valoración, aunque no necesariamente se expresa en términos monetarios. Se puede elegir entre hacer explícitas o no estas valoraciones; se pueden realizar con un conocimiento explícito sobre la gran cantidad de incertidumbres involucradas o no, sin embargo en la medida que es necesario tomar decisiones, se está realizando un proceso de valoración.

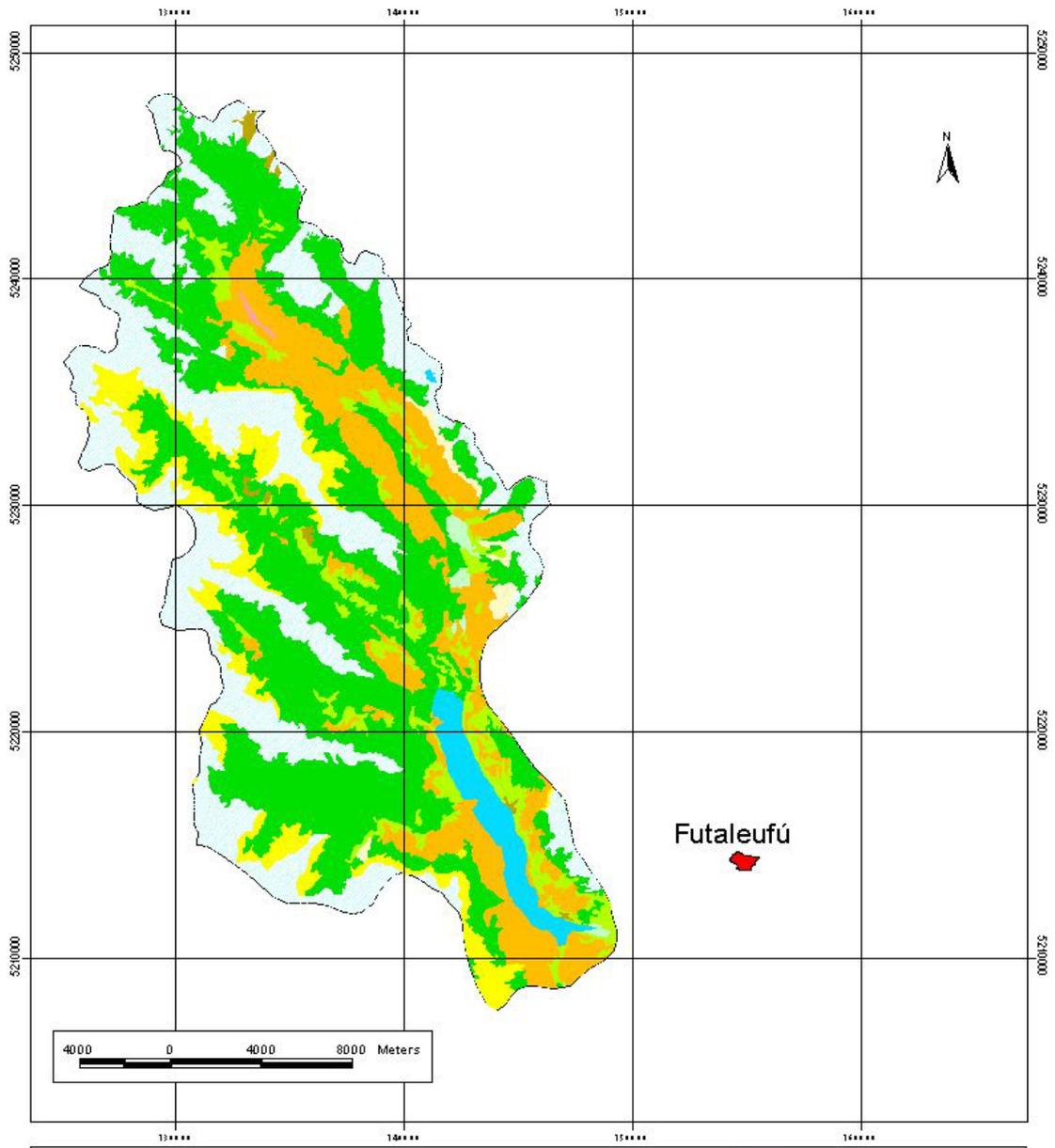
El ejercicio de valorar los servicios del capital natural consistió en determinar las diferencias que cambios relativamente pequeños en éstos generan en el bienestar humano. Cambios en la calidad o cantidad de servicios ecosistémicos tienen valor en la medida que cambian los beneficios asociados con las actividades humanas o cambia el costo de éstas.

A continuación se presentan las cartas que muestran los distintos ecosistemas existentes, tanto en la comuna de Futaleufú, como en la cuenca del río Espolón y la superficie que ocupa cada uno de ellos. A través de ellas, se estimó el valor de los servicios ambientales que aportan los distintos ecosistemas de acuerdo a la metodología propuesta por Costanza (1997).

Estas cartas han sido elaboradas por contraposición de cobertura según las restricciones dadas por el uso de suelo, hidrografía y cobertura.



<p><i>NOMBRE Carta:</i>  <b>Servicios Ambientales Según Ecosistema,          Comuna de Futaleufú</b></p> <p><i>Autor Carta:</i>  <b>Leonardo Rodríguez G.</b></p>		<p><i>Simbología de Ecosistema:</i></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>acuático (1.434,97 ha)</td> <td></td> <td>nieves (13.515,68 ha)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>agrícola (51,49 ha)</td> <td></td> <td>pradera (244,85 ha)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>bosque (19.822,83 ha)</td> <td></td> <td>renoval (3.387 ha)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>estepa (382,81 ha)</td> <td></td> <td>rocas (209,73 ha)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>matorral (8.049,12 ha)</td> <td></td> <td>sin vegetación (3.984,24 ha)</td> </tr> </table>			acuático (1.434,97 ha)		nieves (13.515,68 ha)		agrícola (51,49 ha)		pradera (244,85 ha)		bosque (19.822,83 ha)		renoval (3.387 ha)		estepa (382,81 ha)		rocas (209,73 ha)		matorral (8.049,12 ha)		sin vegetación (3.984,24 ha)
	acuático (1.434,97 ha)		nieves (13.515,68 ha)																				
	agrícola (51,49 ha)		pradera (244,85 ha)																				
	bosque (19.822,83 ha)		renoval (3.387 ha)																				
	estepa (382,81 ha)		rocas (209,73 ha)																				
	matorral (8.049,12 ha)		sin vegetación (3.984,24 ha)																				



<p><i>Nom bre Carta:</i>  <b>Servicios Ambientales Según Ecosistema,          Cuenca del Río Espolón</b></p> <p><i>Autor Carta:</i>  <b>Leonardo Rodríguez G.</b></p>		<p><i>Sim bología de Ecosistem a:</i></p>	
	urbano		matorral (8.049,12 ha)
	acuático (1.434,97 ha)		nieves (13.515,68 ha)
	agrícola (51,49 ha)		pradera (244,85 ha)
	bosque (19.822,83 ha)		renoval (3.387 ha)
	estepa (382,81 ha)		rocas (209,73 ha)
			sin vegetacion (3.984,24 ha)

La siguiente tabla resume las superficies de los distintos ecosistemas, presentes tanto en la comuna de Futaleufú como en la cuenca del río Espolón. En la columna de valor muestra el valor US\$/ha año estimada. Esta deriva diectamente del valor dado por Costanza (1997).

Tabla 7 Valoración de los servicios Ecosistemicos

Ecosistema		Cuenca Superficie (ha)	Comuna Superficie (ha)	Valor (US \$/ha año)	Total Cuenca (US \$/año)	Total Provincia (US \$/año)
1	Acuático	1.434,97	2.582,36	8.498	12.194.375	21.944.895
2	Agrícola	51,49	51,49	92	4.737	4.737
3	Bosque	19.822,83	47.206,18	969	19.08.322	45.742.788
4	Estepa	382,81	633,22	242	92.640	153.239
5	Matorral	8.049,12	16.805,45	484	3.895.774	8.133.838
6	Nieves	13.515,68	23.985,57	0	0	0
7	Pradera	244,85	4.969,17	232	56.805	1.152.847
8	Renoval	3.387,14	11.596,71	726	2.459.063	8.419.211
9	Rocas	209,73	7.005,06	0	0	0
10	Sin vegetación	3.984,24	8.195,73	0	0	0
11	Plantaciones	0	21,05	0	0	0
12	Urbano	0	60,67	0	0	0

Los valores mayores corresponden a los ecosistemas acuáticos y de bosque nativo. Esto se debe al hecho que dichos ecosistemas son los que presentan un mayor número de servicios y funciones. Además los valores son significativos, en una zona donde el uso del suelo es preferentemente forestal, lo que queda mejor expresado en la siguiente tabla.

Esto podría interpretarse que la Provincia de Palena los bosques nativos son la principal fuente de bienes y servicios ecosistémicos. Por lo tanto la toma de decisiones debería tomar en cuenta el valor de los servicios ecosistémicos y tenerlos presentes en la planificación de las políticas.

Desde el punto de vista de la gobernabilidad de los servicios ecosistémicos, que nunca se han tomado en cuenta el deterioro del recurso bosque y que tampoco se ha utilizado las bonificaciones del DL 701 para restaurar o forestar. Esto podría ser una alternativa de recuperación e incentivo económico para la Provincia.

Cuadro 5. Uso del suelo en la Provincia de Palena

USO	Comuna				Provincia	Región
	Chaitén	Hualaihue	Futaleufú	Palena	Palena	
	Superficie (ha)					
ÁREAS URBANAS E INDUSTRIALES	89,1	130,4	60,7	57,2	337,3	13.159,7
TERRENOS AGRÍCOLAS	3,7	-	51,5	-	55,2	17.763,2
PRADERAS Y MATORRALES						
Praderas	4.612,5	1.036,7	5.603,2	5.349,4	16.601,8	1.368,703
Matorral pradera	10.264,0	6.193,1	1.416,6	10.793,8	28.667,4	129.626,5
Matorral	5.355,7	1.538,6	9.114,6	9.922,1	25.930,9	150.968,3
Matorral arborescente	5.678,1	3.193,6	6.309,8	4.166,1	19.347,6	133.857,7
Matorral con suculenta	-	-	-	-	-	-
Suculentas	-	-	-	-	-	-
plantación de arbustos	-	-	-	-	-	-
Subtotal	25.910,2	11.962	22.444,1	30.231,3	90.547,6	1.783.155,5
BOSQUES						
Plantaciones	-	10	21,1	82,1	113,1	196.356,6
Bosque Nativo					0	
bosque adulto denso	237.058,8	61.497	20.060,6	56.192,8	374.809,3	1.221.378,5
bosque adulto semidenso	112.132,9	54.443,8	3.136,6	11.274,9	180.988,2	576.235,3
bosque adulto abierto	13.341,6	4.080,5	813,9	-	18,236	61.851,9
Subtotal	362.533,4	120.021,4	24.011	67.467,7	574.033,5	1.859.465,6
renoval denso	9.728,5	1.098,7	2.604,7	4.188,8	17.620,6	312.457,9
renoval semidenso	11.389,7	19.439,5	7.034,2	19.039,6	56.902,8	454.765,8
renoval abierto	5.972,3	3.496,1	1.949,1	6.519,3	17.936,8	171.125,6
Subtotal	27.090,4	24.034,3	11.587,9	29.747,6	92.460,3	938.349,3
bosque adulto renoval denso	11.983,3	1.089,4	1.957,5	2.071,6	17.056,8	124.701,5
bosque adulto renoval semidenso	12.162,4	3.215,5	907,9	622,7	16.908,5	139.061,8
bosque adulto renoval abierto	5.737,1	156,3	501,6	-	6.395,1	28.961,9
subtotal	29.837,8	4.461,2	3.367	2.694,3	40.360,4	292.725,1
Bosque Nativo Achaparrado	165.563,5	37.551,9	19.640,6	44.728,4	267.484,4	518.333
subtotal bosque nativo	585.025,1	186.068,9	58.606,5	144.638,1	974.338,5	3.608.873,1
Bosque Mixto	117,8	58,8	-	239	415,6	15.272,5
subtotal bosque	585.142,9	186.137,6	58.627,6	144.959,2	974.867,2	3.820.502,1
HUMEDALES	11.811,8	908,7	-	694,9	13.415,4	74.541,9
ÁREAS DESPROVISTAS DE VEGETACIÓN	68.455,9	10.644	15.258,7	28.866,7	123.245,2	234.081,3
NIEVES Y GLACIARES	11.086,0	76.094,4	23.702,3	46.704,6	257.587,3	372.020,5
CUERPOS DE AGUA	24.702	3.162,5	2.590,2	10.129,6	40.584,3	329.498
ÁREAS RECONOCIDAS NO	7.510,7	7.308,2	-	-	14.818,9	36.171,2
subtotal	223.566,4	98.137,8	41.551,2	86.395,7	449.651,1	1.046.312,8
Total	834.712,2	296.367,8	122.735	261.643,4	1.515.458,4	66.800.993,3

También podemos observar que existen 123.245,2 ha. De áreas desprovistas de vegetación en contraposición a las plantaciones forestales que alcanzan 113 ha aproximadamente. Esto es claro reflejo de que la actividad forestal esta subestimada y el uso del bosque ha sido explotado sin tener intención de reforestar, siendo el caso más dramático el del alerce.

## 2. CONCLUSIONES Y DESAFIOS FUTUROS

### Gobernabilidad

La gobernabilidad ambiental se postula como una de las doctrinas que va a modelar la relación entre los países en los próximos años. Se ha demostrado científicamente que los problemas del ambiente están teleconectados y que se proyectan, a modo de cascada, a diferentes escalas espaciales y temporales. Prevenir y gobernar tales problemas parece ser un destino inevitable en este planeta que ya muestra señales de colapso ambiental.

La Gobernabilidad significa una forma de gobernar más cooperativa, diferente del antiguo modelo jerárquico en el que las autoridades estatales ejercían un poder soberano sobre los grupos y ciudadanos que constituían la sociedad civil. En la Gobernabilidad, las instituciones Estatales y no estatales, los actores públicos y privados, participan y a menudo cooperan en la formulación y aplicación de políticas públicas.

En América Latina los cambios en los sistemas políticos y macroeconómicos, que tuvieron lugar en la década pasada, pusieron en la prioridad de las agendas gubernamentales el tema de la gobernabilidad como un instrumento de mantenimiento del orden y como recurso paliativo esencial para contener las crisis de legitimidad de los partidos políticos y los impactos sociales de los ajustes neoliberales.

Las estridencias del modelo neoliberal implantado, así como las incertidumbres de las transiciones a la democracia, que tuvieron lugar en los principales países del continente, no sólo introdujeron cambios importantes en los sistemas y regímenes políticos sino que obligaron a los Estados a mantener un control de sus funciones y a procurar, por vía de nuevos instrumentos, que las relaciones y las reglas del juego entre actores tuvieran un carácter más institucionalizado y, al menos en apariencia, mayores niveles de eficacia y perfeccionamiento del régimen.

En este sentido, la gran meta de los gobiernos y los Estados ha sido la gobernabilidad y la construcción de todas las reglas del juego para lograrla. La articulación de un discurso

público que apela a la participación de la ciudadanía en algunos de sus ámbitos ha sido, casi en la totalidad de los casos, el recurso más importante de la estrategia para conseguir esta gobernabilidad necesaria.

El tema de la gobernabilidad, tratado como orden necesario para mantener estabilidad y lograr la consolidación democrática, es contradictorio en sí mismo con la participación activa de la ciudadanía en el ámbito público, si se interpreta siguiendo las veredas de las prácticas y los discursos gubernamentales de los diferentes países.

La gobernabilidad como mecanismo de legitimación del orden político democrático, y como garantía de integración a la globalización económica, es incongruente con la realidad de los países pobres mientras se excluyan de la concepción y puesta en práctica de la misma, los temas económicos, de bienestar y orden social equitativo; de injerencia de la ciudadanía en la factura de la política pública y el poder local; mientras siga siendo tratado como problema de obediencia entre gobernantes y gobernados, que ha sido en muchos de los contextos políticos actuales, el tratamiento que ha recibido.

No sólo se trata de qué es la gobernabilidad, sino también de en qué grado y de qué forma se lleva a cabo la misma.

En tal sentido, concebir la gobernabilidad no como mecanismo de control y sólo de eficacia estatal, sino como instrumento democrático, es todavía una aspiración en la mayor parte de los países pobres. Se necesita empezar a poner los adjetivos y los instrumentos institucionalizados necesarios a la gobernabilidad, sacarla de los estrictos términos de la estabilidad *per se* del régimen político, para nutrirla de las capacidades de inclusión, la apertura de los temas públicos a la sociedad en su conjunto y el empoderamiento de todos los actores y niveles de la sociedad, es decir, la capacidad de estabilizar al sistema político democrático, concibiendo la participación de la ciudadanía como elemento de cambio del orden.

La compensación por servicios ambientales, puede ser una herramienta útil para promover un dialogo de políticas que avance hacia la revalorización de comunidades y espacios

rurales, y su papel en el desarrollo sostenible. Bajo condiciones favorables, esquemas de compensación enfocados en las comunidades rurales pobres podrían contribuir al desarrollo de marcos de políticas que retomen más integralmente los desafíos rurales, agrícolas, ambientales y socioculturales.

Es por lo tanto, pertinente poner el término de "governabilidad democrática participativa" y construirlo ajustándolo a los escenarios actuales y las necesidades del contexto continental. Esto significa hablar de desarrollo sustentable mediante la inserción equitativa de las economías de la globalización y los avances tecnológicos; el refuerzo de la escala local de poder, incluyendo la descentralización gubernamental (administrativa, fiscal y de recursos) y; el completamiento de la transición democrática en términos de la modernización institucional, la separación de poderes y la validez del derecho.

Los saldos de la gobernabilidad deben ser medidos, en última instancia, en términos del bienestar de la población y del cumplimiento de las metas de desarrollo, en el grado de interacción de toda la sociedad y en la apertura del espacio público de toma de decisión a la influencia de todos los actores sociales y los diferentes niveles de gobierno.

La gobernabilidad se construye a partir de compromisos asumidos colectivamente, en la planeación en las instancias de concertación donde todos toman parte de decisiones, iniciativas y controles.

Existe la certeza de que los procesos de participación ciudadana otorgan eficacia a la gobernabilidad en los espacios locales, cuando suponen un compromiso en cuya factura han podido decidir todos los actores involucrados.

Las tendencias y los dilemas que deberá enfrentar la Institucionalidad Pública Ambiental en los próximos años y los gobiernos futuros deberán considerar las múltiples dimensiones que involucra la toma de decisiones en el campo del medio ambiente y la política, en cuanto a sus causas y consecuencias se refiere. Al intentar la ejecución de una política

ambiental, los gobernantes deberían apelar a los principios básicos de gobernabilidad, sustentabilidad y justicia ambiental, favoreciendo una gestión compartida de las acciones y responsabilidades con otros sectores de la sociedad; siendo capaces de asumir decisiones complejas en contextos de incertidumbre.

La situación de la gobernabilidad desde la perspectiva ambiental, será un proceso delicado para conducir.

*El desafío de la gobernabilidad debe centrarse en la capacidad de lidiar con la complejidad, en la habilidad para incorporar a todos los sectores con similares condiciones para negociar e idénticas posibilidades de hacerse escuchar, y en el apego estricto a los compromisos de conformar una ética ambiental y un sentido espiritual y colectivo de la defensa del ambiente, más que en procesos y estructuras predeterminadas, de aportes y soluciones sectoriales a problemas multidimensionales, o de la aplicación directa de recetas que provengan de otros temas u otras regiones, sin ser previamente evaluadas por los sectores involucrados en la resolución concreta de los conflictos y problemas ambientales, o en la discusión de las políticas ambientales.*

Bajo estas condiciones, la búsqueda del desarrollo sin una gobernabilidad efectiva expone a grandes secciones de la población a elevados niveles de riesgo por los peligros ambientales naturales e inducidos por el hombre, lo que generará incontables conflictos ambientales, que por su complejidad alcanzarán a muchos otros sectores de la realidad local, produciendo un caos ambiental difícil de superar.

Debe haber un enfoque hacia la gestión integrada del ambiente, la que requiere reconocer la multicausalidad de las situaciones ambientales que se presentan y, a la vez, especular sobre la multidimensionalidad de las consecuencias ambientales y sociales que tienen los procesos de degradación o de recuperación y rehabilitación del medio ambiente. Es necesario que los participantes se despojen de visiones fragmentarias y reduccionistas acerca de las soluciones que necesitan ser aplicadas a los diferentes problemas y conflictos ambientales, y encaren procesos de reflexión compartidos sobre aquello que es medular para eliminar los obstáculos que ralentizan el proceso de desarrollo sustentable. A todo esto se debe agregar la variable temporal, a través del análisis de todos aquellos procesos socio-

históricos que reflejan los estilos locales para hacer frente a los problemas que afectan su propio desarrollo.

El uso de las tecnologías de información provocará un fuerte impacto en la protección del ambiente, el desarrollo económico y los progresos sociales. El empleo de estas tecnologías reducirá los desequilibrios en el acceso a la información, promoverá nuevos actores en el debate ambiental y provocará que nuevos sectores acudan a instancias alternativas, administrativas y judiciales de resolución de conflictos.

### **Importancia de la mayor participación ciudadana a futuro**

La participación ciudadana deberá ampliarse territorialmente, alcanzando a los municipios a través de programas de promoción de la participación, ejercicios ciudadanos, utilización de herramientas como las audiencias públicas y otras instancias de consulta, además de promover un marco legal que incentive la participación, garantice el derecho a participar y a objetar las decisiones gubernamentales, y promueva su aplicación en espacios más específicos (por ejemplo EIA, áreas protegidas, etc.) así como aliente la búsqueda de alianzas intersectoriales que se basen en la gestión participativa y asociada o el manejo colaborativo del ambiente.

Una de las tareas principales de la gobernabilidad es crear un marco de trabajo institucional y administrativo dentro del cual extranjeros o personas que tengan diferentes intereses puedan pacíficamente discutir y ponerse de acuerdo para cooperar y coordinar sus acciones. Por lo tanto, las redes o sociedades son importantes y podrían funcionar en condiciones donde otras estructuras de gobierno no lo han podido hacer.

Respecto a los grupos de interés, corporaciones y presiones, se requiere optimizar los mecanismos de tomas de decisiones y solución de conflictos. Ello implica mejorar las opciones de acceso al proceso político, administrativo y judicial de grupos tradicionalmente marginados, como los indígenas, los usuarios de servicios o el campesinado de subsistencia; y adoptar criterios de toma de decisiones que mejoren la eficiencia y la equidad del otorgamiento de derechos, aprobación de proyectos, y prestación de servicios públicos, como por ejemplo, los vinculados al agua.

Todo lo anterior haciendo una distinción entre los usuarios formales de los recursos hídricos y a quienes afectan los usos de ellos o usuarios informales; entendiendo por usuarios formales a quienes detentan derechos de propiedad respecto de derechos de aprovechamiento de aguas, siendo los usuarios informales el resto de la población, la que se puede afectar en mayor o menor medida, por la disponibilidad o los usos del agua, ya que tienen intereses legítimos respecto del uso que se haga de ella.

La descentralización de los espacios de poder a escala de lo local, es garantía de eficacia en la gestión del desarrollo y el bienestar de la población, el equilibrio entre las diferentes regiones y el empoderamiento de la sociedad. Esta descentralización no puede darse sólo en los términos de las atribuciones políticas y legislativas, sino que debe ir acompañada de la capacidad de uso de los recursos fiscales y el producto interno local y de la descentralización de los recursos desde los centros a las regiones; la intervención en la planeación de los mismos y en las decisiones para su distribución y sobre todo la eliminación de la corrupción.

El complemento de la transición a la democracia, es decir, el perfeccionamiento y profundización de la democracia en cada país, requiere de mecanismos institucionalizados para el diálogo y el cambio en las relaciones entre ciudadanía y gobierno, e implica concebir lo público como un ámbito en el cual puedan actuar los actores sociales y no como espacio privativo de los gobiernos. Debe concebirse como un proceso de creación de nuevos derechos, nuevas formas de organización popular y nuevos liderazgos.

La voluntad política de permitir y propiciar la participación ciudadana requiere de un cuerpo de instrumentos que la garanticen y de espacios de concertación de actores que la legitimen e institucionalicen. La inexistencia de estos instrumentos espacios de concertación y de institucionalización pueden conducir a que la llamada participación ciudadana se quede sólo en formas de convocatoria y movilización para asuntos que siguen siendo decididos desde los centros de poder.

Es necesario que la participación ciudadana sea entendida como sello de gobierno, es decir, que sea una característica de toda la gestión gubernamental, lo cual implica que tanto en los

procesos de planeación conjunta, como en las acciones más sectorializadas o temáticas se trabaje con mecanismos que abran los espacios públicos a la toma de decisiones de los actores privados.

El sello participativo de gobierno debe ser, por lo tanto, planeado, discutido y asimilado por todas las instancias del mismo, de manera que, aunque cada secretaría o área de trabajo emplee instrumentos propios para lograrlo, el trasfondo conceptual de estos sea compartido por todos.

En el caso de las acciones de Desarrollo Territorial, deben analizarse integralmente y en un proceso de concertación de intereses que permita la visión de largo plazo y estratégica que es necesaria. Cuando se trata el proceso territorial de mejoramiento urbano de una lista de inversiones en obra, los resultados atentan contra la consolidación de la cultura ciudadana y no sobrepasan el plano del servicio puntual a la demanda. Los Planes de Ordenamiento Territorial son un instrumento necesario en los niveles gubernamentales.

Cuando existe un espacio donde las partes convergen con sus propias visiones e intereses, pero en el plano de contribuir al logro de objetivos comunes, las propuestas, las decisiones y la planeación pasan casi de manera automática a formar parte del diseño de la política pública y agregan a esta última una eficacia que no se consigue de otra manera.

La existencia de organizaciones sociales o vecinales, su madurez y capacidad de propuesta son un punto básico para el éxito de los procesos de desarrollo territorial y de participación ciudadana. La participación de la ciudadanía organizada en el diseño de la política, beneficia el proceso de negociación, si a ello se añade la participación de la ciudadanía no organizada, la visión se complementa y se previenen los manejos clientelares y corporativistas.

La formulación participativa de un plan de desarrollo urbano barrial debe ir acompañada de un proceso de gestión y de negociación también participativo, pues sería una contradicción que después de una inversión de tiempo y de recursos significativos para garantizar la

participación activa de la población, el Estado implementara el plan al margen de la misma.

Es importante que los procesos de gestión y de negociación partan de una definición inicial de roles, funciones y responsabilidades de los diferentes actores involucrados y, además, destaca la necesidad de definir políticas, normas y procedimientos que garanticen una gestión y una negociación eficaz y eficiente.

Tradicionalmente, la participación de los diferentes actores sociales en los procesos de planeación se centra demasiado en la identificación de problemas y va en detrimento de una participación eficaz en la formulación de propuestas jerarquizadas para resolver dichos problemas.

No se puede esperar un proceso de participación de carácter inmediatista, su construcción requiere la vocación de sus principales actores. Cuando la participación se da en las políticas y/o acciones públicas parece conveniente clarificar muy bien las materias en las cuales tendrá competencia decisoria la ciudadanía y aquellas e las cuales su rol será sólo consultivo o de iniciativa.

La cultura presidencialista está presente hasta en los procesos democráticos, es necesario hacer un énfasis continuo por erradicarla, en particular de los Consejos Municipales u órganos similares.

La voluntad de los actores involucrados en los espacios de participación es fundamental para llevar adelante el proceso.

La capacitación y formación de la población, de las autoridades, funcionarios y empleados municipales se vuelve un imperativo para que progrese la construcción del mecanismo participativo, esta formación debe enfocarse en el análisis de la realidad social de sus comunidades y/o municipio.

La comunicación tiene un rol clave. Este tema exige inversiones, acciones y programas

específicos, pues es funcional no sólo al desarrollo de la participación sino a su calificación y su extensión a los sectores no organizados.

Puede existir una relación positiva entre el concepto de gobernabilidad participativa y el acceso que la misma permite a los servicios urbanos; los mecanismos e instrumentos aplicados para ello en estas experiencias apuntan, generalmente, a la construcción de un nuevo tipo de relaciones entre el gobierno y la ciudadanía, que incluye la planeación conjunta, la descentralización y el diálogo concertado para mejorar el acceso a los servicios urbanos.

Está surgiendo una nueva forma de entender la relación entre gobernantes y gobernados, basada en la idea de gobernabilidad. Ante la sobrecarga de demandas que recibe un Gobierno, la clase política enfrenta el dilema de ignorar estas demandas o reducir su importancia, lo que supone asumir la erosión que esta actitud conlleva en la legitimación de un Gobierno en las Provincias. O bien pactar con aquellos que asuman la representación de esa esfera, a efecto de ordenar selectivamente las demandas y poder darles cierta satisfacción.

Para que este intento por parte de la clase política de compartir las responsabilidades y riesgos de gobernar, se debe contar con interlocutores sociales con la capacidad y la legitimidad suficiente para persuadir a sus bases para que cumplan los acuerdos adquiridos. De lo contrario, los beneficios inmediatos que puede traer consigo la rubrica de los acuerdos, terminan diluyéndose al poco tiempo, arriesgando su descrédito en la opinión pública; también se requiere que el funcionariado matice su tradicional desconfianza hacia estos grupos. En general, las organizaciones provinciales no cuentan con la representatividad exigible para asegurar la viabilidad de estos acuerdos, ni tampoco se reflejan en amplios segmentos del funcionariado, interés por hacer partícipes a los dirigentes de estas organizaciones de sus responsabilidades públicas. Pero se piensa que esta es una situación corregible.

La conflictividad socio-ambiental condicionará, en un futuro, en mayor grado muchos de los aspectos de la gobernabilidad, debido principalmente a la complejización de la problemática ambiental, un mayor grado de reflexión sobre las consecuencias sobre el

ambiente de ciertas actividades y proyectos, al colapso anunciado de algunos sistemas (residuos y transporte, por ejemplo), a una mayor cantidad de experiencias ambientales, derivadas de buenas prácticas y de conflictos no resueltos. Los gobiernos deberán atender todo esto, junto con las demandas ciudadanas, de manera más preventiva que reactiva.

Las personas tienen distintas percepciones sobre su ambiente, distintos grados de conciencia de los procesos que afectan su vida cotidiana y sobre la problemática que los rodea. Entonces, hablar de mayor conciencia ecológica y ambiental ciudadana, implica simplificar procesos muy complejos de apropiación del ambiente y de reflexión sobre las actividades humanas y sus impactos en lo local y en lo regional. Sin embargo, existen consensos básicos entre los ciudadanos acerca de cómo deben comportarse los distintos sectores de la sociedad para que su funcionamiento sea más o menos armónico. Uno de los consensos se refiere a que se debe fundar el desarrollo propio en el respeto hacia los demás y hacia el propio entorno. Este principio básico de convivencia se resquebraja cuando algunos proyectos o actividades amenazan la integridad física o los bienes y servicios colectivos que brindan los ecosistemas en los que se vive y trabaja. Y cuando las diferentes percepciones se suman a impactos ambientales reales o potenciales y a una gestión deficiente, surgen los conflictos ambientales. Bajo este escenario, los gobernantes deberán velar por el establecimiento de un pacto ambiental de convivencia que permita a cada sector participar en la ejecución de la política ambiental. La solución de la problemática ambiental pasa más por un nuevo sentido de la existencia humana que por la sanción de nuevas normas regulatorias. Este nuevo sentido debe erradicar de la vida del hombre la condición de consumidor de lo material sin expectativas ni horizontes de reconciliación con la naturaleza, y orientarlo hacia una espiritualidad ligada a la coexistencia armónica con el planeta. Los gobernantes deberán promover esta reconciliación fortaleciendo los procesos de formación e información ambiental, para incrementar la participación en el proceso de toma de decisiones.

Los futuros gobiernos deberán esforzarse por considerar las múltiples dimensiones presentes en los conflictos socio-ambientales. Se prevee que el movimiento ambientalista se conectará con otros movimientos de carácter más local haciéndose cada vez más activo. También se vislumbran luchas sectoriales, llevadas a cabo principalmente por los

sindicatos, particularmente aquellos que alcancen a comprender la vinculación entre degradación ambiental y la pérdida del empleo.

Se advierte la aparición de nuevos roles para los ciudadanos, un mayor control ciudadano, cumplidos a través de las instituciones que representan sus intereses. En el caso ambiental, estos roles están enfocados en el control de la gestión pública y privada del ambiente, en un mayor poder de elección de ciertos sectores consumidores y a una mejor comprensión del rol ciudadano para una mejor calidad de la democracia. En el futuro no será posible gobernar si no se consulta y se mantiene informada a la ciudadanía y a todos los sectores que están involucrados en la cuestión ambiental

La cuestión central para los futuros gobiernos será encontrar una manera para que los ciudadanos puedan acceder por un camino más expedito hacia el logro de la justicia en temas ambientales, favoreciendo un conocimiento más profundo de los derechos y deberes ciudadanos, estableciendo alianzas que favorezcan la reducción de los costos de este acceso, procurando estimular la capacitación de los magistrados y otros colaboradores del sistema judicial, y proponiendo reformas que favorezcan el cumplimiento de los derechos consagrados por las normas. El acceso a la justicia permitirá reducir las desigualdades producidas por las actividades de algunos sectores que impactan desproporcionadamente en otros, y ayudará a corregir posibles "desviaciones" en el cumplimiento del mandato de política ambiental por parte de las autoridades.

Se han producido muchos avances en cuanto al logro de indicadores que informan sobre el estado de desarrollo sustentable, a partir del monitoreo de variables tangibles e intangibles, realizadas principalmente por científicos e instituciones dedicadas al monitoreo y al análisis de procesos sociales. La formulación de nuevos indicadores de sustentabilidad permitirá a la sociedad civil seguir la marcha de los procesos que conducirán a la provincia a alcanzar el desarrollo sustentable, y a la vez solicitar correcciones a aquellas decisiones que no lo sean.

Los futuros gobiernos deberán enfatizar su gestión en un constante flujo de información ambiental hacia y desde la ciudadanía. Esto implica un reconocimiento explícito de los gobernantes del derecho a la información ambiental, su operación a través de marcos legales adecuados y programas que desburocraticen los procedimientos de solicitud y

apropiación de la información, y canales de comunicación permanentes con los ciudadanos y sus instituciones, empresarios y todos aquellos que tengan algo que decir respecto del desarrollo sustentable.

Los conflictos ambientales deben ser tomados como expresiones de una ciudadanía activa, y como reflejo de expresiones más potentes de la sociedad. Para hacer más operativa esta premisa, habrá que crear sistemas de resolución de disputas convencionales y alternativos, métodos de resolución que eviten el ingreso en el sistema judicial, programas formación y capacitación de dirigentes y organizaciones en la resolución de conflictos y estrategias de negociación ambiental, y sistemas de monitoreo de conflictos que permitan anticiparse a las crisis y evitar o minimizar las consecuencias de conflictos sociales y ambientales.

Los gobernantes podrán disfrutar de un futuro más sustentable, si antes pueden lograr la creación y fortalecimiento de una conciencia ambiental y un estilo de vida más “ecológico” y sano desde las edades más tempranas. Si la educación es básica para el desarrollo de los pueblos, la formación y educación ambientales será probablemente la que salve a este planeta y nos otorgue una posibilidad de lograr el esperado desarrollo económica, social y ambientalmente sustentables.

Es relevante la necesidad de los gobiernos locales y de las organizaciones civiles de "aprender a aprender" de otras experiencias. En este sentido falta avanzar en una sistematización amplia y concreta de los aspectos instrumentales para hacerlos accesibles y, por ende, replicables y para que sirvan de base al diseño de la política.

### **Gobernabilidad del agua**

Respecto a la globalización y contexto de cada país, la gobernabilidad del agua no puede ser desvinculada del contexto en que se inserta. Ello implica la necesidad de programas específicos que generen mejoras cualitativas en el sector. Además, demanda un reconocimiento de la importancia estratégica del recurso.

En el tema de la inadecuación de organizaciones y regímenes legales y regulatorios, las diferencias entre la situación regional y las de otros lugares del mundo hace que, en términos de prioridad cronológica, la gobernabilidad del agua en la región pueda requerir

de mejores organizaciones para regulación y gestión. Si ellas faltan se crea un vacío de poder público, como resultado de los desbalances entre grupos corporativos y sectores de interés, que beneficia a los grupos con mayor poder fáctico y de acceso al poder político.

Los desafíos para desarrollar una gobernabilidad eficaz del agua, considerando que el agua no constituye un sector económico; más bien, en algunas ocasiones resulta ser un bien público, otras, un bien privado y a menudo su naturaleza se halla situada en el punto medio de estos. Dada esta condición, su desarrollo puede conducir a la creación de monopolios naturales. También, este recurso presenta elementos externos de carácter económico y físico. Estos efectos pueden ser descritos en términos de asuntos externos de la gobernabilidad.

El agua satisface casi todos estos factores y podría proveer un buen ejemplo de dónde las redes de grupos interesados (por ejemplo, el gobierno, el sector privado y la sociedad civil) pueden trabajar mejor que las jerarquías o los mercados. Además, las cuencas de los ríos proveen oportunidades para las redes modernas de gobernabilidad, puesto que la cuenca es una región cerrada donde existen incentivos para que gente llegue a un acuerdo sobre sistemas de gobernabilidad que tengan al agua como su principal centro de atención. La cuenca atraviesa los límites jurisdiccionales formales y, aunque el gobierno local y otras entidades gubernamentales no necesariamente trabajan juntas, la “sociedad de la cuenca” podría requerirlas para llevar a cabo ese propósito. La sociedad de la cuenca podría así tener capacidades y necesidades específicas de gobierno.

El gobierno, actuando aisladamente, no podría ubicar apropiadamente el agua en una cuenca, ya que es improbable que aprecie las prioridades y los intereses locales. Sin embargo, el gobierno puede establecer las reglas y las regulaciones y proveer un marco de trabajo para que sea cumplido por la gente de determinada localidad.

Para lograr una gobernabilidad del agua más eficaz es necesario crear un entorno propicio que facilite iniciativas eficientes en los sectores público y privado, un régimen regulativo que permita realizar en un clima de confianza transacciones transparentes entre los

colaboradores y compartir la responsabilidad de salvaguardar los recursos hídricos cuyo manejo afecta a muchas personas pero que actualmente no es responsabilidad de nadie.

### **Efectos legales especiales**

Existe la asunción progresiva por el Derecho Internacional del Derecho al Medio adecuado como se refleja en Convenios y declaraciones. Del mismo modo, las legislaciones positivas de los Estados van incorporando reconocimientos directos o indirectos de este derecho, aunque sin una clara diferenciación entre los derechos al medio ambiente adecuado (como derecho a disfrutar directamente de los parámetros idóneos de la biosfera) y el derecho a su protección (como derecho a que las Instituciones Públicas) provean instrumentos para prevenir la degradación, proteger y restaurar, donde fuese necesario, el medio ambiente.

Considerando que no se ha efectuado una evaluación de las consecuencias que los mecanismos institucionales y legales generados por la globalización tienen sobre la equidad y eficiencia de la gestión y desarrollo de los recursos hídricos regionales, será necesario hacerlo para considerarla al tomar medidas, otorgar derechos, y efectuar contratos de servicios en los cuales el agua es un insumo o un producto final.

Existen barreras reales a la concepción de lo público como un espacio de concurrencia de intereses y actores que radican en los marcos administrativos, normativos y jurídicos, por lo tanto, es necesario que al hablar de participación se incluya en el tema la reforma legislativa, la modernización de los aparatos administrativos y una nueva visión del servicio público menos burocratizada.

Los mecanismos participativos se consolidan y extienden sólo cuando los resultados demuestran a todos los actores su eficacia. En las experiencias con más tiempo de desarrollo, los impactos sobre los servicios, políticas e infraestructura son visualizables y consolidan una nueva forma de gobernar.

La descentralización intramunicipal y, en general, la zonificación, vuelve más gobernable el territorio, facilita la pertinencia de la participación, pero exige un delicado equilibrio con las responsabilidades de gobierno y sobre todo, con la visión del todo de la ciudad como

unidad.

En términos de la tensión público-privada, incluso en caso de privatizaciones con la participación de la iniciativa privada, la intervención estatal y el proceso de concertación de actores permiten fiscalizar el proceso de manera que no quede desprotegida la sociedad.

El hecho de que el gobierno se mantenga como una de las partes de la relación y no permita que la tendencia sea hacia la privatización total o desincorporación de los servicios, aunque sea a favor del uso exclusivo de las asociaciones sociales, los resultados son, generalmente, de un mayor acceso a los servicios públicos.

Los gobernantes del futuro deberán ser muy cautos al considerar transformaciones en los servicios públicos o disponer la realización de obras que se vinculen al cambio en la calidad de los mismos; esto en consideración a la fragilidad de los ecosistemas y a las probables luchas sectoriales por la apropiación de los pocos espacios públicos que vayan quedando.

Al producirse una concentración de habitantes en las ciudades cada vez mayor en relación a las áreas rurales, se producirá el desafío de incorporar a las políticas ambientales las políticas ambientales que permitan resolver esta aguda desproporción; todo esto con el objeto de aplicar el concepto de sustentabilidad, en el que la explotación de los recursos naturales debe responder a una cuestión de equidad intergeneracional y de justicia ambiental. Las administraciones provinciales y municipales deberán ejecutar fuertes políticas de redistribución territorial, atendiendo a la minimización de impactos sociales y ambientales, y al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana, en un marco de equidad y justicia ecológica, a fin de no potenciar nuevos conflictos por el uso de la tierra y los recursos naturales.

Se prevee que la capacidad de los gobiernos para imponer su voluntad irá siendo cada vez menor debido, en parte, al modelo económico imperante donde el Estado se ha minimizado o ha desaparecido de varios campos, entre ellos el ambiental. Mientras los países europeos pretenden incorporar como responsabilidad indelegable a la protección ambiental, en los países subdesarrollados esta situación tiende hacia el extremo opuesto, por lo que podrán surgir en los próximos años graves conflictos donde el Estado estará incapacitado para

reaccionar eficazmente, y en los que las decisiones deberán ser consensuadas por muchos sectores a través de negociaciones largas y delicadas, para lograr cierto grado de sustentabilidad y gobernabilidad.

El desafío actual de los gobiernos consiste en reunir un conjunto de instrumentos con los cuales hacer frente a los escenarios ambientales del futuro, marcado por luchas globales por la apropiación de los recursos naturales, la exacerbación de la violencia en todas sus formas, la agudización de los problemas ecológicos globales y la pérdida de la diversidad cultural y las expresiones locales a manos de la globalización económica y, a la vez, dirigir al conjunto de la sociedad por un camino de desarrollo sustentable que respete los saberes tradicionales locales, la diversidad cultural y los múltiples factores que involucra el desarrollo.

La gestión integrada del ambiente requiere, además de enfoques interdisciplinarios y holísticos, de estructuras adecuadas que los contengan. Una de las herramientas más importantes para los futuros gobiernos será la transformación de la actual institucionalidad pública ambiental, para poder avanzar en otros aspectos que potencien el desarrollo sustentable, adquiriendo la cuestión ambiental, la mayor jerarquía posible.

La nueva institucionalidad pública ambiental debería favorecer la coordinación entre las áreas pertinentes (municipales, provinciales, etc.) en el tratamiento de los problemas ambientales, promover el acceso libre a la información y la participación de los ciudadanos, promover la educación ambiental y la protección colectiva del ambiente, la responsabilidad ambiental de todos los actores y el control estricto de las actividades que supongan riesgos para la calidad ambiental de vida.

La sociedad deberá avanzar hacia una propuesta que garantice el ejercicio de los derechos ambientales (reforma legislativa), promueva de manera amplia e igualitaria el acceso a la educación e información ambiental, y de manera particular contenga mecanismos para acceder a tales derechos, como así también a la justicia en materia medioambiental.

### **Adecuar desarrollo económico al equilibrio del ecosistema**

Es en este contexto que se debe realizar un análisis de los sistemas agropecuarios del futuro. El desafío que se presenta consiste en encontrar modelos sustentables de producción

que armonicen objetivos económicos, sociales y ambientales, armonización que impone una visión sistemática fuertemente apoyada en el conocimiento científico y técnico.

Se debe estar preparado para un cambio de paradigma en el que los servicios de los ecosistemas tendrán una valorización creciente.

La problemática ambiental plantea para el agro, tanto amenazas como oportunidades; de la inteligencia que se aplique para manejar este paradigma dependerá el que la oportunidad se convierta en amenaza o la amenaza en oportunidad. Un camino lógico que se presenta para debilitar las amenazas y potenciar las propias oportunidades, es el desarrollo de sistemas integrados de gestión ambiental propios.

El núcleo de la "cuestión medioambiental" lo integra la tensión entre dos necesidades: el desarrollo económico y el mantenimiento de un medio ambiente adecuado. Los bienes ambientales, antes libres, se han convertido en un recurso escaso y de muy difícil cuantificación económica. Por su propia condición se consideraba imposible incluirlos en las reglas de mercado quedando bajo el tratamiento de la regulación imperativa, compuesta por normas de acción bajo fórmulas de vigilancia y control administrativo, aunque relajadas en la práctica por un extenso desuso.

Este cuadro de política normativa sobre la solución de los conflictos entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente se ha ido transformando en los últimos tiempos a consecuencia de la aparición de nuevos factores que han producido cambios de ideología y, en consecuencia, el nacimiento de nuevas técnicas jurídicas.

El desarrollo sustentable, la gran tarea inconclusa de América Latina depende, en los contextos actuales, de la posibilidad real de una inserción adecuada a la economía global, la asimilación equilibrada de la tecnología y el bienestar, la conjunción de los temas ecológicos y tecnológicos como un aspecto integrado en el trazado de las estrategias para el desarrollo y, el bienestar de la población como una de sus metas más importantes.

La ecología de la restauración provee e investiga la metodología para el restablecimiento de poblaciones y comunidades completas en hábitats degradados, dañados o incluso destruidos. La ecología de la restauración no sólo tiene valor práctico, sino también teórico,

puesto que constituye una prueba experimental para las hipótesis y teorías ecológicas. Si el grado de conocimiento acerca de la comunidad o ecosistema que se desea restaurar es suficiente y las teorías aplicadas son verdaderas, entonces las acciones de la restauración ecológica debieran conducir hacia el restablecimiento de sus procesos ecológicos y composición de especies.

Para muchos proyectos económicos, tales como explotaciones mineras o construcción de centrales hidroeléctricas, la ley exige medidas de mitigación ambiental. es necesario distinguir meticulosamente entre proyectos de rehabilitación y proyectos de restauración. Los primeros sólo procuran la reparación de ciertas funciones y estructuras del ecosistema. La restauración ecológica aspira, en cambio, al restablecimiento completo de los procesos ecosistémicos, de la composición de especies y de las interacciones ecológicas de la comunidad original.

Los proyectos de restauración comienzan eliminando o neutralizando los factores que impiden la recuperación del sistema. Luego la combinación de la preparación del sitio, el manejo del hábitat y la introducción de especies originales, permiten que gradualmente la comunidad gane especies y características ecosistémicas de los sitios de referencia. Los esfuerzos de restauración están generalmente referidos al suelo, plantas e hidrología del sitio, pero es necesario que los planes incluyan también a las especies de animales, hongos simbióticos y bacterias.

La mayoría de los intentos para restaurar hábitats severamente degradados han tenido un éxito limitado. La creación de nuevos hábitats como medida de mitigación para compensar la destrucción de un hábitat similar en otros sitios más extensos es insatisfactoria y costosa. La mejor estrategia es la protección de los ecosistemas, las comunidades y las poblaciones en sus áreas de distribución natural.

Se prevee que en el futuro, las demandas de tipo ambiental aumentarán debido, principalmente, a un mayor conocimiento de los derechos ambientales y al probable colapso de algunos sistemas como el de la salud o el de transporte. A esto se deben agregar

los contextos políticos regionales y las realidades nacionales, las nuevas manifestaciones ciudadanas por una mejor calidad de vida, vinculadas a alternativas de desarrollo local y sus consecuencias socio-ambientales. Las demandas ciudadanas se caracterizarán por su especificidad (oposiciones a proyectos o actividades concretas) y diversidad (pluralidad de temáticas), abarcando temas de interés público y a muchos actores. Será necesario contar con información profusa y clara, entregada en el momento oportuno y respondiendo a las principales interrogantes que surjan del conjunto de los involucrados. Los gobernantes deberán abrir el juego a la participación de los sectores afectados, en un proceso transparente y dinámico, donde puedan discutirse y replantearse las estrategias a seguir. Por otra parte, las demandas serán cada vez más complejas, y las presiones de los distintos sectores aumentará, debido a una mejor organización y conocimiento de los derechos que los asisten y, en este entorno, los gobernantes deberán velar porque los grupos con menor capacidad de respuesta o más vulnerables, queden incluidos en el proceso de resolución del conflicto.

El crecimiento demográfico y las necesidades de consumo de los habitantes de las ciudades causan impactos tanto en los ecosistemas urbanos como en los ecosistemas naturales (mayor presión en los ecosistemas). A esto se agrega el interés en la explotación de ciertos recursos naturales por parte de gobiernos y empresas (a través de proyectos mineros y energéticos, turísticos, inmobiliarios, etc.); se buscará la exploración y explotación de nuevas regiones, las que serán reclamadas para uso intensivo y grandes escalas productivas, principalmente por actividades extractivas, de la mano de proyectos con financiamiento internacional y la participación de empresas transnacionales. Los gobernantes deberán buscar caminos para conciliar los intereses empresariales con la protección ambiental, rediseñando un sistema que combine la sustentabilidad y la responsabilidad empresarial en el cuidado ambiental, con los intereses económicos regionales, basados en el principio de resguardo del interés público antes que del privado, y en donde las decisiones no causen impactos desproporcionados que beneficien a los pequeños grupos en desmedro de grandes mayorías, lo que básicamente constituye el principio de justicia ambiental.

Permanecerán fenómenos como el cambio climático y el efecto invernadero los que, junto con los factores naturales como terremotos y erupciones volcánicas, y otros como la desertificación y los riesgos tecnológicos, incrementan aún más la vulnerabilidad de las

personas. Los gobernantes del futuro deberán considerar el que puedan producirse accidentes agudos de grandes proporciones o condiciones crónicas que promuevan conflictos por el uso de recursos; la correcta gestión de estos accidentes o la salida adecuada de las crisis ambientales puede significar un gran avance hacia la gobernabilidad para el desarrollo sostenible.



Foto 2. Vivero de alerce dentro del Proyecto privado Alerce 3000. Donde se pretende forestar con esta especie de lento crecimiento.

Será necesaria una reorientación del gasto público en materia de protección ambiental y otros; esto para asegurar un futuro sustentable, con menores desequilibrios territoriales. La consigna en cuanto a gasto público será: gasto preventivo antes que reactivo.

Dentro del marco legislativo chileno la restauración de zonas degradadas y de zonas descubiertas, sería una buena opción de para el desarrollo económico de la Provincia de Palena, haciendo uso de las bonificaciones del DL 701.

Esto estaría en concordancia con la Agenda Palena que el eje de las políticas de desarrollo de la Provincia de Palena. Esta establece que el turismo es la actividad principal para el desarrollo de la Zona. Por lo que es importante la restauración de la belleza escénica de todos los sectores descubiertos o que fueron perturbados por el fuego.

Por otro lado la forestación es esencial para: a) disminuir la presión que existe actualmente en el bosque nativo para la extracción principalmente de leña, b) para mejorar la calidad del bosque nativo de Provincia y darle mayor valor maderero y c) recuperar especies que son consideradas vulnerables como el alerce y el ciprés de la cordillera.

Para realizar todos estos cambios es necesario un cambio de mentalidad, donde la actividad forestal sea de gran importancia para generar recursos en la Provincia junto y para el turismo.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

Agenda de América del Norte para la Acción: 2003-2005. Medio Ambiente, Economía y Comercio. 2002. Comercio de Bienes y Servicios con ventaja ambiental.

Alcama, J. 2003. Ecosistemas y Bienestar Humano: marco para la evaluación. Resumen. Informe del Grupo de Trabajo sobre Marco Conceptual de la Evolución de Ecosistemas del Milenio.

Barzev, R. 2002. Valoración Económica Integral de los Bienes y Servicios Ambientales de la Reserva del Hombre y la Biosfera de río Plátano. Proyecto Manejo Reserva del Hombre y la Biosfera de río Plátano.

Borregaard, N. 2002. Bienes y Servicios Ambientales: insumos para la discusión desde la perspectiva latinoamericana. Resumen ejecutivo. RIDES.

Castiella, T. 2002. Partenariado público-privado: las Agendas Locales 21, participación y corresponsabilidad. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal.

Comisión para la cooperación Ambiental. 1996. Evaluación del Mercado Latinoamericano para Bienes y Servicios Ambientales de América del Norte.

Comité Nacional de Bienes y Servicios Ambientales en Honduras (CONABISAH). 2002. Bienes y Servicios Ambientales en Honduras: una alternativa para el Desarrollo Sostenible.

Consejo de Administración del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2002. Cuestiones de política: Gobernanza ambiental a nivel internacional. Resultado de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible.

Coope Sol i Dar R. L. 2003. Gobernabilidad en el Manejo de Áreas Silvestres Protegidas en Costa Rica: la experiencia de manejo conjunto del Parque Nacional Cahuita.

Cubillos, G. 2002. Gobernabilidad del agua en Chile: notas preliminares para discusión. Informe.

Cuellar, N. Herrador, D. 1999. Comercio de servicios ambientales y desarrollo sostenible en Centroamérica: los casos de Costa Rica y El Salvador. International Institute for Sustainable Development.

De Groot, R. Wilson, M. Boumans R. 2002. A typology for the classification, decription and valuation of ecosystem functions, goods and services. Ecological Economics 41 (2002)

Global Water Partnership. 2002. Confluencias n°2.

Global Water Partnership. 2002. Una gobernabilidad eficaz para el agua.

Helming, Katharine y Wiggering, Hubert (2003). Sustainable Development of Multifunctional Landscapes.

Instituto de Recursos Mundiales Ecoespaña. 2004. Recursos Mundiales 2004.

Instituto Internacional de la Gobernabilidad de Cataluña. 2002. La Gobernanza para el Desarrollo Sostenible en Cataluña: conceptos, requerimientos institucionales y elementos de análisis. Consejo Asesor para el Desarrollo Sostenible de Cataluña.

Jiménez, F. 2003. Experiencias de Pago por servicios ambientales en cuencas de Costa Rica.

Kaufmann, D. 2000. La Gobernabilidad es fundamental: del análisis a la acción. Rev. Finanzas y desarrollo.

Larraín, S. 2002. La línea de dignidad como indicador de sustentabilidad socioambiental: avances desde el concepto de vida mínima hacia el concepto de vida digna. Revista de la universidad Bolivariana, vol. 1, n° 3.

Leal, J. 2003. Oferta de bienes y servicios ambientales de la pyme en Chile. Base de datos. Serie Medio Ambiente y Desarrollo número 68. Proyecto CEPAL/GTZ.

Lombera, R. 1999. Gobernabilidad y desarrollo humano sostenible: las propuestas de la ONU.

Loperena, D. 2000. Los Derechos al Medio Ambiente adecuado y a su protección.

Márquez, G. 2003. Bienes y Servicios Ecosistémicos.

Mayntz, R. 2001. El Estado y la sociedad civil en la gobernanza moderna. Revista del CLAD Reforma y Democracia n° 21, Caracas.

Oyarzun, C. Aracena, C. 2003. Servicios Ecosistémicos de los Bosques Nativos del Sur de Chile: producción de agua. Resumen. Instituto de Geociencias, Universidad Austral de Chile. 10 p.

Pagiola, S. y Platais, G. 2003. Pagos por Servicios Ambientales. Environment Strategy Note N°3.

Peña, O. 2003. Gobernabilidad.

Peña, M. 2003. EL régimen económico y jurídico de los servicios ambientales..

- Perez, A. 2002. La cuestión medioambiental, factor prioritario en la regulación de las obras y servicios públicos.
- Pizarro, R. 2004. Una Nueva Institucionalidad Ambiental para Chile. Análisis de Políticas Públicas número 26. Publicaciones Terram.
- Porras, J. 2003. La Organización Gremial en la Agricultura Familiar Campesina en Chile. Bases para la Formulación de un Plan Estratégico para su Fortalecimiento. Informe Final.
- Primack, R. Roíz, R. 2001. Fundamentos de Conservación Biológica: perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México.
- Red de Poder Local (REPPOL). 1999. Gobernabilidad participativa para el acceso a los servicios urbanos y el desarrollo local: resumen de cinco experiencias. México.
- RIMISP. 2004. Minuta de resultados y acuerdos taller de coordinadores del concurso 2003 fondo mink'a de chorlaví.
- Rosa, H. 1999. Valoración y Pago por Servicios Ambientales: las experiencias de Costa Rica y El Salvador. Programa salvadoreño de investigación sobre el desarrollo y medio ambiente (PRISMA).
- Rosa H. Kandel S. Dimas L. 2003. Compensación Por Servicios Ambientales Y Comunidades Rurales: Lecciones De Las Américas Y Temas Críticos Para Fortalecer Estrategias Comunitarias.
- Rota, J. 1996. Comunicación, gobierno y Ciudadanía. Revista del CLAD Reforma y Democracia n° 5, Caracas.
- Sistema Nacional de Información Ambiental de Nicaragua. 2002. Marco conceptual y metodológico para la construcción de indicadores ambientales.
- Sosa, E. 2003. ¿Crisis de Gobernabilidad en al Gestión Ambiental? Perspectivas y desafíos futuros para la Institucionalidad pública Ambiental Provincial.
- Viglizzo, E. 2003. Los Servicios Ambientales en el sector rural: ¿hacia un nuevo paradigma?.