

# USO MÚLTIPLE SOSTENIDO EN TERRITORIO MAPUCHE:

## CASOS DE COMUNIDADES CHOIN LAFKENCHE, TRENG-TRENG E IGNACIO HUAQUILAO I

Juan Gastó, Matías Alvarado.

### Resumen

En el marco de la evaluación del programa de apoyo predial, se realiza este estudio con el objeto de entregar nuevas herramientas útiles para asesorar la entrega de tierras a las comunidades mapuche y por consiguiente intentar mejorar su calidad de vida.

Se define el uso múltiple sostenido como un mecanismo para realizar la mejor combinación de usos de un territorio que satisface las necesidades de la población, posteriormente se reconocen la multiplicidad de usos productivos, recreativos y protectivos. El uso múltiple ha estado presente en la historia del pueblo mapuche, sin embargo este mecanismo no ha sido optimizado, es por esto que se expone este paradigma y además se proponen actividades innovadoras y con alto potencial para las comunidades como el Enoturismo, Los productos forestales no madereros (PFNM), producción de hierbas medicinales, entre otras, para que sean incorporados en el futuro.

Para la implementación de usos tradicionales e innovadores, se realiza una zonificación de los predios anteriormente analizados en la que se muestran las restricciones y potencialidades para la multiplicidad de usos posibles. Por último se proponen soluciones para los tres predios, las cuales se integran para una posible solución global al problema del uso del territorio en comunidades mapuche, dados los distintos escenarios probables.

*Palabras claves:* Uso múltiple, Comunidad, Calidad de vida, Sustentabilidad, Zonificación, Enoturismo.

<b>CONTENIDOS</b>	
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>140</b>
<b>EL USO MÚLTIPLE SOSTENIDO EN EL CONTEXTO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL .....</b>	<b>140</b>
EL USO MÚLTIPLE COMO INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN TERRITORIAL.....	141
<b>BASES TEORICAS DEL USO MULTIPLE .....</b>	<b>142</b>
LEY DE USO MÚLTIPLE SOSTENIDO .....	142
BASES EVOLUTIVAS DEL CONCEPTO.....	143
POSTULADOS .....	143
MULTIPLICIDAD DE USOS.....	146
<i>Usos Productivos .....</i>	<i>147</i>
<i>Usos Recreativos, vida y ocio .....</i>	<i>151</i>
<i>Usos Protectivos.....</i>	<i>153</i>
<b>LA RELACIÓN ENTRE COMUNIDADES MAPUCHE Y EL USO MÚLTIPLE DEL TERRITORIO.....</b>	<b>154</b>
USO HISTÓRICO DEL TERRITORIO .....	154
USO ACTUAL .....	155
PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS POR PARTE DEL PUEBLO MAPUCHE.....	156
PROBABLE EVOLUCIÓN EN EL USO DEL TERRITORIO.....	156
<b>USOS ALTERNATIVOS DE ALTO POTENCIAL PARA LAS COMUNIDADES MAPUCHE.....</b>	<b>157</b>
ENOTURISMO .....	157
<i>Concepto de etnoturismo .....</i>	<i>157</i>
<i>Razones que hacen del Enoturismo una Nueva Alternativa de desarrollo en comunidades mapuche.....</i>	<i>157</i>
<i>Criterios para la práctica del Enoturismo .....</i>	<i>158</i>
<i>Problemas o Inconvenientes .....</i>	<i>158</i>
<i>Implicancias de Enoturismo .....</i>	<i>159</i>
PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS.....	160
<i>Origen y concepto .....</i>	<i>160</i>
<i>Importancia Socioeconómica de los PFNM.....</i>	<i>160</i>
<i>Potencial de los PFNM.....</i>	<i>161</i>
<i>Principales Productos Forestales no Madereros encontrados en zona mapuche .....</i>	<i>161</i>
<b>ZONIFICACIÓN DE LOS PREDIOS SELECCIONADOS .....</b>	<b>164</b>
DESCRIPCIÓN.....	164
METODOLOGÍA .....	165
<i>Digitalización de Cartografía Base.....</i>	<i>165</i>
<i>Selección de Variables.....</i>	<i>165</i>
<i>Consulta al Contenido de la Base de Datos .....</i>	<i>166</i>
<i>Integración de Capas de Información Temática.....</i>	<i>166</i>
CASO COMUNIDAD TRENG-TRENG.....	167
CASO COMUNIDAD CHOIN LAFKENCHE .....	169
CASO COMUNIDAD IGNACIO HUAQUILAO I .....	171
<i>Generación de Cartas de Escenarios Posibles .....</i>	<i>174</i>
<b>PROPUESTA DE USO TERRITORIAL .....</b>	<b>175</b>
CASO COMUNIDAD TRENG-TRENG.....	176
<i>Macrozona de Producción .....</i>	<i>176</i>
<i>Macrozona de Protección .....</i>	<i>176</i>
CASO COMUNIDAD CHOIN LAFKENCHE .....	178
<i>Macrozona de Producción .....</i>	<i>179</i>
<i>Macrozona de Protección .....</i>	<i>179</i>
<i>Macrozona de Recreación, Vida y Ocio ....</i>	<i>179</i>
CASO COMUNIDAD IGNACIO HUAQUILAO .....	182
<i>Macrozona de Producción .....</i>	<i>183</i>
<i>Macrozona de Protección .....</i>	<i>183</i>
<b>REFLEXIONES FINALES.....</b>	<b>187</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>187</b>

## INTRODUCCIÓN

Históricamente las comunidades mapuche han utilizado sus territorios en forma amplia, aplicando sin saber el concepto de Uso Múltiple, esto se demuestra por la gran cantidad de actividades productivas, recreativas y de protección que realizaban y que aún persisten, ejemplo de esto es el uso ganadero combinado con aprovechamiento de madera para leña, el uso de colorantes naturales para sus tejidos, el juego de la Chueca o Palín, la conservación de la vida rural, etc. Sin embargo esta utilización en ocasiones no fue, ni sigue siendo sostenible, debido a la falta de conocimientos técnicos y capacitación en lo referente al uso de recursos naturales como el bosque nativo o su sustitución para la habilitación de terrenos agrícolas, entre otros.

Es por esto que el objetivo fundamental de este estudio se centra en la sustentabilidad de la multiplicidad de usos de los recursos, ya que con esto se obtendría un desarrollo íntegro de las comunidades mapuche asegurándole su perpetuidad y lo que es más importante aún, mejorándoles su calidad de vida.

Para hacer realidad la sustentabilidad en el uso de los recursos y el aumento de la calidad de vida de las comunidades se hace imprescindible hipotéticamente la incorporación del uso múltiple sostenido en el marco del ordenamiento territorial, con actividades de relativo bajo impacto ambiental. Una de estas actividades podrían ser de índole turístico ya sea en su formato de Turismo Rural o el Etnoturismo, lo que trae gran cantidad de ventajas, pero también desventajas. Como forma de aumentar los ingresos de las familias, además se propone la producción de hierbas medicinales las que se valorarían con estrategias de marketing como la denominación de origen.

Para aplicar el paradigma del uso múltiple en el contexto del ordenamiento territorial, es necesario el uso del sistema de clasificación de ecorregiones que determina las clases de ámbitos y permiten identificar la diversidad del medio abiótico fundamentalmente a través de las variables climáticas, geomorfológicas, clases de tierra e hidrológicas. El uso de nuevas tecnologías para la aplicación del sistema de clasificación antes mencionado es también parte fundamental para el diagnóstico y el desarrollo de propuestas de uso del territorio. Esta implementación de tecnología no es solo a nivel productivo, si no que a nivel de una planificación estratégica para incorporar la multiplicidad de usos, de los predios asignados por el gobierno a través de la CONADI.

Para un adecuada configuración o zonificación en torno al uso múltiple, es fundamental una adecuada caracterización de los recursos y sus potencialidades y limitantes, así como las necesidades de los actores. Para llevar a cabo una adecuada caracterización es fundamental la utilización, de trabajos de oficina como de terreno, para a través de softwares adecuados representar espacialmente la realidad predial y manejar las bases de datos asociadas a estos, de manera de poder asignar los usos adecuados a sus características y proponer la mejor combinación de usos para la misma.

Estas restricciones y potencialidades determinan el probable uso a implementar en cada unidad homogénea, generándose de esta forma una zonificación y posteriormente una propuesta de Uso Múltiple para cada predio analizado.

En el afán de lograr el equilibrio en el uso del territorio, su perpetuidad y estabilidad, es que se propone el uso múltiple sostenido, como la base fundamental para lograr los objetivos esenciales para el desarrollo no solo de las comunidades mapuche sino de la sociedad en general.

## EL USO MÚLTIPLE SOSTENIDO EN EL CONTEXTO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La ordenación del territorio se justifica, conceptualmente, como un mecanismo de prevención y ataque de problemas generados por los desequilibrios territoriales y las externalidades provocadas por el espontáneo crecimiento económico, donde los mecanismos del mercado resultan insuficientes (Barragán, 1993).

La incorporación del concepto físico-social del desarrollo sustentable, de la población y del territorio ocupado por éstas, se plantea en un contexto donde la meta no es la mantención del stock físico de elementos y recursos del ámbito natural o del aumento de la productividad de éste, sino que el incremento del nivel de bienestar individual y social en concordancia con la conservación del patrimonio natural. Se establece así, una doble relación entre los asentamientos humanos y el territorio que éstos ocupan. El ámbito natural se comporta como oferente de recursos en beneficio del hombre y, al mismo tiempo, este mismo medio es utilizado como receptor de desechos de las actividades humanas (Schlotfeldt, 1998).

La ordenación territorial debe definir los objetivos y metas a alcanzar luego de identificar las limitantes y potencialidades del territorio y caracterizarlo en una base de datos y en la cartografía correspondiente. La acción del equipo profesional competente debe

proponer la adecuada localización de la población, de sus actividades y llevar a cabo las acciones de equipamiento tecnológico, social y económico, de manera de no afectar el patrimonio natural y cultural y de permitir el pleno desarrollo. El resultado debe traducirse en la definición de un sistema territorial de asentamientos y en obras físicas concretas para lograr el asentamiento deseado (Instituto de Investigación y Desarrollo Municipal, 1993; Schlotfeldt, 1998).

La ordenación territorial debe permitir al menos resolver los siguientes problemas:

- Desequilibrio territorial concentrando la población en algunas áreas y despoblando otras;
- Impactos ecológicos y paisajísticos debido a localización incompatible con el medio;
- Desequilibrio de recursos naturales;
- Riesgos naturales en la localización de actividades
- Superposición desordenada de usos;
- Déficit entre infraestructura y equipamiento colectivo para la residencia y empleo,
- Conflictos de sectores y actividades;
- Descoordinación entre organismos públicos del mismo rango y entre distintos niveles administrativos,
- Conflictos entre los objetivos propuestos por los habitantes locales y por los actores externos.

El uso múltiple sostenido se ocupa de problemas como los impactos ecológicos por incompatibilidad con el medio, el desequilibrio de los recursos y los riesgos en la localización de actividades, ya que la metodología de asignación de usos restringe estos últimos, para ciertos ámbitos, por lo que se solucionan estos problemas con esta asignación.

## **EL USO MÚLTIPLE COMO INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN TERRITORIAL**

Para lograr una optimización en el uso de los recursos ecológicos y administrativos es fundamental realizar un estudio espacial de la organización del territorio, en el que se deben considerar tanto los factores físicos como los sociales, económicos y políticos (Gómez, 1994). La ordenación del territorio es un proceso secuencial e iterativo, orientado a objetivos de largo plazo, para lo cual se divide en tres etapas: análisis y diagnóstico de la información territorial y de los actores; planificación territorial; y gestión del territorio.

El sistema de información territorial para el espacio rural (SITER) se basa en los conceptos de ordenación territorial, planificación integrada y sustentabilidad ambiental; además, se considera parte importante en su desarrollo, el aporte de tecnologías como es la Percepción Remota y los Sistemas de Información Geográfica, sumado a todo

ello una adecuada organización administrativa y una rigurosa metodología operativa (Urrutia, 1997). El diseño del SITER se organiza sobre una concepción del territorio, de tal forma que se pueda articular de una manera expedita, recursos computacionales con los administrativos y el propio territorio, permitiendo la actualización de variables y la consulta del estado de los elementos del territorio, así como la simulación de escenarios de desarrollo futuro en un marco de manejo sostenido y en equilibrio permanente con el medio ambiente.

El Sistema de Clasificación de Ecorregiones (Gastó, Cosío y Panario, 1993) permite articular el sistema ecológico con el sistema administrativo de una manera coherente. Entrega un marco representacional que es básico en el diseño del sistema de información territorial para la ordenación del espacio rural. Las características aportadas por el sistema son: mundial, multivariable, jerárquico, diversidad y transitividad ecológico-administrativa. Dentro de las bases de desarrollo del instrumento, además del sistema de clasificación ya mencionado se considera principalmente el principio de uso múltiple del territorio además de los instrumentos tecnológicos tales como la programación multicriterio y la teoría de juegos, la comarcalización del territorio e incorporación de la comuna y predio a la ordenación del territorio (Durán, 1997).

El estudio se lleva a cabo en cuatro etapas (Urrutia, 1997):

**Etapas I. Construcción de la Imagen.** Esta primera etapa corresponde al diagnóstico del territorio; es la recopilación y manejo de la información proveniente de las distintas variables a considerar según el nivel de jerarquía a ordenar. Para el desarrollo de estas etapas se definen tres capas de información: básica, relevante y complementaria. La información recabada y la imagen que se construye es función de los objetivos y requerimientos de información de las etapas siguientes. En esta etapa se reúne la totalidad de la información requerida para la resolución del problema, por lo cual el análisis territorial corresponde al objetivo y requerimiento para la solución.

**Etapas II. Modelación de Escenarios.** En esta etapa se prepara la información obtenida de la primera capa para ser utilizada por la programación multicriterio como modelo de valoración y simulación de distintas opciones de escenarios.

**Etapas III. Toma de Decisiones.** Corresponde al proceso de selección de opciones por parte de la autoridad competente en materia de ordenación del territorio que sea ambientalmente sustentable. La elección del mejor escenario de modelación de

ordenación del espacio rural depende de los criterios técnicos, económicos, sociales y políticos y de la capacidad de utilizar la información recabada para la construcción de la imagen.

**Etapa IV. Proyectos de Inversión.** Corresponde a la etapa final de ejecución del proyecto seleccionado en la etapa anterior.

El principio de uso múltiple está inmerso en la etapa de modelación de escenarios, y en la toma de decisiones, ya que es una opción, de escenario posible, la que puede ser seleccionada como escenario de modelación de ordenación territorial. Aparte del uso múltiple sostenido, las otras opciones son: la mantención del estado actual del territorio, destinar el territorio a áreas silvestres protegidas o la realización de empresas exclusivamente productivas, entre otras. La primera etapa de construcción de la imagen, se aprecia en el capítulo de Análisis predial

## BASES TEORICAS DEL USO MULTIPLE

### LEY DE USO MÚLTIPLE SOSTENIDO

En el año 1960, el Congreso de los Estados Unidos promulgó la Ley del Uso Múltiple Sostenido, como un mecanismo que permitiera hacer la mejor combinación de uso de las tierras y satisfacer plenamente las necesidades de la población. Esta ley establece lo siguiente (*Multiple-Use Sustained-Yield Act*, 1960), con relación al significado del término:

Se entiende por Uso Múltiple como la gestión de toda la gama de recursos renovables superficiales, para que puedan ser utilizados en la combinación que mejor se ajuste a las necesidades de la gente del país, haciendo el uso más razonable de la tierra para algunos o la totalidad de estos recursos o de los servicios relacionados, en áreas suficientemente grandes que permitan un rango de ajustes periódicos del uso, conforme a las necesidades y condiciones cambiantes; de manera que algunas tierras sean usadas para menos que la totalidad de sus recursos; con un manejo armónico y coordinado de los diversos recursos, de cada uno de ellos en relación con los demás, sin dañar la productividad de la tierra; considerando los valores relativos de los diversos recursos y no necesariamente la combinación de usos que produzca el mayor retorno de dinero o el mayor output unitario.

En algunos países se ha incorporado a su legislación lo relativo al Uso Múltiple del Territorio, otros en cambio, sólo han desarrollado el concepto e incorporado sus bases al manejo de los recursos naturales y al desarrollo rural en general, y a la

multifuncionalidad del territorio (Moyano, 1997). Resulta difícil pensar en el logro del pleno desarrollo de un país, que no incorpora este tipo de soluciones en la ordenación territorial.

Los conceptos fundamentales de este principio se refieren a la gestión basada en la ciencia y tecnología, combinación de usos que se ajusten a las necesidades de los actores sociales en este caso las comunidades mapuche, ajustes periódicos de acuerdo con la dinámica de cambios del entorno y de la cultura, integración y coordinación del uso y de la gestión, de acuerdo con la multiplicidad de ámbitos como un todo coherente al conjunto, del cual no debe dañar la productividad y, que su valoración no debe ser necesariamente en dinero o en productividad.

Con el fin de aplicar íntegramente el concepto de uso múltiple, ha sido necesario desarrollar otros conceptos y leyes que le complementen, tales como Áreas Silvestres Protegidas (*Wildernes act.*, 1964); Política Ambiental (*Environmental Policy act.*, 1969); Planificación del Uso de los Recursos Naturales Renovables Forestales y Praterales (*Forest and Rangelands Renewable Resource Planning act.*, 1974); y Gestión y Políticas de Tierras (*Land Policy and Management act.*, 1976).

Según Lynch (1992), la planificación del uso múltiple sostenido del territorio ha evolucionado desde la década de 1950, en que se tenía una orientación hacia la producción y especialización, pasando por la década de 1960, que era totalmente orientada al uso; la década de 1970, que era parcialmente orientada al uso; la década de 1980, que fue orientada al *output*, y la década de 1990 en que se tenía una orientación hacia la ecología. En la actualidad está orientada hacia la biofilia, ecología del paisaje y ruralidad.

En Chile, el uso múltiple sostenido, el territorio y, la ruralidad, han estado ausentes del debate. En las décadas de 1950 y 1960 predominaron los aspectos sociales y la ruptura agraria; en las décadas de 1960 y 1970, la ciencia y tecnología de producción agraria intensiva y en las décadas de 1980 y 1990 la economía agraria. En la actualidad predomina la especialización del uso de la tierra, la globalización, la economía agraria y el negocio agrícola, forestal e inmobiliario; aún no se incorpora el uso múltiple en el país y la multifuncionalidad de la tierra. Los municipios no intervienen en la ordenación del espacio rural, los agricultores tampoco han incorporado este beneficio a sus predios. Incorporar este tema al debate público se hace necesario para el país, ya que la presión por los recursos tiende a ser cada vez mayor, ya que Chile está en proceso de desarrollo y a que está abriendo mercados y

realizando acuerdos comerciales importantes como con Estados Unidos y la Unión Europea.

En el país existen algunas normas relevantes a la ordenación del territorio que podrían ser utilizadas en el contexto del Uso múltiple, estas son: regulación del bosque (Ley 4363, D.L. 701); cambio de uso del suelo (DFL 458, D.L. 3.516; Ley 18.695); borde costero (D.S. 296 y D.S. 884), fomento a obras de riego (Ley 18.459); tierras indígenas (Ley 19.253); áreas silvestres protegidas (Ley 18.362); áreas de humedales (D.S. 971), regulación de actividad agrícola (Ley 18.378); ley orgánica municipal (Ley 18.695); protección del patrimonio arqueológico (Ley 17.288); protección del paisaje rural (D.S. 660 y D. S. 439); saneamiento de títulos (Ley 1.939); desarrollo territorial armónico y equitativo (Constitución Política del Estado de Chile); medio ambiente (Ley 19.300); división de predios rústicos (D.L. 3.516, D.S. 718 y D.L. 1.305), y áreas de importancia turística (D.S. 718).

## **BASES EVOLUTIVAS DEL CONCEPTO**

El concepto de Uso Múltiple fue formalmente establecido en base a numerosas influencias, tradiciones y conceptos relacionados con filosofía, religión, economía, equidad, matemáticas, ciencias ambientales, sociología y cultura.

El principio de Uso Múltiple tiene sus raíces en la visión bíblica del mundo, donde se integran Dios, la naturaleza y el hombre, identificando a la humanidad como un gestor y protector de la naturaleza. La visión de los filósofos es la resultante de su pensamiento emocional y racional. La visión filosófica es el origen de la conservación a partir de 1900 y puede ser resumida en la siguiente forma:

La visión bíblica con las necesidades de reconciliación del hombre con su Creador y con la Creación.

La visión de la ilustración, que sostiene que se puede racionalizar los dilemas sociales y ambientales solamente a través del método científico.

La visión romántica, que sostiene que nuestras relaciones con la naturaleza deben hacerse más naturales.

La visión humanística secular, que afirma que uno mismo es lo más importante.

La teoría de la evolución, que plantea que los organismos evolucionan gradualmente ajustándose al ambiente y al uso.

El misticismo oriental, que sostiene que el desarrollo pleno de la vida interior requiere de un estrecho contacto con la naturaleza.

El materialismo, que afirma que las relaciones y el desarrollo del hombre están condicionados por los bienes materiales.

## **POSTULADOS**

El principio de uso múltiple sostenido del territorio se basa en seis postulados fundamentales:

**a.** *Existen numerosas clases de ámbitos y ecosistemas naturales y artificializados, cada uno de los cuales difiere en sus limitantes, restricciones y potencialidades*

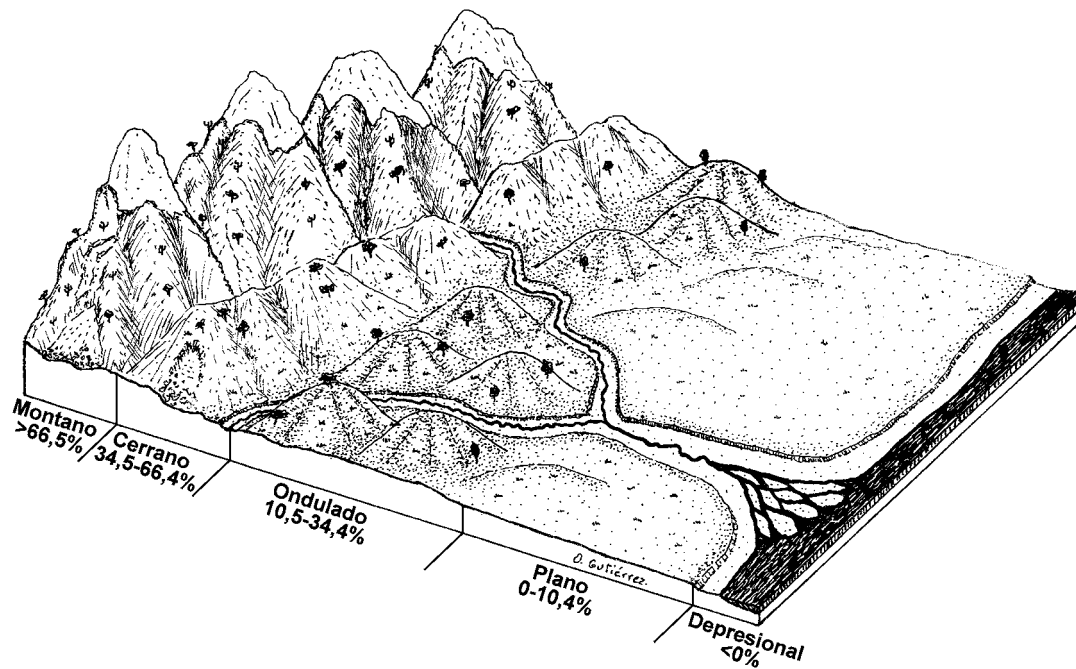
La heterogeneidad ambiental del territorio es una de las variables más relevantes del escenario ocupado por el hombre y por otras especies vegetales y animales. Las clases de ámbitos como se dijo en la introducción están reconocidas y determinadas por el sistema de clasificación de ecorregiones.

La cobertura vegetal y animal le dan otra dimensión a la heterogeneidad, la cual puede variar entre márgenes amplios (Bailey, 1996; Gastó, Cosío y Panario, 1993). Se considera al paisaje de un territorio dado como un arreglo espacial característico de las unidades de tierra y de cobertura que establece las bases fundamentales de las limitantes y potencialidades de un espacio dado (Vos y Fresco, 1994).

Es por ello que en la primera etapa de asignación de uso de un territorio dado cualquiera, debe determinarse su heterogeneidad, las limitantes y potencialidades de cada fracción y en su conjunto. Algunos ámbitos, dada su vulnerabilidad y riesgos de degradación al ser sometidos a cualquier presión de uso y extracción de recursos, pueden ser dañados irreversiblemente, lo cual ocurre especialmente en los distritos montanos y cerranos, por lo cual deben ser preservadas como áreas naturales protegidas.

Algunos de los ámbitos presentan condiciones que los hacen mas adecuados para la gestión vegetal y animal, debido a sus potencialidades y limitantes, que para otros usos alternativos. Algunas presentan condiciones favorables para actividades como el Etnoturismo, en el caso de las comunidades que desean innovar. Los ámbitos de menor vulnerabilidad como los distritos planos pueden ser destinados a tierras de labor con mayor intensidad debido a su capacidad de receptividad tecnológica.

Por lo tanto este postulado se refiere a la heterogeneidad del territorio y a sus potencialidades (figura 1).



**Figura 1. Multiplicidad de ámbitos presentes en una unidad geomorfológica (Gastó et al, 2002).**

**b. Existen múltiples necesidades, funciones y deseos de la población que pueden ser satisfechos por el territorio**

Las necesidades existenciales de la población, según Max Neef (1993), se agrupan en cuatro clases: ser, estar, hacer y tener. Las necesidades del ser son las relativas a la vida, tal como el acceso a los alimentos que produce la tierra requerida para el sustento de la población, referido a las diversas categorías de nutrientes: carbohidratos, lípidos, proteína, minerales y vitaminas. No todos ellos se producen en un mismo lugar, por lo cual debe integrarse una multiplicidad de ámbitos que permitan la integración de todos ellos. Se requiere además contar con el suministro de aire, agua y luz, todo lo cual se requiere para la vida. La biofilia y la topofilia expresan la necesidad que tienen los seres humanos de acceder e integrarse a la naturaleza, sin lo cual se afecta su salud física y mental (Wilson, 1984; Tuan, 1979). Esta necesidad de integrarse a la naturaleza tiene doble finalidad para el pueblo mapuche, una es la de subsistencia y otra es la dimensión espiritual.

La necesidad de "estar" se refiere a las condicionantes requeridas para la vida tal como el hábitat, protección de los enemigos de las especies, temperatura, viento, sol y, humedad y, la ausencia de plagas. También se considera las necesidades de espacio, tanto en lo relativo al área ocupada como a la posición con relación a los demás organismos y componentes del sistema. Para el mapuche la necesidad de tierras es vital para su reivindicación y

para la supervivencia de su cultura, y la necesidad de diversidad de espacios para la mantención de tradiciones como las ceremonias religiosas.

El "hacer" se refiere a las necesidades de laborar, de realizar cualquier otra actividad o de no hacerlo, de acuerdo con las circunstancias. La capacidad de laborar puede complementarse con la ayuda de instrumentos diseñados para estos propósitos, de manera de magnificar la acción antrópica. Esta acción puede llegar a sobrepasar sus necesidades vitales, con lo cual se generan excedentes como el tiempo, el que puede ser destinado a actividades del ocio, labores no productivas tal como los deportes, o bien actividades no cinéticas, sino que mentales.

Estos remanentes en la cultura mapuche pueden ser actividades como el juego de la chueca o palín, actividades espirituales y rogativas como el Nguillatún o incluso el vicio como el consumo de alcohol.

La necesidad de "tener" está relacionada con la satisfacción de los requerimientos referidos al ser, estar y hacer. Debe existir una proporción ideal entre todos ellos, tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo. Ocupar un espacio o un territorio se refiere tanto a la posición espacial relativa a sus relaciones con la diversidad de elementos y la magnitud de cada uno, como al volumen total de dominancia. (figura 2).

La capacidad de moverse y trasladarse de un lugar a otro, que presentan las especies animales en general y el hombre en particular y, el desarrollo de los

instintos y de la razón, les permite seleccionar el "locus" donde vivir o donde desarrollar sus actividades. La capacidad de trasladarse que se logra con vehículos accionados por motores, por animales, o por trabajo corporal. El uso múltiple, en el contexto del hombre moderno, alcanza otra dimensión que en el pasado, por ejemplo el

mapuche preconquista española, era recolector y nómada, posconquista se volvió sedentario y se movilizaba a caballo.

El tener es proporcional al hacer, es decir que si no se hace no se tiene.

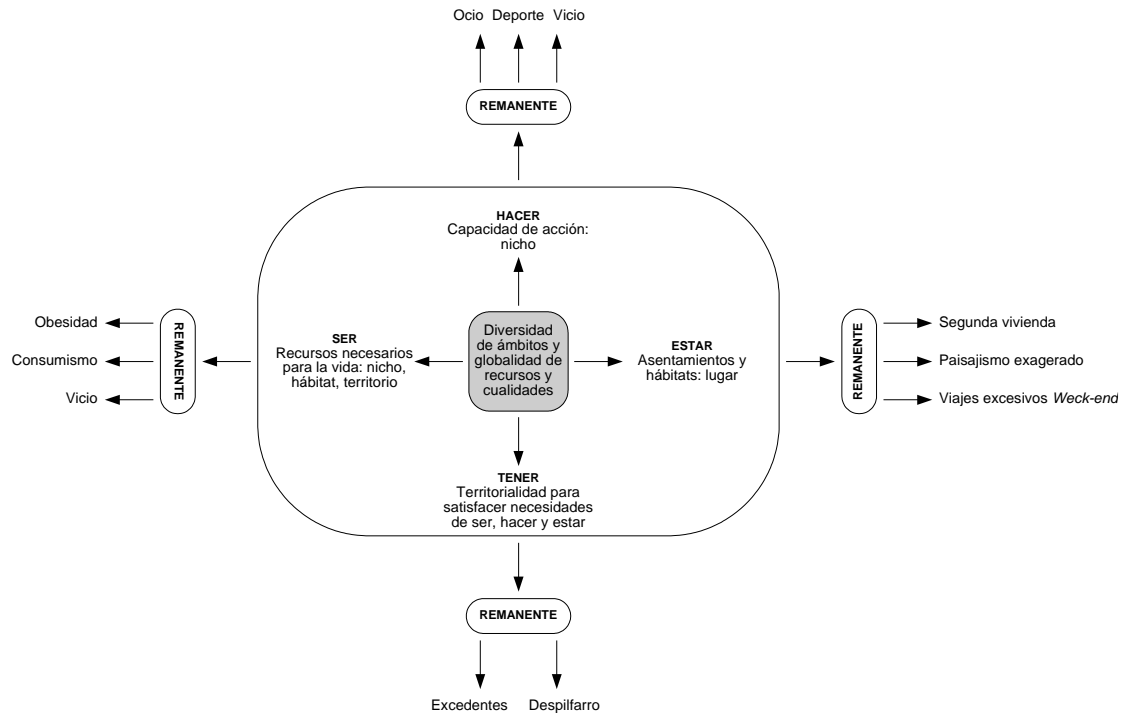


Figura 2. Esquema de necesidades existenciales múltiples de la población (Gastó et al, 2002).

Dos postulados adicionales están relacionados con la cultura de la población. El paisaje es no sólo un hecho material, sino que también un producto social derivado de las acciones y procesos de la sociedad occidental

*c. Las clases de ámbitos territoriales son la resultante de sus diferencias inherentes, conjuntamente con la cultura de la población y de su motivación y voluntad de acción*

El paisaje es no sólo un hecho derivado de la evolución natural del territorio, sino también un producto social derivado de las acciones y procesos de la sociedad (Volker, 1994). La discriminación de los elementos que componen el paisaje está condicionada por la cultura.

El modelo que la población elabora de la naturaleza se hace en función de un juicio de valores relativo a las variables que se plantean como descriptores del fenómeno, lo cual es necesariamente una expresión de su cultura. El animal, los cultivos, los bosques y las urbes se incorporan al paisaje como un complemento más del proceso de domesticación del territorio.

Ejemplo de esto en el mundo mapuche es la jerarquía que toma la ubicación del Lepún o zona religiosa que debe estar en la parte más alta del predio y orientado hacia el este donde están las fuerzas del bien.

*d. Las múltiples necesidades territoriales de la población están condicionadas por su cultura*

Las necesidades están afectadas por la cultura de la población que adiciona, complementa o ignora necesidades existenciales presentes en otros grupos y culturas. Para algunos grupos aborígenes su verdadera naturaleza no se encuentra en ellos mismos sino que en el paisaje, que también crea un ligamiento con el grupo al cual pertenecen y con sus ancestros divinos (Bockenmühl, 1992).

En la sociedad moderna, el paisaje natural y el rural se consideran como una necesidad colectiva y una parte del espacio público para los cuales las acciones individuales se subordinan a las imperativas y restricciones de la planificación y de las regulaciones. En el dominio socioeconómico de la sociedad postindustrial, la calidad del paisaje se plantea en tres contextos diferentes (Volker, 1994):

como un sistema productivo, como jardín de la ciudad y como agricultura orgánica. A lo anterior se incorpora además el paisaje como naturaleza. Según Gutkind (1952) es la relación yo-tu la que representa la mutua adaptación entre el hombre y la naturaleza, mientras que la relación yo-ello refleja la desavenencia.

Culturalmente la necesidad de la huerta hortícola a un costado de la ruka o vivienda, en la familia mapuche, condiciona la necesidad de uso del territorio.

*e. Es posible modificar los ámbitos a través de la modificación del ecosistema, de acuerdo con su receptividad tecnológica y a los insumos aplicados*

La artificialización del ecosistema permite transformar su estado, modificando la magnitud de las variables y, generar nuevos ámbitos. La capacidad receptiva de tecnologías en un ecosistema dado, se origina en su capacidad de transformarse, modificando su estado y su output, sin deteriorarse. Cada sistema presenta un cierto grado de receptividad tecnológica y de capacidad de modificarse. Para llevar a cabo una política de ordenación territorial se requiere al menos dos condiciones:

- La definición de una planificación integrada.
- La colaboración de la población con los responsables locales.

Las causas principales de la degradación de los medios naturales son:

- La regresión del espacio natural, su artificialización por urbanización y plantaciones con especies exóticas, entre otros.
- La parcelación del territorio, subdividiendo el espacio en parcelas.
- La degradación auditiva y por pululantes.
- La banalización del paisaje por monocultivos, corrección de torrentes y por destrucción de árboles viejos.
- La rapidez de las intervenciones que no permite la adaptación de especies animales y vegetales.

Durante el período civilizado del hombre se conocen tres fases en las relaciones de la sociedad con la naturaleza. La primera se mantiene dentro de la relación yo-tú y se caracteriza por el temor a las fuerzas ocultas de la naturaleza y por el control que ésta ejerce sobre el hombre. Es el modelo más generalizado de las sociedades primitivas.

En la segunda fase se observa un aumento de la confianza en sí mismo conducente a una adaptación más racional del entorno con vistas a distintas

exigencias, acepta el resto de la naturaleza y se conserva la relación yo-tú.

La tercera fase es nuestra situación actual, la de las sociedades tecnológicamente avanzadas; es una fase de agresión y conquista. En la fase de explotación y consumo de los recursos naturales, la relación yo-ello que se simboliza por bosques de árboles talados, explotaciones mineras agotadas y ríos contaminados (Laurie, 1982).

En la actualidad el hombre mapuche mantiene estas tres fases de relación con la naturaleza. Las creencias de fuerzas ocultas en la naturaleza, e incluso en algunos casos la explotación irracional de bosques nativos.

El uso múltiple puede ser la etapa siguiente que logre alcanzar una integración monística entre la sociedad y la naturaleza (Novik, 1982).

El diseño territorial del uso múltiple, es el desenlace de muchas cuestiones que se proponen: circulación o movimiento, superficies destinadas a algún propósito, ubicación y configuración de lugares de reposo y configuración y espacios uni o plurifuncionales. Es la comunicación de una forma a la tierra, al agua y a las plantas y la elección de unos materiales. Es un procedimiento racional que depende de una experiencia vital y de una conducta social, junto al conocimiento de los materiales, su técnica y su mantenimiento (Laurie, 1982).

El sexto postulado establece que:

*f. El uso del territorio debe ser sostenido*

La continuidad en el tiempo está dada, tanto por la capacidad de mantener la coherencia ecológica del sistema, como por mantener la población en el lugar y de darle continuidad al uso del territorio.

## **MULTIPLICIDAD DE USOS**

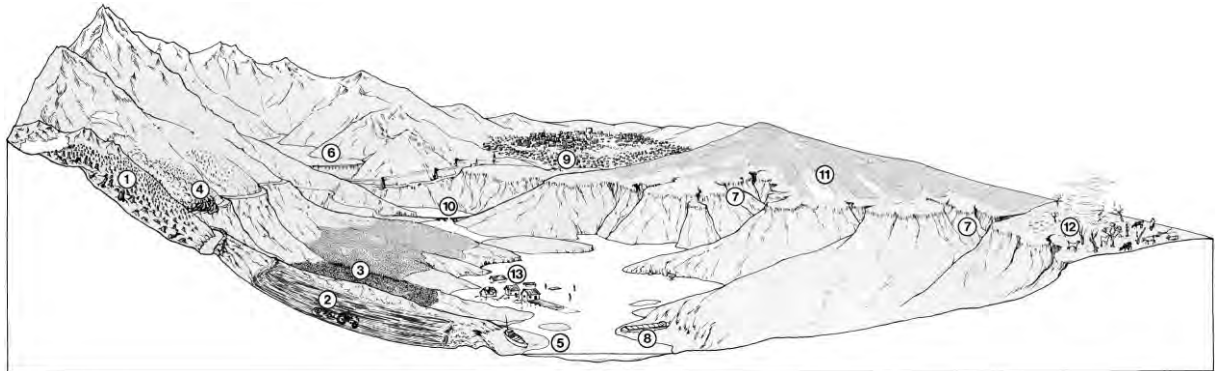
Tradicionalmente, la tierra ha sido considerada como un recurso destinado a la producción de cultivos, ganadería y bosques. En un mundo tradicional deficitario de alimentos vegetales, animales y de productos forestales, todo el esfuerzo fue destinado a la apertura de nuevas tierras para el incremento del área destinada a estas actividades. Es por esto que la legislación tradicionalmente autorizaba la limpia de terrenos para ser incorporados a los cultivos y ganadería. La ley de bosques sólo protegía parcialmente esta actividad y lo hacía en circunstancias muy particulares de protección de fuentes de agua, maderas y bosque nativo, en condiciones de suelos netamente de aptitud forestal (Elizalde, 1970). El desarrollo de la Revolución Verde marca un hito importante en este sentido. Las etapas posteriores a dicha revolución



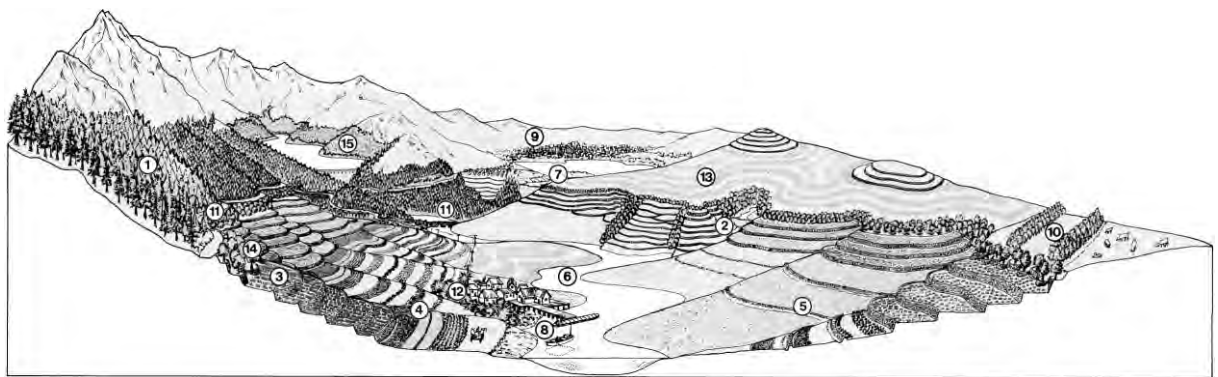
presentan características diferentes (Cubero y Moreno, 1993).

La multiplicidad de usos posibles, considerados en el principio de uso múltiple del territorio, se

agrupan en tres categorías principales: usos productivos, usos recreativos y usos protectivos. (figura 3 ).



1. Tierra deforestada. 2. Tierras escarpadas cultivadas. 3. Monocultivos extensivos. 4. Bloqueo de caminos por deslizamientos. 5. Reducción de la captura de peces en aguas superficiales. 6. Embanque, reduce la vida útil de la represa hidrolítica. 7. Erosión de cárcavas, consume las tierras de labor. 8. Bancos de sedimentos, reducen navegabilidad de ríos. 9. Crecimiento de barrios marginales como consecuencia de la emigración rural. 10. Puente destruido por aluviones e inundaciones. 11. Crecimiento de cultivos en grandes campos protegidos. 12. Degradación de praderas por erosión eólica. 13. Villorrios, frecuentemente inundados son abandonados.



1. Tierra reforestada. 2. Erosión de cárcavas controlada por pretilos y plantación frutal en los costados. 3. Terraceo de tierras escarpadas. 4. Cultivos en contorno a las tierras de piedemonte. 5. Curva de nivel para controlar escorrentía. 6. Reducción de inundaciones al reducir erosión. 7. Construcción de nuevos reservorios para generar electricidad. 8. Mejoramiento de navegación fluvial, incremento de captura pesquera. 9. Servicios urbanos mejoran al cesar migración. 10. Cortinas cortaviento reducen erosión eólica, las praderas se regeneran o mejoran. 11. Ausencia de deslizamientos de tierra e inundaciones mejoran la comunicación vial. 12. Servicios rurales mejoran al expandirse los villorrios. 13. Rotación de cultivos en faja de contorno. 14. Cultivos forestales en albardones de terrazas. 15. Laderas forestadas previenen embancamiento de reservorios.

**Figura 3. Esquema del cambio de uso del territorio desde uno tradicional al del uso múltiple (FAO, 1984)**

### USOS PRODUCTIVOS

Los usos productivos potenciales de la tierra han estado tradicionalmente regulados por la capacidad de uso desarrollados por el *Soil Conservation Service* en 1962. Las actividades productivas de la tierra vienen acompañadas de fuertes insumos tecnológicos representados por la aplicación intensiva de maquinaria de laboreo simultáneamente con la aplicación intensiva de fertilizantes minerales y de pesticidas. Todo esto implica un alto riesgo de deterioro de los ecosistemas más frágiles y a

menudo de la erradicación parcial o total de la biocenosis original.

La capacidad de uso de la tierra es una forma sencilla de clasificar las clases de tierra desde una perspectiva de su receptividad tecnológica, fragilidad, productividad potencial y esfuerzo de hacerla productiva, en un contexto de la relación costo-beneficio.

Las tierras se clasifican en ocho clases de capacidad de uso. Las cuatro primeras corresponden a suelos arables. La clase I es arable sin limitaciones y de alto potencial productivo; es la categoría superior. La clase II es casi tan ideal como la anterior, sólo

que presenta limitantes pequeñas que pueden ser corregidas con facilidad. Las clases III y IV son arables con limitaciones. La clase V es no arable y su destino es principalmente ganadero. La clase VI es de uso ganadero-forestal, ya que presenta problemas de inestabilidad inherente, debido principalmente a su elevada pendiente, por lo que debe estar protegida por una cubierta de pradera permanente y de especies leñosas, lo cual le da la estabilidad requerida al sistema. La clase VII es de alta fragilidad por lo que debe ser destinada a uso forestal, especialmente bosque de protección. La clase VIII no presenta condiciones para la agricultura tradicional de cultivos, bosques y ganado, por lo cual fue considerada en esa época como no agrícola. En el contexto actual, el término agricultura es más amplio e incluye otros usos no tradicionales

No debe confundirse el concepto de sitio con el de capacidad de uso. El sitio es una forma de clasificar las clases de tierra desde un punto de vista productivo y de su uso. Permite homologar tierras y desarrollar bases de datos y sistemas de información geográfica. La capacidad de uso es, en cambio, una forma de determinar la fragilidad del terreno y su adecuación para asignarle algún uso, pero no incluye la clasificación en clases de tierra diferentes.

**Cultivos arables.** Se realizan en tierras de regular a elevado potencial productivo y de fragilidad baja a media. Pueden ser roturadas y sembradas regularmente, tal como cereales, hortalizas, chacras y frutales.

**Pasturas.** Corresponden a los cultivos forrajeros que se intercalan entre los cultivos convencionales con el fin de mantener el nivel de fertilidad con aportes naturales de nitrógeno y de materia orgánica, comprendiendo pasturas de rotación y cultivos temporales destinados a la producción de alimento para el ganado. Se establecen en tierras de regular a elevado potencial productivo y de fragilidad baja a media.

**Praderas permanentes.** Son pastizales que no se roturan regularmente. Tienen su origen en la vegetación original del lugar, o han sido sembrados en alguna ocasión en el pasado. La única intervención es a través del ganado, o por la aplicación de insumos de pesticidas, fertilizantes minerales.

**Cultivos forestales.** Son plantaciones forestales establecidas en terrenos abandonados de cultivos herbáceos o de frutales y manejados como cultivos.

**Silvicultura.** Es el medio del bosque natural, o

naturalizado, con el fin de adecuarlo para su producción y conservación.

**Arbustos maderables.** Son árboles pequeños o arbustos nativos que se utilizan y manejan para la producción de leña o madera. No se roturan regularmente.

**Arbustos forrajeros.** Son arbustos establecidos artificialmente para la producción de alimentos para el ganado y utilizados por éstos.

**Recolección de subproductos del bosque.** Estos son los productos forestales no madereros o PFMN, como los frutos de especies forestales (piñón o fruto de la araucaria), o hongos para consumo (digueños).

**Acuicultura.** Son cultivos y crianza de organismos acuáticos tales como: peces, moluscos, anfibios, o algas.

**Apicultura.** Crianza de abejas, para la producción de miel y subproductos.

**Extracción minera.** Son terrenos donde en el suelo, o subsuelo, existen depósitos de minerales. Después de concluida la faena extractiva debe cubrirse nuevamente el terreno con la vegetación y fauna original.

**Cosecha de agua.** Manejo del sistema para la recolección del agua de escorrentía para ser utilizada para otros fines.

**Drenaje.** Extracción de agua desde los mantos para habilitar tierras con exceso de humedad, o bien para satisfacer otros requerimientos.

**Canalización.** Conducción de aguas diseminadas a través de cauces y defensas fluviales.

**Asentamientos humanos.** Utilización de tierras para asentar poblaciones; comprende las viviendas y sus lugares aledaños.

**Construcciones rurales.** Establecimiento de construcciones para la producción, almacenamiento o agroindustrias complementarias a las actividades agrícolas.

**Fauna silvestre.** Desarrollo de fauna silvestre productiva, destinada a la caza y pesca. Plantas de tratamiento de afluentes. Purificación de aguas servidas para ser reutilizadas.

**Plantas de tratamiento de desechos orgánicos.** Preparación de compostaje y reciclaje de desechos orgánicos.

**Almacenamiento de desechos sólidos.** Lugares de almacenamiento de basuras, que no se pretenden reciclar.

Almacenamiento de escombros y piedras. Lugares preparados para almacenar desechos no reciclables.

## USOS RECREATIVOS, VIDA Y OCIO

La tierra puede ser utilizada para actividades no productivas, proporcionando servicios y espacios destinados a la recreación. En este contexto, los deportes juegan un importante papel, para lo cual se requiere del espacio y de los condicionantes necesarios para las prácticas deportivas. La tecnología moderna ha creado artefactos e instrumentos tecnológicos que permiten desarrollar nuevos deportes, que sólo pueden realizarse si se cuenta con los materiales, diseños y motores, que actualmente se dispone. Cada día se requiere de una mayor superficie destinada a la recreación. Se suele hablar de turismo duro y turismo blando, el Sanfter Tourismus de los alemanes, según que en la actividad medie estructura pesada de cemento y automóviles, o ligera de senderos y ciclovías, con bajo impacto (Machado, 1992).

El ocio es la actividad que permite permanecer sin desarrollar trabajo físico; y permanecer en actitud de meditación, contemplación, admiración o relajación del cuerpo, estimulando la vida interior y descanso. Para practicar el ocio se requiere contar con un entorno de tranquilidad, belleza y armonía, que permita desocultar el mundo interior. En relación con las razones que se tienen para ir de vacaciones están: descansar, disponer de tiempo libre para la familia y uno mismo, desarrollar aficiones y cambiar la rutina diaria (Fernández de Tejada, 1992).

Las actividades recreacionales más destacadas relativas al uso múltiple del territorio son:

**Velerismo.** Esta actividad requiere disponer de aguas calmas, tal como lagos, ríos no tormentosos o mar y de cierto tipo de viento. Playas y embarcaderos son complementarios al velerismo.

**Esquí acuático.** Se práctica en lagos, lagunas y mar. Se requiere de botes a motor de alta velocidad y de masas de agua con ausencia de plantas flotantes y emergentes.

**Pesca de orilla.** Esta actividad se realiza a la orilla de masas de agua: ríos, lagos o mar, para lo cual se requiere contar con accesos, escenarios adecuados para la pesca desde sus orillas, junto con andenes para el pescador.

**Bajadas de río.** Se requiere de ríos que presenten las condiciones para cada una de las actividades que se practiquen: pesca, ríos con grandes volúmenes de agua de flujo lento o semi-lento; y

para piragüismo y kayak, con aguas rápidas. La calidad de las aguas debe ser libre de contaminantes.

**Agroturismo.** Son las actividades turísticas de recepción y de hospitalidad ejercida por el empresario agrícola a través de la comercialización de la propia base territorial, en relación y como complemento de la actividad agraria.

**Ecoturismo.** Las características básicas del ecoturismo son (Machado, 1992):

Promover una ética ambiental positiva; no denigra los recursos naturales o culturales; se concentra en valores intrínsecos de dichos recursos; acepta a la naturaleza en sus propios términos, es biocéntrica; beneficia al recurso, social, económica y políticamente; ofrece una experiencia tangible, de primera mano; las expectativas de gratificación son mensurables en la apreciación y educación, no tanto en actividades físicas con riesgo; implica una dimensión experimental de alto nivel cognoscitivo.

**Turismo rural.** Es aquel en que las ofertas de actividades turísticas son proporcionadas por habitantes del medio rural que tienen una actividad laboral principal, diferente de la agricultura.

**Etnoturismo.** Turismo realizado en asentamientos indígenas, en el que la motivación es conocer los aspectos de la cultura de nuestros antepasados y de los actuales habitantes de nuestra etnia.

**Pesca lacustre.** Masas de agua tal como lagos, lagunas, embalses y tranques, donde exista abundante pesca. Las orillas deben ser manejadas para controlar las plantas flotantes y emergentes. Se debe manejar la fertilidad del lago, la eutrofización y su reciclaje. El viento y el oleaje pueden ser factores importantes.

**Cinegética.** Actividades dedicadas a la caza mayor o menor. Debe contarse con los hábitats adecuados para la especie animal de que se trate y el suministro del alimento para ésta. También se requiere de condiciones especiales para el cazador. La modalidad de caza debe adecuarse al lugar.

**Cabargar.** Se requiere de rutas con un cierto atractivo para la actividad en lo referente a diversidad de paisajes, soledad, ausencia de vehículos, lugares de esparcimiento y descanso, además de condicionantes de pendientes, distancias, obstáculos y de alimento para los equinos.

Observación de la fauna. Lugares donde la fauna se presenta en cantidades, distancias y diversidad, que haga atractiva su observación. Hay fauna más visible tal como los grandes mamíferos y aves de las praderas: guanacos, vicuñas, ñandúes, avestruces, búfalos, antílopes; grandes aves acuáticas: flamencos, cisnes y abutardas. Las aves cantoras y otras pequeñas tal como colibríes, pájaros carpinteros, zorzales, becacas, son también de atractivo para los observadores, pero se requiere de mayor especialización. Tanto los lugares y senderos de observación como el hábitat de la fauna deben prepararse para ello.

Vagar, deambular. Son las actividades de mayor atractivo para ciertos grupos etarios, especialmente de tercera edad. Deben prepararse de manera de acceder a una alta diversidad de escenarios. La ruta debe ser de accesos adecuados al usuario en lo que respecta a obstáculos, pendientes, distancias y hábitats.

Merenderos. Son los lugares de comer. Deben tener acceso vehicular, disponer de sombra o de protección para las inclemencias del tiempo y contar con agua corriente y lugar donde desprenderse de los desperdicios. El lugar debe ser atractivo, con buena vista y libre de insectos y plagas molestas. Debe permitir alta presión de pisoteo humano.

Miradores. Son lugares de observación del paisaje. Deben estar cuidadosamente preparados para ello tanto en su ubicación como en las facilidades para detenerse, descansar y disponer de un acceso visual a los lugares de interés.

Esquí. Están dados por la presencia de laderas de condiciones de pendientes, longitud y obstáculos adecuados para este deporte. Son importantes los accesos de los esquiadores y la existencia de andariveles que conduzcan a los puntos superiores de las canchas. Los asentamientos humanos complementarios deben contar con facilidades de servicios generales y de tratamiento de aguas servidas y dependencias.

Andinismo. Realizar un buen trazado de los senderos de alta montaña acompañado de refugios de cordillera y lugares de socorro. El trazado debe permitir acceder a los lugares más hermosos o majestuosos de acuerdo con sus propósitos. La ruta debe ser trazada de acuerdo con el tipo de usuario.

Senderismo. Trazado de rutas rurales destinadas a peatones cuyo propósito principal sea caminar en un entorno campestre atractivo.

Ciclovías. Rutas ciclísticas que permitan recorrer el campo utilizando como vehículo de transporte

la bicicleta. Se requiere que presenten un trazado atractivo y con pendientes, distancias y obstáculos de acuerdo con las características del usuario y del vehículo. Si la ruta es de gran longitud deben contar con facilidades de descanso y alojamiento de acuerdo con las circunstancias.

Espeleología. Lo más esencial es contar con las cavernas naturales que se pretende explorar. Las facilidades accesorias son las propias para acceder a la caverna y para prepararse para la faena y luego para retornar al exterior.

Alas delta y parapente. Se requiere disponer de lugares elevados junto a un valle, donde se den las condiciones de distancias y de corrientes de aire necesarias para un buen descenso. Se requiere también contar con vías de acceso vehicular o de andariveles, para acceder al punto de partida. Numerosas actividades complementarias acompañan a este deporte, tal como lugares de estacionamiento y de aterrizaje y, facilidades de pernoctar.

Acampada al natural. Deben localizarse en lugares preseleccionados donde existan condiciones de viento, visibilidad, sombra de acuerdo con la actividad. Se requiere de acceso al agua de bebida y de lugares donde eliminar los desperdicios. Los lugares deben estar alejados de las huellas o senderos de manera de preservar las condiciones naturales del lugar.

Acampada en camping. Su objetivo es recibir una mayor diversidad de visitantes. Las facilidades de acceso vehicular o peatonal deben ser adecuadas y la disponibilidad de agua potable, electricidad, servicios higiénicos y lugar donde disponer los desperdicios, los cuales deben ser cuidadosamente planificados. También se requiere contar con lugares de esparcimiento y de facilidades para adquirir los insumos requeridos para la estancia. Las condiciones de hábitat, tal como sombra, viento o lluvia, deben ser acorde con los usuarios y con el lugar. Debe cuidarse que no se produzca un hacinamiento que haga perder la privacidad del usuario. Los estacionamientos deben ser acordes con las necesidades. En los alrededores deben existir vías de conexión con el mundo exterior y con la naturaleza y lugares de interés para los usuarios.

Motociclismo. Vías de recorrido para motocicletas, adecuadas al tipo de vehículo y de usuario. Siendo el ruido uno de los principales problemas, debe evitarse conflictos con otras actividades.

Fotografía. Está asociada al vagar y deambular por el campo y a la cinegética como actividad de

caza fotográfica. Se requiere contar con diversidad de paisajes y belleza acorde con el tema.

Recolección de productos naturales. Se requiere contar con áreas donde existan productos naturales susceptibles de ser recolectados tal como frutos naturales, setas silvestres y flores. A menudo no es conveniente o permitido su cosecha, especialmente en el caso de las flores. En este caso basta con deleitarse con su contemplación.

Arreos. La trashumancia, trastermitancia y los arreos de ganado, pueden ser una actividad atractiva de uso múltiple, junto con los arrieros que normalmente realizan la faena. Se requiere contar con las facilidades complementarias para la actividad, de lugares de acampada y de refugios, dado que usualmente se viaja desde el valle hasta lugares elevados de la cordillera.

Rodeos, polo y equitación. Requieren de lugares preparados para ello. Por ser lugares cerrados pueden acondicionarse hasta el último detalle. Es importante la parafernalia que rodea a estos eventos.

Ocio. Las condiciones para el ocio están usualmente rodeadas de tranquilidad, silencio y ausencia de tecnologías perturbadoras. La amplitud del paisaje, la presencia de fuentes o de masas de agua, el cantar de las aves, el susurro del viento, el sonido del agua y el aroma de las flores conforman un escenario ideal para ello. Debe contarse con los servicios adecuados y con buenas facilidades de alojamiento.

Parques y jardines. Son escenarios vegetales artificiales, que presentan una alta armonía y belleza concentrada en lugares cercanos al ocio o a los asentamientos humanos. Deben ser cuidadosamente mantenidos.

Canchas de deportes terrestres. Son lugares acondicionados para realizar deportes terrestres al aire libre, tales como, fútbol, golf, críquet, chueca y tenis. Son un complemento necesario para el poblamiento rural y el mejoramiento de la calidad de vida.

## USOS PROTECTIVOS

Algunos sectores rurales deben ser destinados a protección de los recursos *per sé*, dado por su valor intrínseco, o bien al valor complementario que se genera al interactuar con otros usos. Algunos usos tienen valor tecnológico solamente como estructuras de defensa de otras tecnologías y recursos que de otra forma estarían expuestos a riesgos innecesarios y a catástrofes naturales.

La multiplicidad de usos de protección son los siguientes:

Defensas fluviales y marinas. Son áreas de terraplenes, hormigón, o de cubiertas de rocas, que permiten defender el terreno de inundaciones o crecidas originadas en las masas de agua circundantes. Al estar bien estructuradas pueden combinarse con cubiertas vegetales de matorral o bosque que constituyan a la vez refugios de la fauna silvestre y lugares de nidificación.

Protección de fauna y flora. Son sectores localizados estratégicamente como hábitats para la fauna silvestre y como preservación de algunas especies vegetales, hábitats y ecosistemas. Con frecuencia se localizan en rincones sin uso agrícola especial debido a su posición estratégica, tamaño o forma que no permiten darle un uso productivo o recreativo. Puede combinarse con otros usos tal como observación de fauna y generación de un paisaje vivo en los alrededores de los asentamientos humanos del predio o de la comarca

Áreas naturales. En la expansión de la frontera agropecuaria horizontal es necesario dejar algunos sectores con la cubierta vegetal natural, con el propósito de preservar ecosistemas naturales, darle mayor diversidad ecológica al paisaje, generar estabilidad ecológica y crear un ambiente más humano y elegante para la vida humana. Si están bien localizados y organizados son de un costo insignificante y pueden generar utilidades en la calidad de vida y en la reducción de los costos al no incorporar a la producción ecosistemas y tierras que a menudo son marginales para ello.

Conservación de lugares de interés ecológico. Algunos lugares son de un interés ecológico particular por razones de diversa naturaleza tal como ser un ejemplo de algún ecosistema, por contener especies poco frecuentes, o por combinarse con otros ecosistemas más generalizados tal como ocurre con algunos que constituyen lugares de escalas intermedias de aves migratorias.

Conservación de lugares arqueológicos. Los lugares donde se encuentran restos arqueológicos deben ser conservados en su entorno natural. Es por ello que tanto el sitio arqueológico como su derredor constituyen una unidad.

Conservación de lugares geológicos y físicos. Algunos lugares presentan características especiales que, por su belleza o características propias, deben ser conservados como tales.

Conservación de la belleza del paisaje. Algunos elementos del paisaje deben mantenerse intactos, o manejarse de manera de generar belleza que lo haga atractivo para la vida y el desarrollo de la región.

Calidad del aire. La vegetación y las masas de agua contribuyen a mantener al aire de mejor calidad, produciendo oxígeno y purificándolo de partículas en suspensión.

Calidad del agua. El agua al ser utilizada se degrada en su calidad, la cual debe restituirse antes de ser reutilizada. La vegetación puede retener sustancias en suspensión y en solución. Algunos sectores deben conservarse intactos con el solo fin de mantener la calidad del líquido. En otros casos es necesario establecer cubiertas vegetales con el propósito de optimizar el tratamiento ecológico de purificación.

Cantidad de agua. Las masas vegetales contribuyen al mantenimiento y optimización del ciclo hidrológico, conservando los manantiales y reduciendo el riesgo de avenidas e inundaciones. Conservación de la vida rural. El despoblamiento rural es uno de los mecanismos migratorios que conduce a la gigantización urbana. El uso múltiple del territorio es uno de los condicionantes principales para el desarrollo y conservación de los asentamientos rurales.

Cortafuegos. Son franjas intercaladas entre bosques, pastizales, o ciudades, que tienen por finalidad evitar el avance del fuego y facilitar el desplazamiento de las brigadas y equipos controladores del fuego. Un buen uso de la tierra y ordenación territorial debe considerar elementos que reduzcan el peligro de incendios.

Calidad del sonido. Las barreras vegetales pueden evitar o reducir la transmisión del sonido hacia lugares donde se requiere una baja intensidad de aquél. En otros lugares se requiere un sonido de fondo tal como el cantar de las aves o el sonido del agua y del viento, todo lo cual puede organizarse a través de la ordenación territorial.

Microclima. La intensidad del viento y las corrientes de aire pueden regularse a través de cortinas cortaviento y de corredores. La luz y sombra también se organiza a través de las modificaciones de la cubierta vegetal.

Aroma. La cobertura vegetal y animal, además de la humedad del suelo y de la clase de sitio, pueden generar aromas que sea necesario conservar.

## LA RELACIÓN ENTRE COMUNIDADES MAPUCHE Y EL USO MÚLTIPLE DEL TERRITORIO

### USO HISTÓRICO DEL TERRITORIO

El significado de la palabra Mapuche -gente de la tierra-, habla de la estrecha relación que existió y que aun existe entre el hombre mapuche y el territorio.

Desde la cordillera hasta el mar la gente de la tierra ha usado de variadas formas su territorio. En la segunda mitad del siglo XV los mapuche se defendían de la invasión de los Incas aprovechando la impenetrable y densa barrera boscosa, donde mantenían replegadas sus tropas impidiendo el avance Inca hacia el sur.

Las principales actividades de los mapuche antes de la llegada de los españoles era la recolección y la caza, probablemente el hombre hacía expediciones de caza junto con sus parientes masculinos, en busca de manadas de guanacos, venados pequeños u otros animales. Las mujeres acompañados de sus hijos se dirigían al bosque en busca de frutos silvestres de maqui, boldo, murta, frutilla y coguil, con los que preparaban frescas bebidas, o hierbas tales como yuyos, cardos, nalcas y helechos para cocinar caldos que sazaban con ají y grasa.

La cordillera de los Andes -pire mapu- lejos de constituir una frontera, se convirtió en punto de reunión e intercambio de manufacturas, animales y mujeres, entre las diversas etnias mapuche, pehuenches y puelches, que habitaban las faldas orientales y occidentales de la cordillera.

En los faldeos occidentales de la cordillera -inapire mapu o tierra inmediata a las nieves-, dominaban los espesos bosques de Araucarias o pewen (*Araucaria araucana*), cuya semilla el piñón era y sigue siendo el principal alimento del pehuenche -gente del pewen-, que a parte de ser recolector era cazador y recorría estos territorios gozando de la abundante flora y fauna de la región, sufriendo los rigores de su clima y bajando a los llanos durante el verano con animales, piñones, sal y rudimentarias industrias de cuero, las que se intercambiaban por productos agrícolas, textiles y otros objetos manufacturados por los mapuche. Desaparecidos gran parte de los bosques de esta región, los mapuche utilizan actualmente las escarpadas faldas de los Andes como campos de pastoreo y en algunos casos para actividades forestales.

El lelfun mapu -tierra de los llanos- tiene un gran potencial agrícola. Los asentamientos indígenas se ubicaban en las riberas de la innumerable red fluvial que entrecruza esta zona. Colaboró a este hecho el

agradable clima continental que se presentaba por el encierro del valle de los cordones montañosos. Desde épocas prehispánicas, la espesa flora nativa que cubría el valle central, fue talada en gran parte por el mapuche para establecer los asentamientos: pequeñas huertas familiares al costado de la ruka, en la que se cultivaban porotos, habas, ají, quínoa, calabazas y papas, y a la preparación de campos para cultivo de maíz. La extensión y riqueza de estos suelos, determinaban la movilidad de los grupos que se trasladaban de un lugar a otro en busca de nuevos territorios que ocupar. La llama (*Lama glama*) fue domesticada en estas tierras, era el símbolo de la alcurnia y la riqueza, la lana de este auquénido era muy apreciada por constituir la única fuente para la elaboración de textiles.

Separada por la cordillera de la costa, que presenta su mayor magnitud en Nahuelbuta, se encuentra la planicie litoral –Lafken mapu o tierra marina – cuyos suelos son de baja productividad agrícola, lo que causa problemas de abastecimiento de los grupos de indígenas que la habitan. Es por esto que el complemento insustituible en la dieta del Lafkenche son los productos de la recolección marina, a la cual es gran aficionado. El Lafkenche se internaba en el mar aprovechando la marea baja para extraer erizos choros y machas, o cazar jaibas y pancoras. Las mujeres recolectaban el cochayuyo y sus raíces –huilte-, el luche y la lúa. Un trabajo comunitario era la pesca con redes fabricadas con fibras vegetales, para la pesca individual se usaba el tridente de colihue. La abundancia de peces, mariscos y algas provocó un denso poblamiento de esta zona. Es muy probable que el poblamiento mapuche en el extremo austral de su distribución se haya canalizado por las planicies litorales, aprovechando su riqueza malacológica e ictiológica.

Tiempo después en el periodo de la conquista española, la introducción del caballo por parte de los invasores, cambiaría el modo de vida mapuche, otorgando a este pueblo una movilidad en proporciones sin precedentes y un arma para la continuidad de una guerra de 500 años. No solo el caballo fue introducido, sino que también otros animales domésticos como la oveja y el vacuno, Además de cultivos como el trigo y la cebada. La manzana se adaptó de tal manera a las condiciones ambientales, que prácticamente formó pequeños bosques de los cuales se recolectaba su fruto.

Después de la pacificación de la Araucanía, reducidos a los indígenas a las mercedes de tierras concedidas por el estado, se crea un mayor vínculo de permanencia entre el suelo y el mapuche, disminuyen paulatinamente las labores de recolección y se acreditan en cambio las actividades agrícolas. Se adquieren técnicas de cultivos, rotaciones de suelo y uso de animales de arado, sin

embargo las técnicas de siembra y cosecha no son lo suficientemente evolucionadas como lo requieren la conservación del suelo y el mejoramiento de la producción. En general los terrenos asignados a los mapuche eran de lomajes, por lo que debieron ser aterrizados o arados en curvas de nivel para sembrarlos, aunque lo ideal era conservarlos como recursos forestales. El mapuche que debe trabajar intensamente estos suelos para subsistir, desconoce estas técnicas, por lo que es agente involuntario de un acelerado proceso de erosión de los campos, la que adquiere caracteres de catástrofe en las comunidades de la costa. (Aldunate, C. 1978a).

Entre las actividades recreativas, una práctica común es el juego del palín o chueca, que no solo era una diversión, sino que en algunas oportunidades decidía cuestiones políticas e incluso el comienzo de una guerra.

## USO ACTUAL

Actualmente y desde fines del siglo pasado, el mapuche ocupa las tierras que les fueron concedidas por el Estado a sus ascendientes. Esto le ha determinado un domicilio fijo y la obligada sedentariedad de sus asentamientos, que se están haciendo estrechos y cada vez más fraccionados, para mantener la creciente población que los ocupa.

Las principales actividades que realizan en su actual ubicación, son los cultivos de necesidad básica para el consumo, como el trigo y la avena incorporadas por el Español, sus huertas de hortalizas siguen siendo prioridad en su forma de vida y también la domesticación de animales principalmente porcinos y aves.

La recolección sigue jugando un papel primordial en la subsistencia de los grupos indígenas de las zonas occidentales de la cordillera y, dentro de ella la cosecha anual del piñón, que guardan bajo tierra durante varios meses, y que les proporciona una insustituible materia prima para elaborar harina, bebidas y otros productos alimenticios. Actualmente el pehuenche baja hasta la ciudad de Temuco a comercializar el piñón en la Feria de esta ciudad.

La gente del mar vive con mucha dificultad de la pesca artesanal, ésta pobreza se debe principalmente, como se dijo anteriormente a la baja productividad del suelo y a la industria pesquera, quienes con sus grandes volúmenes de extracción del recurso marino disminuyen la capacidad de pesca del Lafquenche, por ende en el último tiempo el mapuche de esta zona se ha dedicado a la actividad forestal, plantando especies exóticas como el pino radiata vendiendo, los productos de su cosecha a las empresas forestales. (Aldunate, C. 1978b).

En Santiago, existe actualmente un programa de salud alternativa en el que un mapuche, con los conocimientos de las propiedades de algunas hierbas medicinales tras pasado por la machi, ofrece servicios de medicina natural, en una ruka construida especialmente para esto. La situación anterior demuestra que el cultivo, viverización o recolección de hierbas medicinales podría constituirse en una actividad de importancia para el mapuche.

El palín actualmente se juega en algunas comunidades e incluso, en comunas como Nueva Imperial se realizan campeonatos de esta actividad.

### **PRÁCTICAS DE PROTECCIÓN DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS POR PARTE DEL PUEBLO MAPUCHE**

El análisis del quehacer agrícola de los pequeños propietarios mapuche, ha demostrado que su sistema productivo no es netamente productivo. El sistema de subsistencia basado principalmente en una rotación trigo-avena-descanso es de origen occidental. El único subsistema que se preserva en tierras mapuche, es la huerta, con un alto número de cultivos autóctonos como papas, leguminosas, ají, etc. Al mismo tiempo., de todos los subsistemas que se presentan solo la huerta es realmente sustentable, tanto en términos económicos, como en términos ambientales. Además los suelos de la huerta tienen balances de nutrientes equilibrados o positivos, aporta al ingreso familiar, y la nutrición de la familia es eminentemente importante.

Otro elemento de protección de recursos que probablemente provienen de una sociedad de cazadores y recolectores, es la existencia de “zonas protegidas” establecidas por tabúes o restricciones de uso. Reservas de éste tipo, cumplen para las culturas de cazadores importantes zonas de refugio para los animales cazados, y por consiguiente obstaculizan la extinción de las especies. Zonas con restricciones de uso se encuentran hasta el día de hoy en la cultura mapuche, éstas se denominan Ngen-co y los Ngen-mahuida.

Los Ngen-co, se definen como los espíritus dueños de las aguas. Ellos se asocian, generalmente, con lugares acuosos, húmedos y con abundante vegetación. Los espíritus aparecen en forma de seres humanos o animales que controlan el flujo de las aguas y lluvias. Por esto son objeto de rogativas rituales en tiempos de sequía. El lugar de residencia de estos espíritus debe ser respetado, lo que incluye restricciones en la tala de árboles y protección del entorno. La entrada a las zonas de los Ngen-co, debe ser también con fines rituales. Cuando estas reglas no son respetadas, el dueño de las aguas se va del lugar, lo que eventualmente provoca la sequía de

vertientes o esteros. Otra de las causas de la desaparición de un ngen es la sustitución de bosque nativo por especies exóticas en el lugar de residencia de este espíritu.

Los Ngen-mahuida, de acuerdo a la tradición mapuche, están asociados con los espíritus de los cerros los ngen-winkul, esto es porque el mahuida es el bosque virgen, que no ha sido tocado por la mano del hombre y testimonio viviente de la creación original. En los lugares donde aparecen los Ngen no se siembra, quedándose un gran terreno con vegetación nativa, destinado a su residencia. Según la creencia del pueblo mapuche los espíritus de las aguas y de los cerros influyen con la interacción del hombre con su ambiente. Ellos son guardias o dueños de la tierra y del agua. La condición virgen es necesaria para su presencia y estos espíritus solo se localizan en cerros y aguas específicos. Tradicionalmente los mapuche solían establecer un cierto tipo de convenio con estos espíritus para obtener algunos beneficios. (PLADECO. 2002).

En la actualidad todavía existen zonas de protección donde habitan los Ngen-co y los Ngen-mahuida.

### **PROBABLE EVOLUCIÓN EN EL USO DEL TERRITORIO**

La evolución en el uso de la tierra por parte de las comunidades mapuche, debería tender a una mayor incorporación de tecnología y a la llegada de alternativas de producción silvoagropecuarias innovadoras, complementándose con el uso tradicional, que el mapuche hace del territorio, estos son los cultivos anuales, las huertas, la recolección, la ganadería, la protección de aguas y bosque virgen, la chueca, etc.

Las alternativas innovadoras de las que se habla son principalmente la incorporación de cultivos orgánicos, la producción de hierbas medicinales, los productos forestales no madereros, la apicultura, entre otras.

El éxito de estas actividades esta determinado por varios factores que deberían estar presentes a la hora de incorporar una de estas alternativas.

Estos factores podrían ser:

Entrega de capacitación a las comunidades por parte de profesionales especialistas en todo nivel, ya sea de gestión, producción, administración, comercialización, etc.

Mayor nivel de elaboración de los productos, para agregar valor, por ejemplo harina de piñones.

Apertura de mercados y comercialización adecuada de los productos.



Estrategias de marketing, como por ejemplo la denominación de origen mapuche, para posicionar productos, tanto a nivel nacional, como internacional.

Otorgar posibilidades de exportación de estos productos, dada la oportunidad actual de apertura de mercados internacionales importantes.

El interés actual por conocer culturas y tradiciones como las del pueblo mapuche, abre otras oportunidades de uso del territorio, esta es la actividad turística, específicamente el Etnoturismo. Esta actividad podría ser un complemento de las alternativas productivas anteriormente señaladas las que se verían potenciadas con la visita de turistas, ya que estos eventualmente consumirían los productos generados por las comunidades, ya sea alimenticios, servicios o souvenir como por ejemplo, la tradicional artesanía mapuche.

## **USOS ALTERNATIVOS DE ALTO POTENCIAL PARA LAS COMUNIDADES MAPUCHE**

Entre la multiplicidad de usos que se pueden encontrar, se destacan algunas alternativas que podrían llegar a ser interesantes para las comunidades mapuche, entre estas actividades se encuentran el Etnoturismo y los Productos Forestales No Madereros, que a continuación serán revisados en detalle.

### **ETNOTURISMO**

#### **CONCEPTO DE ETNOTURISMO**

El Etnoturismo es una actividad poco conocida, por lo cual definirlo a partir de material bibliográfico resulta difícil. Es por esta razón que se abordará el tema basándose en elementos, ideas, criterios, conceptos, entre otros, que serán extraídos a partir de la base conceptual de turismo y sus modalidades, que a su vez son aplicables al etnoturismo.

De acuerdo a las definiciones que hablan sobre turismo cultural, el Etnoturismo pasaría a ser una actividad que deriva de este tipo de turismo. Por lo tanto, se lo podría definir como:

Un tipo de turismo que esta basado en las comunidades indígenas, el cual se define como turismo de visita a los lugares de procedencia propia o ancestral (McIntyre, G. 1993).

Según la Organización Mundial de Turismo es definido como un turismo cultural, donde la motivación es conocer los aspectos de la cultura de nuestros antepasados y de los actuales habitantes de nuestra etnia: costumbres, vivienda,

manifestaciones artísticas, gastronomía. (Negrete, J. *et al.*, 2000).

Consiste en viajar y relacionarse con la cultura de una etnia o pueblo indígena determinado, para así conocer su gente, su visión de mundo, costumbres, tecnología, manifestaciones artísticas, fiestas, religión, gastronomía, organización social, etc.

En conclusión, se define al Etnoturismo como una modalidad de turismo cultural que respeta el medio ambiente, preserva los recursos culturales y contribuye de manera positiva y equilibrada al bienestar económico de la comunidad indígena que se integre a esta actividad.

Los actores básicos para la ejecución de la actividad son: administradores, tour operadores y los turistas. El primer grupo corresponde a quienes crean y controlan el proyecto, los segundos son los ejecutores y los últimos son sus clientes.

#### **RAZONES QUE HACEN DEL ETNOTURISMO UNA NUEVA ALTERNATIVA DE DESARROLLO EN COMUNIDADES MAPUCHE**

El desarrollo etnoturístico se constituye en una nueva alternativa para abrir nuevos espacios de desarrollo y “aprovechar” los recursos étnicos que posean gran potencial turístico.

Lo anterior se puede apreciar desde puntos de vista diferentes del lado de la demanda y del lado de la oferta.

Del lado de la demanda se percibe de la siguiente manera:

Creciente interés por el patrimonio natural y cultural, de parte de todas aquellas personas que viven en zonas urbanas.

La preocupación por el elevado nivel de erosión cultural que están experimentando los actuales pueblos indígenas (especialmente en el caso del pueblo mapuche).

Crecimiento de los viajes en períodos vacacionales, producto del mayor valor que las personas asignan al tiempo de ocio y descanso.

Saturación del turismo tradicional (turismo de “sol y playa”) y asimismo de los destinos tradicionales.

Búsqueda del visitante de un turismo centrado en actividades que tengan como escenario un medio rural.

Búsqueda del turista de un tipo de turismo especializado.

Del lado de la oferta:

Ofrecer a los turistas una alternativa innovadora, en Chile, pero que ya ha sido aplicada en algunos países de Latinoamérica.

Ofrecer una alternativa poco tradicional que aporte conocimiento y educación.  
Satisfacer las necesidades del nuevo tipo de turista esto quiere decir, para los que buscan el turismo no tradicional.  
Orientación del mercado hacia el contacto con la naturaleza y la cultura.  
Fomentar y potenciar los aspectos culturales, tradicionales y paisajísticos presentes en una zona determinada.  
Promover el desarrollo regional.

Estas son algunas de las razones por las cuales el etnoturismo debiera considerarse como una nueva alternativa de turismo, pero para que tenga buenos resultados se debe exigir una exhaustiva planificación en la cual se debe considerar los siguientes criterios.

### CRITERIOS PARA LA PRÁCTICA DEL ETNOTURISMO

El Etnoturismo es una actividad potencialmente atractiva y que podría llegar a tener gran éxito, pero para obtener los resultados esperados es importante que los gestores y ejecutores de este proyecto consideren lo siguiente:

- El etnoturismo debe pasar primero por la voluntad de la población indígena es decir, ellos más que nadie deben ser los interesados con esta iniciativa.
- Se debe realizar estudios de impactos previos, condiciones sociales, intereses locales, etc., ya que existen en este rubro tanto experiencias positivas como negativas.
- Debe existir una buena planificación en la que se considere los pro y contra de la actividad, que deben ser informados y discutidos por la comunidad.
- Es importante la participación indígena en la toma de decisiones.
- Tomar en cuenta las sugerencias y atender las necesidades e inquietudes de la comunidad indígena.
- Es importante considerar las experiencias realizadas en Chile y en el exterior, para así tener un prototipo que sirva de guía para el proyecto que se va a realizar, así extraer de éstos algunos aspectos en sus etapas de implementación y desarrollo.
- Es fundamental la capacitación de los tour operadores del proyecto, los cuales deben ser pertenecientes a la misma etnia pues no hay que subvalorar su capacidad, además son ellos quienes más saben de sus propias costumbres.
- Es de vital importancia determinar el flujo de turistas (capacidad de carga) que visitará la comunidad ejecutora del proyecto. Además,

realizar un estudio del visitante potencial, analizando sus necesidades y expectativas.

Es necesario establecer los límites a los que estará sujeto el turista, poner en su conocimiento las cosas que deben y no deben hacer; como por ejemplo, mostrar actitud de respeto frente a ceremonias o cualquier elemento sagrado para la cultura.

Dentro de lo expresado anteriormente la Planificación es uno punto importante que debe ser considerado para llevar a cabo un proyecto de este tipo y así lograr que tenga éxito, es por esta razón que se debe tener presente a todos los agentes implicados para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

### PROBLEMAS O INCONVENIENTES

Los problemas que puede tener el desarrollo del etnoturismo pueden ser:

**División de la comunidad.** Este puede ser el principal problema y puede surgir por la oposición de algunos grupos indígenas, pues son ellos los que determinan si abren o no sus espacios al desarrollo etnoturístico. Esta actividad puede ser vista como perjudicial para su cultura. Uno de los motivos es el sentir que esto implica una intromisión a sus territorios originales, otro motivo puede ser el rechazo por parte de algunos a su propia cultura, debido a la discriminación que han sentido por parte de los *huinkas*, así como éstos puede haber muchos otros motivos que deberán ser estudiados y analizados por expertos al momento de realizar la propuesta y de planificar.

Finalmente, para que esta división no ocurra es importante conseguir el consenso de toda la comunidad.

**Migración hacia otras zonas.** Se puede tomar como ejemplo, las comunidades Likán Antay de San Pedro de Atacama, donde los ancianos se fueron retirando hacia otros sectores para evitar el bullicio y la interrupción de sus espacios.

**Molestias.** El flujo turístico puede constituirse en problemático, ya que quizás sean muchas las personas que quieran realizar esta actividad y esto provoque “caos” dentro de una comunidad, por tal motivo es necesario determinar el flujo turístico pertinente.

**Diferencias culturales.** Puede haber actitudes de los turistas que vulneren la sensibilidad de la comunidad indígena y que simplemente no sean aceptadas por ellos y viceversa, por eso es importante que los turistas vayan con la idea de adaptación a las costumbres de estos pueblos.

**Problemas de organización en la comunidad.** Estos problemas pueden repercutir en el funcionamiento de las actividades y del proyecto en sí.

**Problemas o conflictos con empresas privadas.** Las comunidades que se encuentren en conflictos de este tipo u otros no podrán participar en esta actividad, pues esto puede implicar poner en riesgo a los turistas y al mismo tiempo el ahuyento de éstos a modo de ejemplo se puede tomar lo que ocurre en la Ralco.

**Problemas sociales dentro de la comunidad.** Hay muchos problemas de este tipo que pueden ser perjudiciales para el desarrollo de esta actividad, puesto que pueden también espantar a los turistas. Algunos ejemplos pueden ser, el alcoholismo dentro de la comunidad, rechazo hacia extranjeros por verlos como intrusos, etc. No obstante, esto se puede ver desde otro punto de vista como el de un turista que vaya con fines científicos y le parezca interesante conocer el comportamiento de esta cultura.

**Impactos de tipo cultural y ambiental.** El turismo en un poblado indígena puede producir tres grandes impactos: (Pérez de las Heras, M. 1999)

a.- La estructura social del grupo es susceptible a sufrir cambios: Las comunidades indígenas suelen tener una estructura social muy cerrada, con jerarquías muy establecidas tanto en familias, sexo e hijos, etc. ella expresa que esta jerarquía puede llegar a generar conflictos sociales debido, por ejemplo, a que algunos miembros ganen más dinero que otros por las ventas de artesanía para los turistas.

b.- Cambios culturales: La cultura tradicional se transmite oralmente de padres a hijos. La visita de turistas puede provocar cambios culturales por razones tales como que los hijos comiencen a ganar dinero proveniente del turismo, por lo cual pueden pensar en marcharse a estudiar o trabajar en otras ciudades, donde la cultura tradicional se va perdiendo al no haber continuadores de tales conocimientos.

c.- Uso irreverente de sus Propiedades. Muchos lugares (Lepun), plantas (Canelo) y animales son sagrados para estos pueblos. Sin embargo, puede darse el caso de que los turistas pisen un suelo sacro o corten plantas sagradas o que posean otro valor material, simbólico, etc. Por ello es fundamental que los turistas sean informados adecuadamente a fin de evitar cualquier inconveniente.

Dentro de los impactos que puede causar el Etnoturismo, están las reacciones de las comunidades ante esta actividad, se establecen seis

factores de reacción de una comunidad, estos son: (Pérez de las Heras, M. 1999)

1° La cohesión de la comunidad y su estructura: explica que la comunidad sabrá adaptarse peor o mejor a los cambios provocados por el ecoturismo, pudiendo asimilar de buena forma algunas modificaciones en su propio beneficio.

2° Habilidad para separar lo sagrado de lo profano: la comunidad debe tener claro que es sagrado para ellos y qué no lo es y puede ser adaptado a las circunstancias. No es lo mismo realizar un baile para un grupo de turistas que hacer un ritual religioso, por ejemplo, simplemente para obtener ingresos.

3° La rapidez del desarrollo turístico: dependiendo de cómo se produzca la expansión turística, los pobladores tendrán más o menos tiempo para adaptarse a los cambios y planificar sus nuevas formas de vida.

4° Experiencias previas con otros grupos humanos: cuanto más acostumbrada esté una comunidad indígena a otros colectivos humanos (comerciantes, cazadores, etc.) su relación será diferente con los turistas, dependiendo como haya sido esta interacción; si fue positiva la comunidad indígena estará más abierta a participar en los intercambios culturales.

5° El equilibrio con el medio ambiente: una comunidad indígena vive, en general, en armonía con la naturaleza, pero la llegada de turistas puede provocar en ellos desórdenes que no les agradan o que les complica la vida. Por lo tanto es precisa una buena planificación de la visita turística para que produzca los mínimos daños ambientales y por tanto impactos sociales.

6° Distribución de impactos y beneficios turísticos: se pueden producir problemas si la distribución de impactos y beneficios por parte del turismo no se hace de manera equitativa dentro de la comunidad. Para esto, todos los miembros de la comunidad deben estar implicados en esta actividad turística.

Se puede estar o no de acuerdo a lo expuesto por esta autora, pero como se dijo al comienzo de esto se puede extraer lo necesario y considerarlo a la cultura con la que se pretende trabajar en un proyecto de este tipo.

## **IMPLICANCIAS DE ETNOTURISMO**

Es importante señalar que la experiencia internacional puede entregar antecedentes para la aplicación del Etnoturismo en Chile, pues si bien ya hay algunos avances en su desarrollo, todavía no existe un análisis profundo de sus realidades

particulares, ni como propuesta general, motivo por el cual se entrega estos puntos para ser analizados.

Considerando los efectos positivos y negativos del etnoturismo; Segovia, J. 2001, plantea las siguientes ventajas y desventajas.

#### Ventajas

Es una herramienta que incentiva el desarrollo económico local, aportando a la disminución de la pobreza.

Motiva a los indígenas a continuar con sus tradiciones.

Crean riqueza y permiten frenar la emigración de los jóvenes.

Valora las culturas indígenas y aportan al mayor reconocimiento.

Satisface la demanda de protección ambiental y entornos ecológicos.

Hacen realidad la imagen indígena.

Fomenta el desarrollo autosustentable.

Inician suavemente a los indígenas en el mercado.

Aporta a la autodeterminación y el desarrollo gestionado por indígenas.

Fomenta el desarrollo local al ritmo deseado por los indígenas.

Promueve la cooperación intercultural y el comercio justo.

Complementa las actividades productivas tradicionales.

Aporta a una mayor difusión de la artesanía, tradiciones y la cultura indígena en si misma.

Permite la integración a la sociedad, dejando atrás el racismo y rencores hacia los *huinkas*. Pero esto también puede ser contraproducente por lo que es expuesto en las desventajas.

Estimula a los propios indígenas a mantener viva su cultura.

#### Desventajas

Compromete la autenticidad de las culturas indígenas.

Los puestos de trabajo para indígenas, muchas veces son subordinados.

Fomenta la imitación a lo foráneo y costumbres nocivas a la cultura.

Obliga aceptar los vaivenes del mercado y el ámbito solamente comercial.

Cuando no se consiguen recursos para la aplicación, permite la intromisión de empresas comerciales foráneas a las culturas indígenas.

Puede estimular el consumo de tabaco, drogas, alcohol y elementos nocivos para los jóvenes, esto por causa del intercambio cultural.

Reduce la intimidad y puede comprometer las instituciones sociales indígenas.

Las infraestructuras y la aplicación de los programas puede dañar el entorno natural.

Favorece la subordinación y transmisión de enfermedades.

Puede favorecer la dependencia de organismos foráneos.

La riqueza y los beneficios pueden recaer en intermediarios.

Favorece la división de las comunidades, por diferentes intereses o privilegios personales.

Permiten la intromisión de personas foráneas a las comunidades indígenas.

La llegada de turistas extranjeros puede implicar la imposición de valores occidentales que no son propios de la zona o en este caso de la cultura.

Es necesario considerar estas desventajas para la futura planificación de este tipo de actividades.

## **PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS**

### **ORIGEN Y CONCEPTO**

Los productos que ofrece nuestro generoso bosque nativo no solo son madereros, sino que también existen una gran variedad de subproductos del bosque, estos son los productos forestales no madereros (PFNM).

Como una forma de evitar el deterioro, la presión y la subvaloración del bosque nativo, es que los PFNM, nacen como una alternativa de uso de este recurso cada vez mas degradado.

La población indígena de Chile, como se menciona en el capítulo anterior, se alimentaba de las plantas silvestres, de la pesca y la caza y se surtía para su medicina de las innumerables plantas locales. Los productos forestales no madereros, han sido desde antaño, la principal fuente de alimentación y sobrevivencia de la comunidad nacional.

### **IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DE LOS PFNM**

Ha sido de gran importancia, y lo sigue siendo en el país, el uso de los PFNM, los que se emplean en forma significativa, especialmente en los estratos de menores ingresos. En Chile, al igual que en muchos otros países del mundo, tienen una gran significación social, por la fuerte incorporación de mano de obra no calificada para su recolección y procesamiento, cuando así se requiere. Adicionalmente la mayor colecta y utilización de productos forestales no madereros, se realiza a nivel de comunidades rurales y personas de bajos ingresos, como lo son en general las comunidades mapuche.

Desde el punto de vista social además, proporciona fuentes de trabajo a ancianos, mujeres y niños, en determinados períodos del año, especialmente en aquellas épocas en las que la demanda de trabajos de temporada está deprimida.

La gama de PFNM en Chile es bastante variada, posiblemente habrá menos en cantidad, que en las

zonas tropicales debido a la gran biodiversidad existentes en éstas, pero son de gran significación estos PFNM, por el alto grado de endemismo existente y por la gran variabilidad de condiciones climatológicas que se presenta, derivada de la extensa geografía chilena que cubre varios grados de latitud y extremas condiciones de clima y altura.

En el país existe casi toda la gama de PFNM, que se pueden enumerar en cualquiera clasificación, pasando por: alimentos, flores, plantas medicinales y comestibles, aromas, esencias, fibras, productos de origen animal, entre otros.

### POTENCIAL DE LOS PFNM

Se puede considerar que los PFNM en Chile están en un estado de desarrollo primario y latente, ya que a pesar de todo su potencial, el terreno está virtualmente virgen.

Por lo anterior, el potencial de desarrollo de nuestros PFNM es ilimitado, especialmente cuando sabemos que aún queda un número indeterminado de especies nativas desconocidas y no clasificadas.

Es por esto que se hace necesario un aumento en el nivel de investigación y en la aplicación de nuevas técnicas tales como: clasificación de especies y sistematización de la información, de análisis físico químicos y de metodologías de investigación y ensayos, con instrumental moderno, utilización de computadoras y software ad-hoc, desarrollado en los principales centros de investigación mundial para aplicarlos a Chile, permiten sustentar la hipótesis que será posible encontrar variados productos derivados y aplicaciones que apunten a solucionar problemas de la humanidad y generar nuevas oportunidades y fuentes de trabajo para los chilenos.

Con lo que, el verdadero potencial esta en el grado de elaboración de los PFNM existentes y en el descubrir nuevos principios activos que puedan utilizarse en forma industrial, para así satisfacer al mercado mundial, ávido de novedades, de nuevos productos, de exotismo y exquisiteces.

### PRINCIPALES PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS ENCONTRADOS EN ZONA MAPUCHE

Existen variados PFNM, por lo que se nombran los que probablemente tengan mayor importancia para las comunidades mapuche. Para esto serán clasificados en las siguientes categorías.

#### Alimentos y aditivos alimentarios

##### Frutos

Calafate, *Berberis buxifolia*  
Caucha, *Amomyrtus luma*  
Coile, *Lardizabala biternata*  
Copihue, *Lapageria rosea*  
Chupón, *Greigia sphacelata*

Frutilla, *Fragaria chiloensis*  
Maqui, *Aristotelia chilensis*  
Mora, *Rubus ulmifolius* \*\*  
Murtilla, *Ugni molinae*  
Peumo, *Cryptocarya alba*  
Rosa mosqueta, *Rosa moschata* \*\*

\*\* Introducidas desde Europa

#### Semillas Comestibles

Avellana, *Gevuina avellana*

Piñón, pehuén, *Araucaria Araucanía*

Avellana, guevín, gevuín, *Gevuina avellana* Mol.

Árbol de mediana altura y de gran variedad de hábitat.

Entre enero y marzo se pueden ver sus flores blancas en hermosas inflorescencias; al mismo tiempo penden en racimos los frutos comestibles o avellanas derivadas del año anterior, los que en un principio son rojos, y café cuando maduran (Donoso, 1993).

Sus semillas de 8 mm de diámetro, son aceitosas y al natural, tostadas o hervidas son comestibles. Trituradas pueden servir para la preparación de un sucedáneo del café, que puede recomendarse para personas nerviosas.

Las ramas de este árbol se comercializan para acompañamiento verde en los ramos de flores. Dado el bello color verde oscuro intenso y lustroso de éstas y la forma serrada y ruleteada.

*Araucaria, pehuén o piñonero, Araucaria araucana* (Mol.) K.Koch

Es un árbol de gran altura, de tronco grueso, cilíndrico, puede alcanzar sobre 2 m de diámetro. Es un árbol de distribución muy restringida y particular, en Chile sólo se le encuentra en las regiones del Bío-Bío y de la Araucanía y en dos áreas claramente definidas: en la Cordillera de Nahuelbuta y la Cordillera de los Andes.

Sus semillas son piñones cuneiformes de color castaño claro y brillantes, de 5-6 cm de largo, los que pueden ser consumidos después de cocidos, además se pueden elaborar para obtener harina y bebidas. Alimento fundamental de la gente del piñón o Pehuenche.

#### Tallos

Existen pocos tallos comestibles en Chile, sin embargo en la Comunidad Ignacio Huaiquilao, esta presente la Nalca.

Nalca, pangué, *Gunnera tinctoria* (Mol.) Mirb.

Esta planta de la Familia Gunneraceae, es jugosa, de raíz gruesa y robusta que da origen a muchas hojas muy anchas lobuladas, venosas y ásperas por ambos lados. Crece en lugares muy húmedos y pantanosos. La raíz contiene tanino y goma y se vende en el comercio local, para infusión. Por sus propiedades tónicas y astringente, se emplee contra las hemorragias y las diarreas. Los artesanos las usan

para colorear de un negro hermoso a sus tejidos y también para curtir cuero. Las hojas bien cocidas puestas sobre la parte inferior de la espalda y riñones hacen bajar la fiebre. Se comen los tallos en ensaladas después de quitarles la primera corteza, su sabor es agridulce (Zin y Weiss. 1981).

### **Apicultura o producción de miel**

La apicultura optimiza la producción de miel y otros productos elaborados por las abejas, como cera, polen, jalea real, propoleo y otros. La existencia y producción de las abejas depende, básicamente de la disponibilidad de flores melíferas (productoras de néctar) que puedan emplear para la alimentación de sus larvas y la suya propia.

La especie más frecuente en Chile es la abeja, *Apis mellifera*, único insecto domesticado por el hombre. Fue traída a Chile por los colonizadores en los siglos XVII y XVIII. Aparte de su actividad productora de miel, la abeja es un importante agente polarizador de varios cultivos, especialmente frutales y hortalizas.

La miel es usada para endulzar y dar especial sabor a algunas comidas. También en medicina, especialmente en remedios para la tos, como sustituto de azúcar para diabéticos y como un alimento altamente fortificante y nutritivo. La miel también tiene propiedades antisépticas, por lo que se emplea para curar heridas y como base de muchos productos de la industria de cosméticos.

Esta actividad tiene como atractivo, aparte de su producción misma, preservar nuestro capital natural, la vegetación nativa.

Una de flores melíferas más apetecidas para la producción de miel es la del ulmo, *Eucryphia cordifolia*. Además del ulmo existen varias especies con propiedades para la apicultura, algunas son:

#### Mirtáceas

Arrayán, *Luma apiculata*

Luma, *Amomyrtus luma*

Meli, *Amomyrtus meli*

Tepú, *Tepualia stipularis*

#### Monimiáceas

Boldo, *Peumus boldus*

Laurel, *Laurelia sempervirens*

Tepa, *Laurelia philippiana*

#### Proteáceas

Avellano, *Gevuina avellana*

Radal, *Lomatia hirsuta*

#### Fagáceas

Roble, pellín, *Nothofagus obliqua*

#### Especies de otras familias botánicas

Canelo, *Drymis winteri* (Winteráceas)

Lingue, *Persea lingue* (Lauráceas)

Maitén, *Maytenus boaria* (Celastráceas)

Maqui, *Aristotelia chilensis* (Eleocarpaceas)

Tineo, *Weinmannia trichosperma* (Cunoniáceas)

### **Hongos**

Existe en Chile una variedad de hongos comestibles, que crecen en forma silvestre. Algunos de ellos originarios de Chile y varios introducidos, los cuales tienen un amplio radio de distribución geográfica en todo el mundo.

En nuestro país esta la recolección de hongos ha constituido una importante fuente complementaria de ingresos para campesinos y pequeños propietarios y su grupo familiar los que se han interesado en participar en la recolección. En el caso de las comunidades mapuche esta actividad se desarrolla de forma incipiente, sin embargo en el futuro podría convertirse en una opción con mayor potencia.

Algunos hongos comestibles presentes son:

Auricularia auriculajudae. Muy apreciado en el mercado internacional (se cotiza a unos US\$ 20/kg seco). Se emplea especialmente en la comida japonesa y china.

Auricularia polytricha. Hongo comestible que se ha incubado en la Tapa y otras especies del sur de Chile, presenta el inconveniente que provoca una rápida pudrición de la madera, lo que debe considerarse en el caso de un cultivo intensivo, debido a su relación costo - beneficio (costo del sustrato madera).

Chicharrón, Gyromitra antarctica. Hongo ascomicete, muy apreciado en el mercado internacional, llegando a alcanzar valores de US\$ 50/kg seco, además posee funciones micorrizas. Se le encuentra en la zona de Constitución hasta Renaico, especialmente en Collipulli.

Pique, Morchella conica. Muy apreciado en Chile y en el exterior por su sabor, además de sus propiedades farmacológicas. Crece como micorriza en los bosques nativos, es de tamaño pequeño, hasta 5 cm de altura. En Europa, especialmente en Italia alcanza precios de US\$ 50 - 80/kg seco. Este se encuentra en el predio de la comunidad mapuche Ignacio Huiquilao, al igual que el Dihueñe.

Changle, Ramaria subaurantiaca. Hongo típico de la zona de Empedrado se le utiliza localmente para hacer empanadas de changle. Es de un muy agradable sabor para comerlo cocinado solo.

Dihueñe, Cyttaria espinosae. Hongo parásito del roble, de gran consumo en ensaladas, en las zonas rurales. Se les vende en mercados en las ciudades de la zona centro sur. Su sabor es algo insípido, pero con diferentes aliños es del gusto de mucha gente.

Callampa de pino, Suillus luteus (o *Boletus luteus*). Es muy difundido en la zona pinera de Chile. Crece abundantemente siendo una excelente micorriza. Aporta entre el 90 a 95% del volumen exportado de hongos silvestres comestibles (deshidratados o en salmuera).

### Callampa rosada o Lactario, *Lactarius deliciosus*.

Hongo comestible altamente cotizado en el extranjero, especialmente en Cataluña, España, donde es considerado un producto natural fino. Estos dos últimos hongos son los de mayor producción en Chile.

### **Plantas Medicinales**

El bosque, en toda su riqueza y variedad biológica, es fuente de innumerables productos. Dentro de estos, existe una amplia gama de productos medicinales, provenientes de hojas, cortezas, frutos o raíces. Su explotación ha sido básicamente artesanal y basada en antiguas tradiciones orales de grupos indígenas como los mapuche.

A nivel mundial, el interés por las plantas medicinales se ha vuelto creciente, sobre todo en la última mitad del Siglo XX. La conciencia de que los elementos naturales podrían tener ventajas con respecto a elementos sintetizados artificialmente, y la constatación de que muchas plantas medicinales usadas en medicina popular tienen principios activos de comprobado efecto, ha volcado a un creciente número de personas a esta medicina natural.

Chile no ha estado ajeno a este proceso. Desde antes de la llegada de los españoles, los distintos grupos étnicos y comunidades indígenas daban usos medicinales a diversas especies nativas y tenían una larga tradición. Luego, la variedad de plantas se vio enriquecida con especies traídas por los conquistadores y asilvestradas en el país, y que hoy en día se confunden en la tradición popular

Como especies de uso regular y asilvestradas en el país, crecen hoy en día por ejemplo: Ajenjo, Ajo, Borraja, Rosa mosqueta, Hinojo, Malva, Llantén, Ortiga, Menta, Manzanilla Romana, Pata de vaca, Romero, Ruda, Salvia, Sauco, Toronjil cuyano, Melisa o toronjil, Valeriana, Violeta, Zarzamora, entre otras.

Algunas especies arbóreas y arbustivas de la flora nativa que presentan propiedades curativas, están:

Araucaria, Maqui, Corcolén, Patagua, Peumo, Canelo, Corontillo, Siete Camisas, Alerce, Avellano, Radal, Arrayán, Chequén, Maitén, Lingue, Boldo, Quillay, Sauce amargo, Molle, Huingán Mayu y Pelú.

Entre los arbustos menores y plantas herbáceas se encuentran:

Matico, Cachanagua, Palqui, Paico, Pingo-Pingo, Hierba de la plata, Pichirromero, Hierba del clavo, Vira-Vira, Baylahuén, Llareta, Sabinilla, Sanguinaria, Culén, Quinchamalí, Chachacoma, Lengua de vaca, Hualtata y Natre

A continuación se presentan breves fichas técnicas de algunas especies arbóreas nativas forestales de uso medicinal.

### Arrayán, *Luma apiculata* (DC.) Burret)

El arrayán, también llamado palo colorado, es un árbol de la familia Myrtaceae de hasta 20 m de altura, cuya principal característica es su corteza rojiza.

Según Muñoz et al. (1981) y Hoffmann et al. (1992), las hojas y corteza del arrayán son ligeramente astringentes, estimulantes, balsámicas, vulnerarias y modificadoras de mucosas. Las raíces astringentes se usan contra la disentería. La decocción de corteza se usa en lavatorios contra herpes y para curar úlceras. Sirve para combatir atonía y diarreas; heridas de la piel y de la boca y para tratar la leucorrea.

Además de esto sus frutos son comestibles y con ellos se puede preparar un licor.

### Boldo, *Peumus boldus* Mol.

Este árbol puede alcanzar hasta 20 m de altura de tronco corto, corteza gris y hojas con aroma característico.

El boldo es la especie medicinal chilena más difundida por el mundo.

Se usa principalmente contra algunas enfermedades del hígado. La decocción aplicada a las sienes, estómago, vientre, quita las jaquecas y cefalalgias. Disipa el gas y reconforta los nervios. Se usa contra hidropesías y sífilis. Es antirreumática, estimulante, carminativa, estomática y balsámica.

También se usa contra enfermedades del aparato génito-urinario debido a sus poderes antisépticos y cualidades diuréticas. Se usa contra los cálculos de la vejiga y como digestivo, contra los cálculos de la vesícula biliar y para combatir la debilidad general. Se usa principalmente como infusión o decocción (Muñoz et al., 1981; del Río, 1992; Hoffmann et al., 1992; CETAL, 1993).

### Canelo, *Drimys winteri* J. R. et G. Forster

Árbol de la familia Winteraceae, que alcanza hasta 25 m de altura y 1 m de diámetro. Se caracteriza por tener una copa de forma piramidal, con hojas simples verde pálidas en la cara superior y glaucas en la cara inferior, y flores blancas.

El canelo es considerado árbol sagrado entre los mapuche. Dentro de esta cultura, sus poderes no sólo eran de tipo curativos, si no que hay una serie de relaciones religiosas y simbólicas con la especie. Por esta razón, su uso es antiguo y tradicional en Chile, existiendo numerosas crónicas que describen sus poderes curativos.

Entre sus principales propiedades medicinales está la de ser cicatrizante y desinfectante.

Además, por la presencia de vitamina C tiene efectos anti escorbútico. Se le define también como antidontálgica, tónico estomacal y diurético. Combate la sarna, empeines, dolores de garganta y

trastornos circulatorios (Montes y Wilkomirsky, 1985; Hoffmann et al., 1992; CETAL, 1993).

Las hojas y corteza pueden ser usadas como infusión, cocimiento y tintura.

Maitén, *Maytenus boaria* Mol.

Este árbol siempreverde de la familia Celastraceae puede alcanzar de 20 a 25 m de altura y hasta 1 m de diámetro. De ramas delgadas y colgantes, con hojas simples, aserradas, y flores pequeñas, amarillentas, el fruto es una cápsula coriácea con dos semillas cubiertas de un arilo rojo.

Es reconocido como febrífugo, catártico, purgativo. Tiene propiedades antibióticas y contraceptivas. Sirve también para lavar erupciones cutáneas, especialmente recomendado para tratar las erupciones producidas por el litre, *Lithrea caustica*. Sus hojas se usan en infusión o como cocimiento (Hoffmann et al., 1992).

Maqui, *Aristotelia maqui* (Mol.) Stuntz

El maqui o clon es un arbolito autóctono siempreverde que alcanza 4 a 5 m de altura, de tronco simpódico, y ramas delgadas y flexibles. Tiene hojas de 4 a 9 cm de largo, de borde aserrado, opuestas. Sus frutos son bayas redondas, pequeñas y negras, de pulpa dulce, comestibles, con el se preparan jugos y bebidas alcohólicas.

Su fruto también da una tinción de color azul oscura casi negra, muy intensa y que se emplea desde antaño como colorante de tejidos.

Se usa como relajante sobre la musculatura lisa; anti inflamatorio, antiespasmódico, cicatrizante, antidiarreica, astringente, contra la disentería. Se usan infusiones del fruto y las hojas (Muñoz et al., 1981; Hoffmann et al., 1992).

Peumo, *Cryptocarya alba* (Mol.) Looser

Árbol de la familia Lauraceae, endémico, siempreverde que alcanza hasta 15 m de altura y un diámetro de 1 m. Sus hojas son fuertemente perfumadas, con olor característico. El fruto es una drupa ovalada, roja, olorosa, de 1,5 cm de largo.

Se usa como astringente, contra enfermedades del hígado, hemorragias vaginales y leucorrea.

Antireumático. Para frotar extremidades y partes enfermas. Se usa en base a infusión de la corteza y hojas o cocimiento (Muñoz et al., 1981; Hoffmann et al., 1992).

Radal, *Lomatia hirsuta* (Lam.) Diels. ex Macbr.

Árbol siempreverde de la familia Proteaceae, que puede alcanzar hasta 15 m de altura y 90 cm de diámetro. Las hojas son simples, alternas, color verde oscuro.

Se usa como antiasmático y antitusígeno, en decocciones de las hojas y corteza, como tintura o jarabe (Hoffmann et al., 1992).

## ZONIFICACIÓN DE LOS PREDIOS SELECCIONADOS

### DESCRIPCIÓN

La zonificación puede considerarse como un proceso de sectorización de áreas globales en un arreglo espacial de unidades identificadas por la similitud de sus componentes. Luego, estas unidades son evaluadas en función de su potencialidad y limitantes, con el propósito de determinar sus necesidades de manejo y conservación; su tolerancia a las intervenciones antrópicas en un territorio determinado; y asignación de un destino o uso.

La metodología utilizada en los procesos de zonificación realizados en diversos países o regiones ha variado de acuerdo con la escuela de pensamiento utilizada, la información disponible y el objetivo principal de la zonificación. En este caso, la zonificación se realiza de acuerdo con el paradigma del uso múltiple sostenido, debido a que este integra la dimensión productiva con la recreativa y la protectiva, lo que eventualmente lograría un desarrollo equilibrado en las comunidades mapuche.

Para esto, se incluye la información de campo recopilada en cada comunidad con sus respectivas cartas y se incorpora también la información genérica de cada territorio, que abarca: información de geología, geomorfología, hidrología, suelos, clima y vegetación, recolectada por el equipo de trabajo e integrada en una base de datos. El procedimiento de recolección integra información de diferentes aspectos del ambiente y su evaluación para algunos fines de utilización y las agrupa en unidades cartográficas relativamente uniformes en cuanto a la abundancia, patrones y relaciones de algunos aspectos de sus componentes. Cada unidad presenta una descripción detallada de las características físicas y biológicas.

La utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) permite seleccionar la información temática a incluir en la caracterización biofísica y socioeconómica de acuerdo con las necesidades. La evaluación de las unidades caracterizadas se realiza en función de los diversos usos alternativos que pudiera darse al territorio. Se realiza una evaluación genérica cualitativa con algunos elementos evaluados cuantitativamente, sobre la base de grados de aptitud para usos potenciales.

En el proceso de zonificación se cuenta con la definición, caracterización y cartografía de áreas que, para propósitos prácticos, puedan:



Presentar el mismo potencial de desarrollo en términos del patrimonio de recursos naturales.

Mostrar suficiente uniformidad interna en cuanto a la variabilidad espaciotemporal de los recursos naturales aprovechables como para implementar políticas de desarrollo sostenible consistentes a través de toda su extensión territorial. (Gastó et al 2002)

Representar la naturaleza de la variación espaciotemporal tan fielmente como sea posible bajo un equilibrio entre uniformidad y continuidad en las zonas resultantes convenientemente preestablecidos.

## METODOLOGÍA

El proceso de zonificación consta de cinco etapas las cuales se describen a continuación.

### DIGITALIZACIÓN DE CARTOGRAFÍA BASE

Se utiliza la cartografía y la información asociada, compuesta por: hidroestructura, tecnoestructura, biogeoestructura y unidades espaciales, la que es mostrada en detalle en el capítulo del análisis predial, para ser consideradas en el proceso de zonificación. Posteriormente y, en forma paralela, se asocia la información tabular correspondiente a cada capa temática y la información obtenida en terreno.

### SELECCIÓN DE VARIABLES

Se realiza una jerarquización prioritaria de variables de relevancia en el uso racional del territorio.

Como primer criterio de selección se utilizan el uso actual de los predios pues a partir de esta variable, se desprenden algunas de las restricciones impuestas al uso del territorio, como por ejemplo lo son las zonas religiosas en comunidades mapuche.

Un segundo parámetro está dado por variables de tipo geomorfológico y edafoclimáticas, al cual corresponden los distritos y los sitios que determinan la energía del paisaje y la capacidad potencial de producción respectivamente. Por lo que zonas de pendientes o distritos más abruptas son una limitante para tener más opciones de uso que los lugares de pendientes más suaves.

Siguiendo con la jerarquía en tercer lugar se encuentra la Protección de cursos hídricos naturales, generando así zonas de protección para evitar problemas de pérdida de suelo principalmente.

Otro criterio al cual se recurre es el tipo de cobertura existente, priorizando aquellas zonas que presenten especies y comunidades con algún tipo de interés, tales como: presencia de especies

protegidas; existencia de hábitat específicos para fauna relevante; belleza escénica; y estado de conservación, entre otros.

La protección de comunidades animales de interés, también tiene su espacio dentro de esta jerarquía, así como la protección de la cuenca en la que esta inscrito el predio analizado.

El patrimonio natural, arqueológico y arquitectónico, es importante como variable de zonificación, ejemplo de esto aplicable a las comunidades mapuche, es la presencia de la ruka en el territorio.

Los elementos paisajísticos, los bosques de protección y las estructuras permanentes son las variables que cierran esta jerarquía para el uso racional del territorio (figura 4).

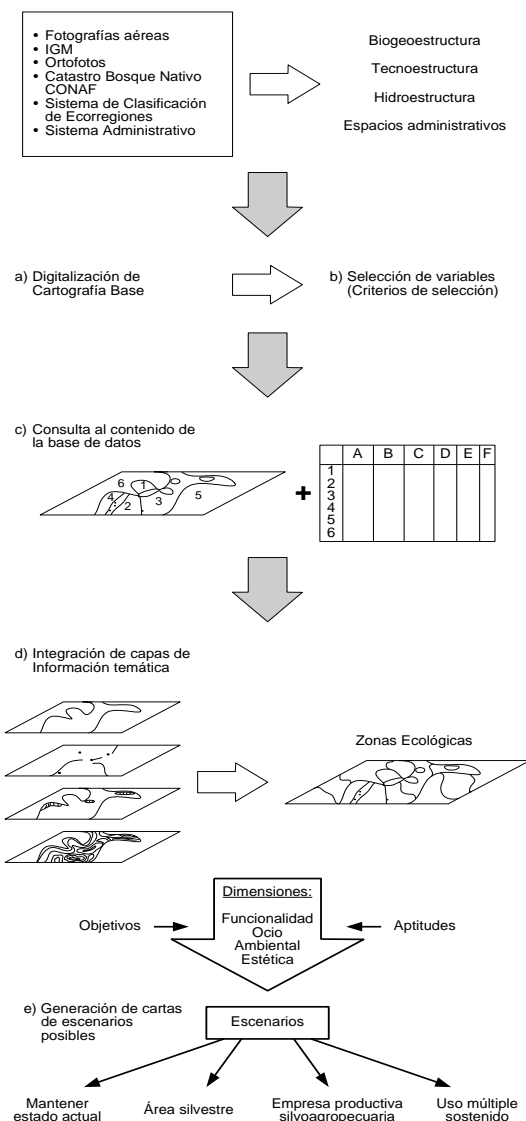


Figura 4: Etapas de zonificación (Gastó et al. 2002)

## CONSULTA AL CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS

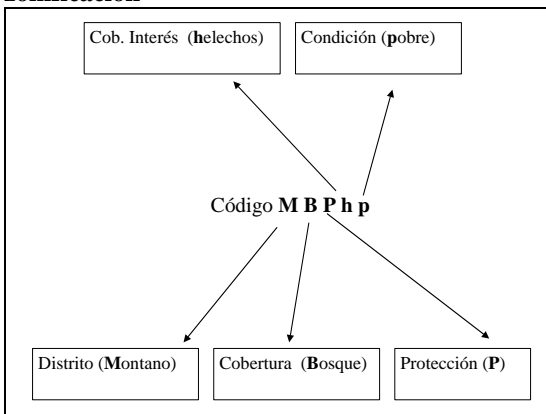
Una vez seleccionadas las variables prioritarias, se realiza una consulta a la base de datos y se contrasta las variables prioritarias y el contenido de su base de datos espaciales y atributos.

## INTEGRACIÓN DE CAPAS DE INFORMACIÓN TEMÁTICA

Por sobreposición de cartas se genera un mapa de trabajo de las zonas acotadas para cada predio, a continuación se detallan las zonas con sus limitantes y sus respectivas cartas, para la posterior propuesta de uso en cada caso.

En cada caso las zonas se codificaron para reagrupar las variables restrictivas de uso, para ejemplificar esta codificación (figura 5 ).

**Figura 5: Codificación de restricciones para la zonificación**



**Fuente: Los autores**

## CASO COMUNIDAD TRENG-TRENG

Para el caso del predio de la comunidad Treng-treng, se generaron 78 zonas, estas fueron agrupadas en las restricciones o variables descritas

anteriormente para realizar la zonificación (figura 6), además se adjunta el cuadro 1, para explicar los códigos y sus referencias, estas son.

**Cuadro 1 : Agrupación de zonas según restricciones de uso**

Código	Distrito	Protección	Cobertura	Zonas N°
Pi2C	Plano inclinado	-	Cultivo agrícola	1-14-20-41
Ps2dC	Plano suave, mal drenaje	-	Cultivo agrícola	2-25-67-75
DPe	Depresional	Manejo de aguas	Pajonal emergente	3-4-5-8-10-26-40-45-58-72-77-78
Ps2dD	Plano suave, mal drenaje	-	Descubierto	6-22-34
Ps2dP	Plano suave, mal drenaje	-	Pradera	7-35-37-43-56-73
Pi2P	Plano inclinado	-	Pradera	9-13
Ps2dCF	Plano suave, mal drenaje	-	Cultivo forestal	11-16-19-21-24-33-57-62-74
Ps2D	Plano suave	-	Descubierto	12-39-42
Pi2D	Plano inclinado	-	Descubierto	15-23
Ps2C	Plano suave	-	Cultivo agrícola	17-28-29-47-54-63-65
Pi2F	Plano inclinado	-	Cultivo frutal	18
Ps2dRC	Plano suave, mal drenaje	-	Construcciones	27-66
Ps2RC	Plano suave	-	Construcciones	31-38-48-49-55-76
Ps2M	Plano suave	-	Matorral	30-59
OsM	Ondulado suave	-	Matorral	32
DCF	Depresional	-	Cultivo forestal	44-71
DP	Depresional	-	Pradera	46
OiCF	Ondulado inclinado	-	Cultivo forestal	50
Ps1P	Plano suave	-	Pradera	51-53
Ps2dM	Plano suave, mal drenaje	-	Matorral	36
Ps2CF	Matorral	-	Cultivo forestal	64
DB	Depresional	Existencias	Bosque nativo	52-61-70
DD	Depresional	Manejo de aguas	Descubierto	60
Ps2P	Plano suave	-	Pradera	68
CP	Plano suave	-	Camino predial	69

Fuente: Los Autores

**Figura 6: Carta de zonificación del predio de la comunidad mapuche Treng-treng.**

## CASO COMUNIDAD CHOIN LAFKENCHE

respectivas limitantes y codificación, descritas en el presente cuadro 2 y vistas en la figura 7, estas son:

Para el caso del predio de la comunidad Choin Lafkenche, se generaron 63 zonas con sus

**Cuadro 2 : Agrupación de zonas según restricciones de uso en comunidad Choin Lafkenche**

Código	Distrito	Protección	Cobertura	Zonas N°
CCB	Cerrano	Cauce	Bosque	54, 63, 58
CInB	Cerrano	Especies d e interés nativo	Bosque	38,40, 39, 42
CPB	Cerrano	Pendiente	Bosque	41
D/Cf	Depresional	-	Cultivo forestal	21
D/P	Depresional	-	Pradera	53, 24
D/ Pe	Depresional	-	Pajonal emergente	25, 52
O/B	Ondulado	-	Bosque	20
O/Ca	Ondulado	-	Cultivo agrícola	18, 30, 59
O/Cf	Ondulado	-	Cultivo forestal	28
O/M	Ondulado	-	Cultivo frutal	34, 35, 45
O/P	Ondulado	-	Ondulado	31, 56
OCCa	Ondulado	Cauce	Cultivo agrícola	4, 5
OCM	Ondulado	Cauce	Matorral	62
OCP	Ondulado	Cauce	Pradera	11, 12,
P1/B	Plano	-	Bosque	19
P1/Ca	Plano	-	Cultivo agrícola	14, 16, 26, 32, 44, 55
P1/Cf	Plano	-	Cultivo forestal	23, 57, 61
P1/Cfr	Plano	-	Cultivo frutal	46
P1/M	Plano	-	Matorral	17
P1/P	Plano	-	Pradera	27, 29, 43, 50
P1CB	Plano	Cauce	Bosque	6, 7, 10, 60
P1CCa	Plano	Cauce	Cultivo agrícola	9
P1CCf	Plano	Cauce	Cultivo forestal	13
P1CM	Plano	Cauce	Matorral	3
P1CP	Plano	Cauce	Pradera	8
P1EPq	Plano	Estético	Ornamental	51
P1InB	Plano	Especies de interés nativo	Bosque	33, 36, 37, 48, 49
P1IpB	Plano	Especies d e interés productivo	Bosque	15
P1LP	Plano	Lepún	Lepún	2
P2d/P	Plano con limitante de drenaje.	-	Pradera	47
P2h/B	Plano con limitante de hidromorfismo	-	Bosque	22

Fuente: Los Autores.

**Figura 7: Carta de zonificación del predio de la comunidad mapuche Choin Lafkenche.**

restringir el uso de cada zona. Esta reagrupación esta codificada, como se muestra en la carta de zonificación (figura 7 ) y en el siguiente cuadro 3 :

### CASO COMUNIDAD IGNACIO HUAQUILAO I

Para el caso del predio de la comunidad Ignacio Huaiquilao, se obtuvieron 168 zonas las que fueron agrupadas, según las variables seleccionadas para

**Cuadro 3 : Códigos de la zonificación del predio de la comunidad Ignacio Huaiquilao I.**

Código	Distrito	Cobertura	Protección	Cobertura interés	Condición	Zonas N°
MBP__	Montano	Bosque *	Si	-	-	15-22
MB__	Montano	Bosque	No	-	-	109
CB__	Cerrano	Bosque	No	-	-	54-64-101-103-104-108-137-154-159
CB__p	Cerrano	Bosque	No	-	Pobre	99
CBP__	Cerrano	Bosque	Si	-	-	5-10-13-14-21-29-46-47-153
CBP_p	Cerrano	Bosque	Si	-	Pobre	8-163
CBPb_	Cerrano	Bosque	Si	Siempreverde**	-	6-41-160
CD__	Cerrano	Descubierto	No	-	-	50
CDP__	Cerrano	Descubierto	Si	-	-	30
CPP__	Cerrano	Pradera	Si	-	-	2
CP__	Cerrano	Pradera	No	-	-	60
OB__	Ondulado	Bosque	No	-	-	51-58-61-96-97-138-141-145-162
OB__p	Ondulado	Bosque	No	-	Pobre	92-98-107-151
OB_b_	Ondulado	Bosque	No	Siempreverde	-	106
OBP__	Ondulado	Bosque	Si	-	-	1-4-7-31-36-40-134-149
OBP_p	Ondulado	Bosque	Si	-	Pobre	18-19-20-152
OBPb_	Ondulado	Bosque	Si	Siempreverde	-	17-28
Oc__	Ondulado	Construcción	No	-	-	115
OC__	Ondulado	Cultivo anual	No	-	-	55
OC_b_	Ondulado	Cultivo anual	No	Trigo comunitario	-	132
OCPb_	Ondulado	Cultivo anual	Si	Trigo comunitario	-	49
OD__	Ondulado	Descubierto	No	-	-	53-79-80-89-112
ODP__	Ondulado	Descubierto	Si	-	-	33
OF__	Ondulado	Cultivo frutal	No	-	-	81-73
OG__	Ondulado	Granja	No	-	-	120-124-127
OGP__	Ondulado	Granja	Si	-	-	34-35-48
Op__	Ondulado	Pastura	No	-	-	157
OPP__	Ondulado	Pradera	Si	-	-	44-45
OP__	Ondulado	Pradera	No	-	-	59-71-76-133-142-161-168

pB__	Plano-hidr	Bosque	No	-	-	95
pBP__	Plano-hidr	Bosque	Si	-	-	3
PB__p	Plano	Bosque	No	-	Pobre	57-100
PB__	Plano	Bosque	No	-	-	52-62-63-69-75-94- 102-110-136-139-150
PBP__	Plano	Bosque	Si	-	-	11-12-23-24-25-26- 27-32-38-39
PBP_p	Plano	Bosque	Si	-	Pobre	9
Pc__	Plano	Construcción	No	-	-	86-88-91-113-114- 116-117-118-128-164
PC__	Plano	Cultivo anual	No	-	-	67-72-74-78-93-146- 147
PD__	Plano	Descubierto	No	-	-	56-68-111-140-148- 165-166
PDP_	Plano	Descubierto	Si	-	-	42-43
PG__	Plano	Granja	No	-	-	119-121-122-123-125- 126-130-131
PM__	Plano	Matorral	No	-	-	105
PMP__	Plano	Matorral	Si	-	-	16
Pp__	Plano	Pastura	No	-	-	83-84-85-87-143
PPP__	Plano	Pradera	Si	-	-	37-156
PF__	Plano	Cultivo frutal	No	-	-	65-66-70-129-144
PP__	Plano	Pradera	No	-	-	77-82-90-155-158- 167-

Fuente: Los autores

\*El bosque en gran cantidad es del tipo forestal Roble-Raulí-Cohiue.

\*\*Esto es de interés, ya que en este tipo forestal existen especies como el Avellano y del sotobosque helechos que pueden ser usados como PFNM



**Figura 8: Carta de zonificación del predio de la comunidad mapuche Ignacio Huaiquilao I.**

## **GENERACIÓN DE CARTAS DE ESCENARIOS POSIBLES**

Luego de generada formalmente las cartas de zonas, en las cuales el territorio puede potencialmente fraccionarse, se continúa con la siguiente etapa. La información contenida en este análisis zonal del territorio se constituye como base para generar objetivamente los escenarios posibles de uso del territorio.

Los escenarios posibles, como se explica en el diagrama de zonificación, son mantener el estado actual, Proponer solo áreas silvestres protegidas, practicas de producción y por ultimo proponer el uso múltiple sostenido.

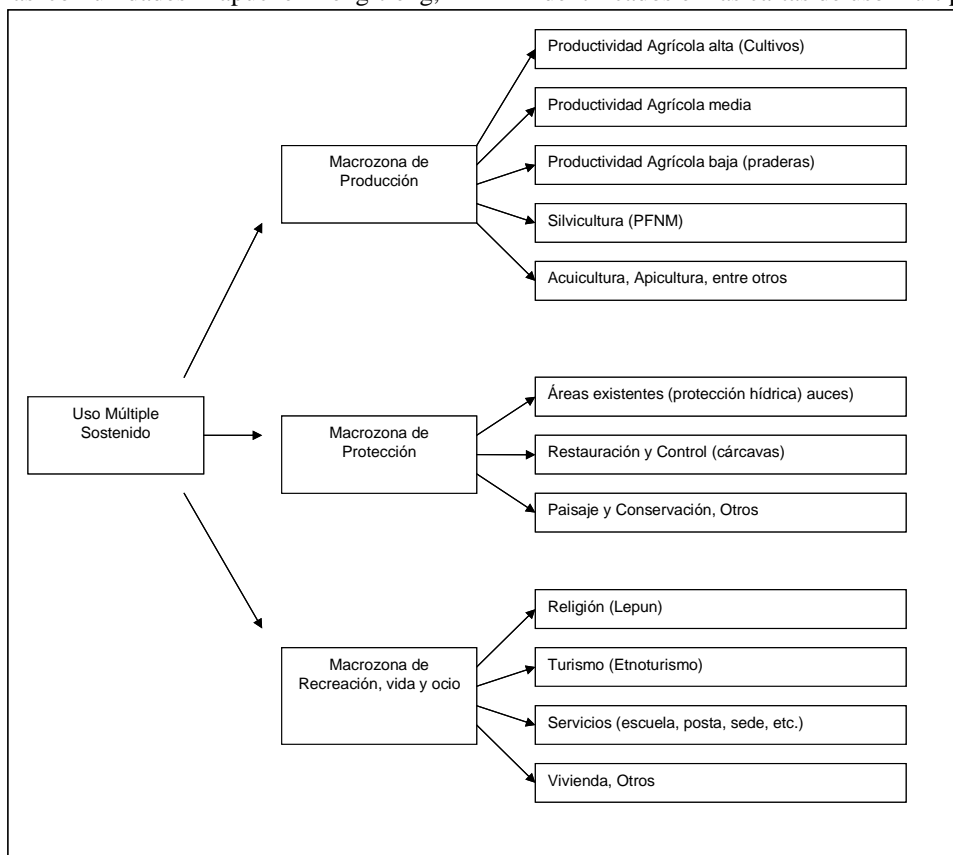
En este proceso de planificación de escenarios, considerados como metas posibles de integración y utilización de las diversas zonas que componen el territorio global, se requiere, primeramente, aplicar métodos cartográficos objetivos. Esto permite integrar la diversidad de las zonas parciales previamente en zonas integradas y construir así unidades homogéneas de mayor superficie que sean coherentes con el uso asignado al territorio.

Esta reagrupación en unidades homogéneas, será en función de uno de los escenarios posibles, este es el de uso múltiple sostenido, ya que hipotéticamente este escenario proporcionaría las soluciones que las comunidades mapuche esperan para el problema de uso del territorio y a partir de este, generar el diseño predial, según las necesidades y metas de cada comunidad en particular.

## PROPUESTA DE USO TERRITORIAL

Vista la base conceptual del Uso Múltiple sostenido, en la primera parte de este estudio, y dada la metodología de la Zonificación, se presenta la última etapa de la zonificación, es decir, los escenarios posibles, en este caso se estudia el escenario de la propuesta de uso múltiple para los predios de las comunidades mapuche Treng-treng,

Choin Lafkenche y la comunidad Ignacio Huaiquilao. Para esto se homogeneizaron las zonas anteriormente descritas, dadas las restricciones de cada zona, con lo que se obtuvieron tres grandes áreas o macrozonas, estas son: La macrozona Productiva, la macrozona de Protección y la macrozona de Recreación vida y ocio. (figura 9). A su vez estas macrozonas están divididas en zonas de distintos potenciales de uso, los que son identificados en las cartas de uso múltiple.



**Figura 9: Tipos de uso que se pueden dar en Comunidades Mapuche. (Los autores)**

En las cartas de propuesta de uso múltiple, para cada predio, se identifican las macrozonas con colores verdes para áreas de protección, rojo para las áreas de producción y azul para las zonas de recreación, vida y ocio.

Una vez finalizada la etapa de asignación de la multiplicidad de usos, se procede a la última etapa, la del diseño predial, en la cual se determinan los espacios o apotramientos para el manejo de los recursos, el diseño y el trazado de caminos huellas y senderos, la propuesta e instalación de corredores, entre otros. Esta etapa no se realiza en este trabajo, ya que se necesita tiempo con los dueños de los predios para tomar las decisiones de diseño en conjunto discutiendo los aspectos técnicos y las necesidades de los propietarios.

## CASO COMUNIDAD TRENG-TRENG

En la propuesta de Uso múltiple Sostenido de la comunidad Treng-treng, se puede apreciar, una vez agrupadas las zonas previamente codificadas y aclaradas sus limitantes, macrozonas productivas y protectivas, sin embargo esta últimas también pueden ser usadas con fines recreativos, teniendo la precaución que las actividades a realizar sean de bajo impacto ambiental por su condición de zona protegida. (figura 10 )

### MACROZONA DE PRODUCCIÓN

#### Zona de Producción Agrícola Alta

Según la propuesta de uso territorial, la superficie de esta zona es medianamente reducida debido a los problemas de drenaje de los suelos del predio, son aproximadamente 64 hectáreas, en las que se puede dar un uso productivo intensivo (figura 11 ), esto es principalmente para cultivos agrícolas arables, como el trigo, la avena y las hortalizas, muy populares en las comunidades mapuche. Esta zona se caracteriza en general por tener suelos cuya clase de uso esta entre la I y II, es decir suelos planos en general y con buen drenaje. En general este tipo de suelos tienen una buena capacidad de receptividad tecnológica.

#### Zona de Producción Agrícola Media

Corresponden a zonas de clases de uso III y IV, cuyas pendientes son planos inclinados y ondulados suaves, las cuales se consideran para uso extensivo de cultivos y para praderas (figura 12). Este predio se caracteriza por tener suelos con esta aptitud, ya que la superficie destinada a este uso productivo es aproximadamente de 202 hectáreas. La limitante principal de este predio es su drenaje lo que se puede apreciar en el capítulo del análisis predial. En general este predio tiene aptitud ganadera (figura 13), la cual puede ser potenciada una vez realizadas obras para mejorar el drenaje y por consecuencia tener una mayor capacidad de carga animal.

#### Zona de Producción Agrícola Baja

Zona destinada principalmente para el establecimiento de praderas con fines ganaderos, son suelos de clase V según el *Soil Conservation Service*, los que presentan baja receptividad tecnológica. En el predio existen aproximadamente cuatro hectáreas que serían destinadas a este uso. Esta superficie también puede ser usada para Silvopastoreo como segunda opción de uso.

### MACROZONA DE PROTECCIÓN

#### Zonas de Protección existentes

Estas zonas son establecidas principalmente para proteger la rivera del río Chol-chol, para esto se mantiene la vegetación existente para evitar la escorrentía superficial al curso y por consiguiente frenar la sedimentación. Esta zona además tiene un uso turístico en la actualidad, ya que la rivera del río atrae a la población local en la época estival, ya que este se transforma en un balneario informal, lo que podría ser aprovechado por la comunidad ofreciendo diversos servicios. La superficie de la rivera del río que se destina a protección es aproximadamente de seis hectáreas

#### Zonas de Manejo de cursos y cuerpos de agua

En el predio existen numerosas áreas depresionales que sumados a las condiciones de mal drenaje del suelo forma zonas pantanosas en las que se acumula agua (figura 14), estas zonas deben ser protegidas, ya que la vegetación existente en esos lugares mantiene los niveles de agua sin grandes variaciones. Estas zonas pueden ser aprovechadas también para actividades innovadoras como lo es la producción de especies anfibias, como lo son la crianza de ranas, las que son exportadas y apetecidas en países asiáticos. Los cursos de agua en este predio se caracterizan por ser protegidas por especies Salicáceas, específicamente por Sauces que además cumplen la función de ser un corredor biológico (figura 15). Son cerca de cuatro hectáreas en las que corresponde este tipo de manejo.

**Figura 10 : Carta propuesta de uso múltiple sostenido para el predio de la comunidad Treng-Treng)**



**Figura 11 : Zona de productividad agrícola alta en Treng-treng.**



**Figura 12 : Zona de productividad agrícola media, para praderas o cultivos.**



**Figura 13 : Bodega demostrativa de la vocación ganadera de este predio.**



**Figura 14 : Zona de protección por acumulación de agua**



**Figura 15 : Salicáceas en afloramientos hídricos.**

## CASO COMUNIDAD CHOIN LAFKENCHE

La propuesta de Uso territorial en comunidad Choin Lafkenche, se basa en las, macrozonas productivas, protectivas y de Recreación, vida y ocio. Este predio se caracteriza por tener gran potencial para desarrollar diversas actividades no solo por sus características edafoclimáticas, sino que también por el grado de organización de los integrantes de esta comunidad. (figura 16 )

### MACROZONA DE PRODUCCIÓN

#### Zona de Producción Agrícola Alta

La superficie de esta zona adquiere relevancia, ya que es la de mayor extensión 56,5 hectáreas, lo que demuestra en parte el potencial de este predio, esta área posee una buena capacidad de receptividad tecnológica, con lo que las principales labores a realizar en esta zona son de agricultura intensiva con el establecimiento de cultivos como trigo, avena, las huertas familiares (figura 17), entre otros.

#### Zona de Producción Agrícola Media

En el predio esta comunidad existen aproximadamente 43,5 hectáreas de suelos cuyo potencial productivo es medio, ya que geomorfológicamente sus suelos son planos inclinados y ondulados suaves (figura 18) , las cuales se consideran para uso extensivo de cultivos anuales, forrajeros y para praderas naturales. Este predio no tiene limitantes de drenaje como en el caso del predio de la comunidad Treng.treng. La superficie total de suelos arables corresponde entonces a las 100 hectáreas aproximadamente, ya que no existen zonas de baja productividad.

### MACROZONA DE PROTECCIÓN

#### Zonas de Protección para la Conservación

Zonas que cumplen principalmente con el objetivo de conservar el estado de su cobertura vegetal dado el interés por especies arbóreas nativas presentes en el lugar especialmente del genero *Nothofagus*. El objetivo de manejo implica la defensa de los ecosistemas que contienen estas especies, de manera de permitir su natural evolución. El conservar esta área no implica su no uso, por lo que se incentivan actividades turísticas y recreativas en estos sectores tomando las precauciones para cumplir con el objetivo principal. La superficie que corresponde a este manejo es de ocho hectáreas aproximadamente, que presentan distritos cerranos y planos.

#### Zonas de Protección de Existencias

Esta zona corresponde a la protección de los cursos de agua manteniendo la cobertura vegetal que rodea el cauce, lo que evita la sedimentación del curso y la erosión del sustrato, también en zonas de distritos cerranos se asigna esta clase de protección. La superficie que abarca esta zona es de aproximadamente 20 hectáreas. Un uso secundario que se puede dar a este tipo de zonas es la recreación y el turismo (figura 19) .

#### Zonas de Protección y Manejo de aguas

Esencialmente distritos depresionales son los que determinan este tipo de zonas donde hay anegamiento y acumulación de agua, en estos lugares es imprescindible mantener la cobertura vegetal, en su mayoría pajonales emergentes, para que el nivel de agua se mantenga constante y no sea un factor limitante para otros sectores. La superficie de mallín es cercana a las cuatro hectáreas.

#### Zonas de Protección y Restauración

Esta zona se considera transitoria en el tiempo, ya que corresponde a sectores donde la vegetación natural o el suelo han sido dañados o alterados, lo que eventualmente sería mejorado, para cumplir este objetivo de manejo, es necesario detener el deterioro, mantener y restaurar las condiciones naturales. Estos sectores son principalmente distritos ondulados y planos, y su superficie se aproxima a las dos hectáreas.

### MACROZONA DE RECREACIÓN, VIDA Y OCIO

#### Zona de uso Estético y Paisajístico

Esta zona corresponde al patrimonio original del predio donde la comunidad Choin Lafkenche fue instalada, ya que su antiguo dueño creo un parque en el fundo el que se ha mantenido en el tiempo por su valor paisajístico y estetico, en el se destacan especies introducidas como la Araucaria brasileña (*Araucaria angustifolia*), el Castaño (*Castañea sativa*) y el Pino oregón (*Pseudotsuga menziessi*). El uso principal es de recreación y ocio, sin embargo a lo largo del parque se han instalado algunas viviendas de la comunidad aprovechando sus bondades, por lo que también se transforma en una zona residencial. Su área es cercana a la hectárea y se ubica en un distrito plano (figura 20).

#### Zona de uso religioso

De las tres comunidades analizadas, esta es la única que mantiene una zona para efectuar las ceremonias religiosas tradicionales de la cultura mapuche, esta zona sagrada o Lepún tiene características especiales y máxima exclusividad de uso. Su

ubicación no es aleatoria, sino que es el primer lugar donde los rayos del sol iluminan el predio de esta comunidad. En el centro de esta zona sagrada se ubica el Rewe o símbolo religioso de la cultura mapuche (figura 21). Este lugar es de mucha importancia para esta cultura, ya que en el se realizan las rogativas para aumentar las cosechas de los cultivos (nguillatun) y para curar enfermos (machitún), además de instancia social e intercambio con otras comunidades mapuche. La superficie destinada a esta importante zona es cercana a la hectárea.



**Figura 16 : Carta propuesta de uso múltiple sostenido para el predio de la comunidad Choin Lafkenche.**



**Figura 17 : Huerta familiar a un costado de la vivienda.**



**Figura 18 : Zona de productividad agrícola media, se aprecia el distrito ondulado**



**Figura 19: Zona de protección del río Mininco.**



**Figura 20: Zona de uso estético y paisajístico. Se aprecian las Araucarias brasileñas.**



**Figura 21: Zona de uso religioso, el Rewe con sus niveles cósmicos.**

## **CASO COMUNIDAD IGNACIO HUIQUILAO I**

La propuesta de uso territorial para esta comunidad (figura 22), presenta zonas de producción agrícola alta, zona de producción agrícola baja y de producción silvícola, en lo referente a la protección se proponen zonas para la conservación, para la protección de existencias, para el manejo de aguas y para la restauración.

Las zonas de protección a la vez se pueden usar con fines recreacionales, tomando las precauciones para mantener el objetivo principal de la zona.

### **MACROZONA DE PRODUCCIÓN**

#### **Zona de Producción Agrícola Alta**

Este predio se caracteriza por tener una meseta formada por el río La Tabla y por el estero Rariruca, en la cual se encuentran la mayor parte de los suelos arables, existen 54,5 hectáreas de suelos con distritos planos (figura 23 ) en los que se puede incorporar tecnología para su producción (figura 24), por lo que son destinados principalmente a cultivos

#### **Zona de Producción Agrícola Baja**

Esta zona es destinada en su mayor parte a la ganadería, es decir al establecimiento de pasturas o praderas, ya que su pendiente en general esta entre el 10,5% y el 34,5%, lo que corresponde a distritos ondulados, esto es restrictivo para el establecimiento de cultivos. El área aproximada para este uso es de 29,8 hectáreas.

#### **Zona de Producción Silvícola**

El predio de la comunidad Ignacio Huaiquilao se caracteriza por tener mas de la mitad de su cobertura vegetal con bosque nativo del tipo forestal Roble-Raulí-Coihue principalmente, encontrándose también el tipo forestal Siempreverde con especies representativas como el Avellano, el Ulmo, el Arrayán, entre otros.

El objetivo principal de esta zona es la producción sustentable del bosque nativo mediante tratamientos silvícola adecuados, en este tipo de producción esta implícito el concepto de conservación, ya que la idea es mantener el estado del bosque a perpetuidad evitando su degradación, esto es por el tipo de manejo que extrae el crecimiento del bosque y no los mejores individuos como se hace habitualmente. Para obtener beneficios de este recurso sin deteriorarlo, es importante para las comunidades contar con apoyo profesional para el manejo de estas zonas. La superficie destinada a este tipo de manejo es cercana a las 56 hectáreas.

### **Zona de Producción Silvícola (PFNM)**

Otro uso alternativo del bosque es la extracción de subproductos de este recurso, no necesariamente madereros, estos son los productos forestales no madereros (PFNM), descritos en el capítulo anterior. En este predio existen numerosos productos que se pueden aprovechar, por ejemplo Hongos comestibles como el Dihueñe (figura 25 ) y el Pique, o frutos como el del Avellano, del cual se ocupan sus hojas para arreglo florales. la superficie aproximada para realizar estas actividades es de cuatro hectáreas

### **MACROZONA DE PROTECCIÓN**

#### **Zonas de Protección de Existencias**

Estas zonas están destinadas a la protección del bosque que no puede ser manejado con tratamientos silviculturales, principalmente por sus restricciones geomorfológicas, ya que se ubican en distritos cerrados y montanos, por lo que cualquier intervención puede causar problemas de pérdida de suelo, las áreas destinadas a este tipo de manejo pueden además ser aprovechadas en usos recreacionales. Son cerca de 31 hectáreas las destinadas a este manejo.

#### **Zonas de Protección y Manejo de aguas**

El río La Tabla y el estero Rariruca con sus respectivas quebradas abastecedoras, deben ser protegidas para evitar problemas de erosión y sedimentación por lo que se establecen legalmente áreas buffers o amortiguadoras en las que se protege la cobertura vegetal existente para proteger el recurso hídrico. Esta área no se utiliza para producción pero se puede usar con fines turísticos o recreativos. Dentro de esta zona en el río La tabla existe un salto de agua (figura 26) que posee atractivo turístico, por su belleza escénica a este se puede llegar por senderos que no están habilitados, por lo que en la etapa posterior de diseño predial debe ser establecido el trazado de un sendero de tal forma de resaltar el paisaje y a minimizar el impacto en esta zona. en general estos sectores poseen distritos cerrados lo que aumentan las razones para protegerlo. el área para este manejo es de aproximadamente de 50 hectáreas.

#### **Zonas de Protección y Restauración**

Estas zonas fueron propuestas por el grado de degradación que tienen algunos sectores de bosque nativo. Esto es consecuencia de un mal manejo de los bosques, ya que en algunos sectores ha sido excesiva la extracción de madera principalmente para leña, lo que ha generado la caída de árboles por la baja densidad y la acción del viento (figura 27), por lo que es necesario restaurar las condiciones

naturales para detener el deterioro, para esto se debe mantener e incrementar la población de las especies que se encuentran en el lugar y restringir el acceso a estos sectores. El área a restaurar es cercana a 22 hectáreas.

**Figura 22: Carta propuesta de uso múltiple sostenido para el predio de la comunidad Ignacio Huaiquilao I.**



**Figura 23 : Suelos planos de alta productividad agrícola en la comunidad Ignacio Huaiquilao.**



**Figura 24: Receptividad tecnológica para habilitar terrenos para la agricultura**



**Figura 25: El dihueñe, potencial PFNM**



**Figura 26: Salto del río La tabla y su entorno de gran valor paisajístico.**



**Figura 27: La acción del viento voltea Robles por baja densidad.**

## REFLEXIONES FINALES

La decisión de tomar el uso múltiple sostenido como alternativa de modelación de ordenación territorial, se debe principalmente a que las comunidades mapuche han usado históricamente su territorio en forma múltiple, ya que es la tierra y sus diferentes ámbitos, la que ha sustentado la existencia de esta etnia a través del tiempo en los aspectos económicos, sociales y culturales.

La incorporación de herramientas como el Uso múltiple sostenido puede ser una solución eficaz a los problemas de asignación de usos productivos, protectivos y de recreación para las comunidades mapuche, ya que la cumple con la condición de satisfacer la diversidad de necesidades que tiene una cultura como la mapuche.

La capacidad de acción y gestión de las comunidades mapuche, debe ser apoyada por equipos profesionales multidisciplinarios, para concretar en la práctica las bases del uso múltiple sostenido.

La relación entre el uso múltiple sostenido del territorio y las comunidades mapuche es estrecha, esto debido a que en general los pueblos originarios usaban y usan actualmente el territorio con la variedad de ámbitos, para satisfacer las múltiples necesidades de ser, estar, hacer y tener, para las cuales se necesita usar el territorio en forma productiva, protectora y recreativa, lo que se demuestra en el respeto que originalmente tenían los mapuche por la naturaleza, ya que estaban conscientes de que era la tierra lo que mantenía a su gente con vida, no por nada se hacen llamar gente de la tierra.

El hombre supuestamente civilizado y urbano, solo explota algunos ámbitos y sus actividades se centran en efectuar labores en general lejos del contacto con la tierra, esto trae como consecuencias la falta de respeto en el uso de los recursos naturales con su sobreexplotación, creando excedentes que demuestran un uso difícilmente sustentable.

En el último tiempo, han aparecido alternativas productivas y recreativas, que tienen menores impactos ambientales que las actividades intensivas con alta incorporación de tecnologías, los que pueden tener beneficios económicos interesantes para las comunidades mapuche, por su alto potencial para realizar estos nuevos usos del territorio, entre estas actividades están el Etnoturismo y los Productos forestales no madereros (PFNM).

El Etnoturismo puede ser una actividad, que complementada con los usos productivos de una

comunidad, podría eventualmente sacar de la pobreza y desarrollar en forma sostenible al pueblo mapuche, sin embargo se deben tomar en cuenta los problemas e impactos que tiene el desarrollo de este tipo de turismo.

Una buena planificación de este tipo de turismo es fundamental para el éxito del mismo.

Hay que tener claros los problemas, implicancias y desventajas de esta actividad, para no caer en errores de planificación y ejecución de la misma.

El Etnoturismo, no se debe tomar como un museo viviente al aire libre, ya que para que se desarrolle esta actividad, las comunidades y los visitantes deben tener claro que Los Indígenas no son objeto sino que sujeto, por lo que se deben un respeto mutuo.

La producción de los PFNM, eventualmente podría ser una solución para los problemas económicos de las comunidades mapuche, ya que incorpora a todos los actores sociales de la comunidad, además produciendo subproductos del bosque agregándoles valor, aumentan los ingresos de las familias, más aun incorporándoles denominación de origen a los productos como estrategia de comercialización.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALDUNATE DEL SOLAR, C. 1978. Cultura Mapuche. 1ª ed. Santiago, Chile. Editorial Gabriela Mistral, 108 p.
- BAILEY, R.G. 1996. Ecosystem geography. USDA Forest Service. Springer—Verlag, N.Y. 104 p.
- BARRAGÁN, J. 1993. Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral. Oikos—TAU, Barcelona, España.
- BOCKENMÜHL, J. 1992. Awakening to landscape. The Goetheanum. Dornach, Suiza.
- CETAL. 1993. Plantas medicinales. Valparaíso, Chile. Cuadernos Populares N° 1 – 12
- CUBERO, J.I. y M.T. MORENO (Eds.) 1993. La agricultura del siglo XXI. Mundo Prensa. Madrid, España. 287 p.
- DEL RÍO H., M. E. 1992. El uso de las plantas medicinales en los distintos métodos terapéuticos. en: Jornadas Ibéricas de plantas medicinales, aromáticas y de aceites esenciales, 1a. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. pp. 399 – 407.

- DONOSO Z, C. 1993 Bosques templados de Chile y Argentina, variación, estructura y dinámica. Santiago. Chile. ed. Universitaria. 483 p.
- DURÁN, D. 1997. Comarcalización rural y análisis territorial. Tesis Magíster Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. Instituto Estudios Urbanos. Fac. Arquitectura y Bellas Artes. P. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
- ELIZALDE, R. 1970. La Sobrevivencia de Chile. Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero. El Escudo Impresores – Editores, Santiago
- FERNÁNDEZ, M. P. 1994. Las plantas medicinales y aromáticas; aporte a la transformación productiva de la agricultura. Santiago, Confederación Nacional de la Agricultura Familiar Campesina. (La Voz del Campo N° 6, 2a. ed., Serie Ruralidad).
- GASTÓ, J. 1996. Manual de Ordenamiento Territorial, Borrador. Santiago, Chile. 452 p.
- GASTÓ, J. GUZMÁN, D. RETAMAL, A. GÁLVEZ, C. 2002. Plan de Ordenación territorial Hacienda Ecológica Los Cobres de Loncha. Santiago, Chile. 203 p.
- GASTÓ, J. GUZMÁN, D. RETAMAL, A. GÁLVEZ, C. 2002. Uso múltiple sostenido en la ordenación territorial comunal y predial. en: Ordenación Territorial desarrollo de predios y comunas rurales.
- GASTÓ, J., F. COSIO y D. PANARIO. 1993. Clasificación de ecorregiones y determinación de Sitio y Condición. Manual de aplicación a municipios y predios rurales. Red de Pastizales Andinos. Quito, Ecuador.
- GÓMEZ, D. 1994. Ordenación del Territorio; una aproximación desde el Medio Físico. Instituto Tecnológico GeoMinero de España. Editorial Agrícola Española. Madrid, España. 238 p.
- GUTKIND, E.A. 1952. Our world from the air: an international survey of man and his environment. Doubleday, Garden City. N.Y.
- HOFFMANN, A., C. FARGA, J. LASTRA Y E VEGHAZI. 1992. Plantas medicinales de uso común en Chile. Santiago, Fundación Claudio Gay. 273 p.
- LAURIE, M. 1982. Introducción a la arquitectura del paisaje. Gustavo Gili. Barcelona, España.
- LYNCH D. 1992. Readings in multiple-use. En: Curso de uso múltiple del territorio, sistemas agrosilvopastorales. ETSIAM–Junta de Andalucía. Córdoba.
- MACHADO, A. 1992. Las dimensiones del ecoturismo en Canarias. In. Castroviejo, M y Herrero, J. Ecoturismo. (Eds). Criterios de desarrollo y casos de manejo. España. ICONA. Pp: 45-62.
- MAX–NEEF, M. 1993. Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Coeditada por Editorial Nordan–Comunidad e Icaria Editorial S.A. Montevideo, Uruguay.
- MCINTYRE, G. 1993. Desarrollo Turístico Sostenible: Guía para planificadores locales. 1ª ed. España.
- MONTES, M. Y WILKOMIRSKY, T. 1985. Medicina tradicional chilena. Concepcion, Chile, Universidad de Concepción.
- MOYANO, E. 1997. Por un cambio necesario en la agricultura europea, Grupo de Brugge, Edición coordinada por Eduardo Moyano, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. 61 p.
- MULTIPLE-USE ACT. 1960. Multiple-use sustainable-yield act. of 1960. 16 USC 528 (note). Washington D.C. EE.UU.
- MUÑOZ S., M., BARRERA, M., E. Y MEZA P., I. 1981. El uso medicinal y alimenticio de plantas nativas y naturalizadas en Chile. Santiago, Museo Nacional de Historia Natural. 91 p. (Publicación Ocasional N°33).
- NEGRETE, J. ET AL. 2000. Etnoturismo en las Comunidades Pehuenches del Alto Bío Bío. Chile. 1ª ed. Chile.
- NOVICK, I. 1982. Sociedad y naturaleza. Progreso Moscú, Rusia.
- PÉREZ DE LAS HERAS, M. 1999. La Guía del Ecoturismo o Cómo Conservar la Naturaleza. España. Mundi – Prensa. 278 p.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN COMUNAL NUEVA IMPERIAL, 2002. PLADECO 2002-2005. Plan de desarrollo comunal Nueva Imperial.
- SEGOVIA, J. 2001. Turismo Indígena en Chile. <http://www.encuentroindigena.cl> (Ruta: Home/ Temas/ Etnoturismo).
- TUAN, YI-FU. 1979. Space and Place: Humanistic Perspective. In: Gale, S. y G. Olson (ed.). Philosophy in Geography. D. Reidel Publishing Company. Dordrecht, Holland. pp. 387-427.
- URRUTIA, C. 1997. Bases para el diseño de un instrumento de información territorial para el ordenamiento del espacio rural a partir del Sistema de Clasificación de Ecorregiones.



Tesis Ing. Agrónomo. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ing. Forestal, Departamento de Zootecnia. Santiago, Chile. 136 p.

- VOLKER K., 1994. Landscape Quality And Value Judgment: A Sociological View. En: D. Stobbelaar y J. Van Mansvelt (Eds). The Landscape And Nature Production Capacity Of Organic Sustainable Types Of Agriculture. Proceedings Of The First Plenary Meeting Of The E.U. Concerted Action. Department Of Ecological Agriculture. Agriculture University. Wageningen, Holanda.
- VOS W. y L. O. FRESCO, 1994. Can agricultural practices contribute to functional landscapes in Europe. En: D.J. Stobbelaar y J. Van Mansvelt (Eds.). The landscape and nature production capacity of organic sustainable types of agriculture. Proceedings of the first plenary meeting of the E.U. Concerted Action. Department of ecological agriculture. Agriculture University. Wageningen, Holanda
- WILSON, W.O. 1984. *Biophilia*. Harvard University Press. Cambridge, EUA. 157 p.
- ZIN, J. Y WEISS, C. 1981. Las plantas medicinales. 6a ed. Santiago, Editorial Salesiana.

