

**45. Criterios e indicadores como método para guiar la sustentabilidad**  
**b- Aspectos productivos y socioeconómicos en sistemas silvopastoriles con ñire**  
**(*Nothofagus antarctica*)**

Rusch, V.; Sarasola, M.; Peralta, C.; Hansen, N.; Roveta, R.; Todaro, C. †.

INTA Bariloche, CC 277, 8400 Bariloche, Argentina, vrusch@bariloche.inta.gov.ar

**Resumen**

Dos aspectos son claves para la sustentabilidad de los sistemas silvopastoriles: el mantenimiento de la capacidad productiva, en especial de los componentes arbóreo y forrajero, y el mantenimiento o mejora del bienestar de los actores asociados al manejo. A través de la precisión de criterios que expliciten los aspectos involucrados en estos objetivos, y de indicadores, que permitan medir el cumplimiento de dichos criterios, es posible analizar en que medida existen trabas para el logro de la sustentabilidad. Se desarrollaron indicadores para el sistema de producción silvopastoril implementado en la zona sur de Chubut, bajo bosques nativos de *Nothofagus antarctica* (ñire) en base a sistemas de C&I internacionales y al análisis de las potenciales limitantes de los sistemas productivos de la región. Se detectaron problemas principalmente en el mantenimiento a futuro del estrato arbóreo por efecto del pastoreo, sobreexplotación con destinos leñeros, y comportamiento invasor de especies de fauna. A su vez se determinó que la seguridad jurídica de la tenencia es baja, los transportistas de leña son actores fundamentales, mientras que los leñateros tienen escaso poder de decisión y condiciones de vida y laborales por debajo de lo deseable. Las condiciones laborales en las explotaciones ganaderas no son óptimas, posiblemente asociado al pequeño tamaño de las mismas, por debajo de la unidad económica.

**Palabras clave:** *productividad, bienestar de las comunidades asociadas, calidad del recurso.*

**Criteria and indicators as a sustainability guiding method**  
**b- Productive and socioeconomic aspects in ñire (*Nothofagus antarctica*)**  
**silvopastoral systems**

**Abstract**

When dealing with sustainability of silvopastoral systems, there are two key aspects to take into consideration: the maintenance of the productive capacity – especially in terms of wood and grass; and the maintenance or improvement of stakeholders' welfare. It is possible to analyze current constraints to achieve sustainability by using criteria as framework of the main aspects involved, and by defining indicators. These indicators allow to obtain a measure of the fulfillment of such main aspects. We developed indicators for silvopastoral systems on *Nothofagus antarctica* (ñire) forests of southern Chubut county based on international C&I systems and the analysis of the potential limitations in the productive systems. We detected problems mainly in the maintenance of tree cover components because of the grazing pressure, the over-exploitation of firewood and the invasive behavior of a species from the local fauna. On another side additional aspects has emerged: the juridical security of land tenure is low, firewood lorry drivers are key stakeholders whereas loggers have low decision power and their work and livelihood conditions are not optimal. Such deficient work conditions in farms could be related to their small size which generally is below the economic unit.

**Key words:** *Productivity, associated communities welfare, resource quality*

**Introducción**

Cuando se piensa en la sustentabilidad de un sistema productivo, el centro de la atención se relaciona con los aspectos que hacen a la producción de bienes y servicios de utilidad directa para el hombre. Pero este concepto involucra dos aspectos: la producción sostenida y el mantenimiento de la capacidad productiva. La evaluación de la producción sostenida es deseable pero no es por si misma una garantía ya que es común la extracción de un producto a tasas sostenidas, pero reduciendo la capacidad futura de producción. Las bases conceptuales y metodológicas de este trabajo se presentan en este mismo congreso en "Indicadores de sustentabilidad en sistemas sil-

vopastoriles de *Nothofagus antarctica*<sup>1</sup>: Principios generales y Criterios e Indicadores ambientales”.

En este trabajo se presentan los criterios e indicadores empleados para evaluar el mantenimiento de la capacidad productiva, los beneficios económicos derivados del sistema y los aspectos sociales relacionados a la sustentabilidad del sistema. De manera muy resumida, se presentan los puntos sobresalientes en un caso de estudio, cuyo detalle puede analizarse en Rusch y col. 2004 b.

### **Materiales y métodos**

La metodología para enunciar los indicadores se ha referido en el trabajo ya citado. Para evaluar el estado de los indicadores, se recopiló información sobre tasas de crecimiento y de extracción, incluyendo estadísticas zonales, se evaluaron especies indicadoras de degradación, se realizaron análisis de suelos, entrevistas a actores claves, análisis de rentabilidad, tipos de productos comercializados y formas de manejo; se realizó una revisión de la legislación provincial, como así también los trabajos científicos y técnicos relativos al manejo del sistema.

### **Resultados y discusión**

#### **Principio 2. La capacidad productiva de los múltiples bienes y servicios comercializables de los bosques debe ser mantenida o incrementarse**

*A diferencia del principio 1, relacionado a los aspectos de integridad ecológica del sistema, que considera básicamente servicios no comercializables, dentro de este principio, se evalúa la permanencia de los bienes y servicios comercializables. Este principio se relaciona más con los aspectos socioeconómicos, lo que se resguarda es la capacidad de producir. Se consideran entonces las características necesarias para mantener los bienes maderables del bosque, así como los productos no maderables del sistema (leña, postes y varas, plantas medicinales, alimenticias u ornamentales; forraje, fauna, etc.). También deberían tenerse en cuenta en este principio, aquellos servicios que puedan ser comercializables. Entre ellos, podrían incluirse servicios que, en otros países ya lo son, como el agua, la biodiversidad y el carbono.*

Los aspectos claves son básicamente la “cosecha” sustentable de productos y los elementos que aseguren que el sistema se regenera o no pierde su base productiva. En casos de sistemas silvopastoriles relacionados a plantaciones, el suelo es la principal base de la producción, mientras que en sistemas pensados en bosques nativos, el mantenimiento de la regeneración de los componentes es el elemento que debe ser evaluado.

#### **Criterio 2.1 La tasa de cosecha de productos forestales maderables y no maderables y la intensidad de pastoreo a la que es sometida el predio es acorde a los niveles que puedan ser permanentemente mantenidos.**

**Indicador 2.1.1** Se han tenido en cuenta las tasas de crecimiento, el turno de corta y los mecanismos de regeneración, en la planificación de las extracciones de los diversos productos del bosque. (Cuadro 1).

---

<sup>b</sup> Este informe constituye una parte del trabajo inédito realizado mediante el PIARFON que intenta reunir todos los aspectos a tener en cuenta para el análisis de la sustentabilidad de los ñirantales bajo uso silvopastoril (Rusch y col 2004). En el trabajo original se presentan los verificadores y la manera de medirlo, la aplicación a un caso de estudio e información de base de utilidad para establecer pautas y umbrales de aceptación.

**CUADRO 1. Prescripciones de manejo para mantener la productividad del sistema**

Ante todo deben seleccionarse los productos (maderables y no maderable incluyendo el forraje) que pretenden extraerse y fijar los objetivos para ellos. Estos objetivos pueden ir desde maximizar la rentabilidad total del sistema, maximizar la producción física de alguno de los productos, o diversificar la oferta de productos de manera de hacer más estable el flujo de fondos, o combinar una alta rentabilidad de largo plazo con ingresos moderados a corto plazo, etc.

Una vez fijados los productos y objetivos, deberán diseñarse las medidas que posibiliten el mantenimiento a largo plazo de los productos en base a la información existente, detectándose vacíos críticos de información, ante lo cual se manejará el sistema bajo el principio de la precautoriedad. En el trabajo base, se detallan algunas bases para el manejo de los sistemas considerando productos maderables, postes, leña y pasto, con el objeto de maximizar la rentabilidad a corto plazo (pero siempre sin comprometer la sustentabilidad del sistema).

**Indicador 2.1.2** Se han tenido en cuenta la productividad forrajera, la selectividad del ganado y la recuperación de las especies de valor forrajero en la planificación de las cargas ganaderas, y los momentos e intensidades de pastoreo de diferentes cuadros, así como las necesidades de cierre de áreas para la recuperación del estrato arbóreo y la conservación de la integridad del sistema.

**Indicador 2.1.3** Un plan de manejo - de acuerdo a la escala y a la intensidad de las operaciones propuestas - deberá ser escrito, implementado y actualizado, proporcionando los objetivos del manejo, la descripción de los recursos (del bosque y el pastizal) que serán manejados, la descripción del sistema de manejo, basado en la ecología del sistema y en la información obtenida a través de los inventarios; la justificación de las tasas de la cosecha y de la selección de especies; las medidas para el monitoreo del crecimiento y la dinámica de los subsistemas bajo uso; los mapas que describan la base de los recursos, incluyendo las actividades de manejo planeadas y la descripción y justificación de las técnicas de cosecha y del equipo a ser usado, y las inversiones adecuadas de capital, maquinaria y recursos humanos realizadas de modo de mantener o restaurar la capacidad productiva del predio.

**Indicador 2.1.4** El Plan de Manejo, incluyendo el nivel de cosecha total, el patrón temporal y espacial de cosecha, y las prescripciones planeadas, es ejecutado fielmente en el terreno.

**Indicador 2.1.5** La operación foresto-ganadera maneja suficientes recursos humanos para implementar un manejo sustentable.

**Indicador 2.1.6** El plan de manejo es revisado periódicamente para incorporar los resultados del monitoreo y la nueva información científica y técnica, para responder a los cambios en las circunstancias ambientales, sociales y económicas.

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 2.1**

En el establecimiento bajo análisis (descrito en la primera parte presentada en este mismo congreso), el principal producto es el pasto (o la carne) y la obtención de leña y postes está supeditada al mismo. A escala regional, las tasas de extracción de estos tipos de productos forestales serían superiores a las posibilidades. En cuanto a la relación del ganado con la productividad del forraje, la tecnología aplicada a nivel regional es baja y no se evalúa la relación entre la productividad y el consumo. A nivel de predio, el Plan de Manejo del campo propuesto por el INTA Esquel ha tomado en consideración la productividad del forraje por tipo de ambiente (rangos de calidad de sitios secos, intermedios y húmedos) y las tasas de crecimiento del ñire. El personal del establecimiento es muy reducido (menos de una persona por año) y no se implementa un seguimiento y monitoreo del estado de los recursos.

**Criterio 2.2 Las poblaciones y comunidades (vegetales o animales) sometidas a uso mantienen su densidad y su calidad.**

*Es importante en este punto poder evaluar la diversidad de productos de interés. Estos no incluyen los productos forestales y cárneos que ya fueron tenidos en cuenta en el criterio anterior, sino los productos de la flora o fauna silvestre o asilvestrada que es destino de la recolección o caza, deportiva o comercial. Por ejemplo la posible cosecha de caña en los ñirantales en donde aun persiste el recurso, los hongos (básicamente *Morchella* spp), la recolección de bayas de *Berberis* spp entre otros usualmente colectados u otros mas comúnmente empleados en otras regiones como *Usnea* spp (barba de chivo), *Cytaria* spp (llao-llao), plantas medicinales, ornamentales u otras. En*

*los casos de flora o fauna asilvestrada deberá tomarse la decisión de si es más beneficioso mantener la especie como fuente de productos o su acción sobre el sistema es indeseable (osadas de jabalí, ramoneo de liebre, etc).*

**Indicador 2.2.1** El Plan de Manejo contempla la regeneración natural o la plantación/siembra/introducción de las especies y el mismo se ejecuta a campo (se tendrán en cuenta los aspectos citados en el Cuadro 1 para la formulación de un protocolo de manejo de la especie).

**Indicador 2.2.2** El plan de cortas permite el mantenimiento de las superficies, densidad y cobertura de bosques plantados como óptimos en el Plan de manejo, favoreciendo la productividad del pastizal y permitiendo cosechas periódicas debidamente estipuladas de productos maderables.

**Indicador 2.2.3** El plan de cortas, incluyendo el nivel de cosecha total, el patrón temporal y espacial de cosecha, y las prescripciones planeadas, es ejecutado fielmente en el terreno. Se instalan las parcelas de monitoreo en el sitio y se invierten recursos suficientes en el monitoreo periódico de modo de mantener conocimiento actualizado de las condiciones y circunstancias emergentes.

**Indicador 2.2.4** Productos no maderables, hasta que se conozca más sobre la ecología de las especies de interés, el aprovechamiento se regirá por el manejo adaptativo, debiendo la Dirección de Bosques definir las tasas y forma de cosecha, recolectar la información correspondiente para determinar el impacto de la misma sobre las poblaciones cosechadas y procesar dicha información modificando en base a ello la forma futura de recolección, pudiendo hacerlo en forma directa o a través de institutos de investigación.

**Indicador 2.2.5** La evolución esperada de superficies, estructura, densidad y calidad de los sistemas bajo uso (bosque y pastizal) se estipula en el Plan de Manejo y se constata mediante monitoreo que dichas características se cumplen a campo en el transcurso del tiempo. El informe de monitoreo debe evaluar y discutir las implicancias de los resultados con relación a los supuestos en los que se basan los indicadores de mantenimiento de la capacidad productiva y los resultados del mismo deben ser incorporados al manejo.

**Indicador 2.2.6** A nivel regional, los incendios forestales no representan un problema para el mantenimiento de las superficies de bosques de ñire y el cambio de uso del suelo es contemplado en un análisis global de bienes y servicios alternativos que se producen por efecto de este cambio

**Indicador 2.2.7** Se implementa un sistema de monitoreo sistemático de las condiciones forestales y de la implementación del plan, cuyos resultados son considerados durante las revisiones periódicas del plan.

**Indicador 2.2.8** Apropiado a la escala e intensidad de operaciones, hay protocolos escritos para el monitoreo periódico de las condiciones del bosque y actividades de manejo (rendimiento de todos los productos forestales y ganaderos obtenidos, la tasa de crecimiento, regeneración y condición del bosque, la cobertura y productividad de especies de valor forrajero).

**Indicador 2.2.9** Los responsables del manejo forestal tienen un registro histórico demostrable de cumplimiento de los protocolos de monitoreo.

### **Resumen del estado de los indicadores del Criterio 2.2**

El logro de la regeneración del estrato arbóreo es crítico para el mantenimiento de la capacidad productiva y no está garantizado, dándose recomendaciones de cierre temporario y plantación. Aunque los incendios forestales fueron uno de los principales problemas de pérdida de superficie boscosa de la región, la capacidad de respuesta de los ñirantales a este disturbio, indicaría que el reemplazo de uso de la tierra hacia fines agrícolas produciría un cambio más fuerte en este indicador que el determinado por los incendios. No se tienen datos sobre superficies de reducción de bosques por talas rasas y/o sobrepastoreo. No existen en la actualidad, a disposición de los productores, normas de manejo específicas para el mantenimiento de la productividad en el tiempo. Tampoco se realiza monitoreo de parte de los productores.

### **Criterio 2.3 Se mantiene la calidad del suelo, como base productiva del sistema.**

*Los indicadores relativos a la calidad de suelo, son en parte equivalentes a los referidos en el Principio 1, que busca que la calidad de suelo permita la resiliencia del sistema. En este caso, los valores de los umbrales pueden ser distintos, porque lo que se busca como objetivo es que no se reduzca la capacidad productiva de los sistemas. Se agregan, además en este punto normativas*

*de manejo estrechamente ligadas a la reducción efectiva de la superficie productiva del sistema debido a la construcción de caminos u otras obras de infraestructura que reducen dicha superficie. Se consideran dos tipos áreas: aquellas totalmente inutilizadas para fines productivos, y otras en las cuales el resultado final del manejo podría ser la reducción de la capacidad productiva del sistema.*

**Indicador 2.3.1** La planificación y ejecución de las actividades perturbadoras del sitio (por ej. cosechas, construcción de caminos, preparación de sitio, plantación) se realizan de forma de minimizar los impactos adversos en la fertilidad del suelo, estructura, horizontes orgánicos y nutrientes de manera que el balance de macronutrientes no limite la productividad del sistema.

**Indicador 2.3.2** El plan de manejo, u otro documento de políticas pertinente, contiene instrucciones escritas expresas para minimizar efectivamente la erosión del suelo resultante de las actividades perturbadoras del sitio.

**Indicador 2.2.3** Se utilizan y habilitan caminos preexistentes en el área, a menos que su uso pudieran causar o agravar procesos erosivos.

**Indicador 2.3.4** No se constatan cambios críticos en la fertilidad química del suelo

**Indicador 2.3.5** Los sistemas de manejo deberán promover el desarrollo y la adopción de métodos no químicos para el manejo de las plagas, para no dañar el medio ambiente.

#### **Resumen del estado de los indicadores del Criterio 2.3**

Se halló una disminución de los contenidos de fósforo en el suelo (en ñirantales “secos” –bajos-) e incrementos de la densidad aparente. Estos cambios deberían evaluarse en su relación con la productividad del sistema, sabiendo que el P puede resultar uno de los principales macronutrientes limitantes en suelos alofánicos por ser fuertemente absorbido por el suelo. En lo que respecta a la erosión, las áreas de sendas, caminos, revolcaderos, fueron abundantes y deben descontarse de la superficie productiva, (se debería monitorear el posible incremento de estas áreas). No existen prescripciones de manejo para minimizar las pérdidas de suelos o mantener el balance de nutrientes.

#### **Criterio 2.4 Se mantienen la calidad de los servicios comercializables**

*En la actualidad existen posibilidades ciertas de obtener beneficios del bosque adicionales a los productos y ellos son los servicios ambientales. Existen casos en el mundo en el que se ha logrado obtener, en forma simultánea y mediante un manejo sustentable y precautorio, beneficios por venta de bonos de Carbono en el mercado internacional; bonos por agua, a empresas con centros de producción de energía hidráulica aguas abajo de las explotaciones, y bonos para la conservación de biodiversidad mediante proyectos GEF (Global Environment Facility), además de productos del bosque. En todos los casos no solo es importante el tipo de manejo, sino la demostración técnica de los servicios brindados y la certificación estricta de los mismos.*

**Indicador 2.4.1** En el caso de existir las posibilidades de venta de bonos de carbono, la planificación contempla los mecanismos para mantener las tasas de fijación de Carbono dentro de los valores deseados.

**Indicador 2.4.2** En el caso de existir las posibilidades de venta de bonos de agua, biodiversidad u otros servicios ambientales, la planificación contempla los mecanismos para cumplir con los objetivos deseados.

#### **Resumen del estado de los indicadores del Criterio 2.4**

Tanto el agua como el carbono, son servicios potencialmente comercializables, aunque faltan estudios de base que lo cuantifiquen y valoren en estos sistemas. Sería deseable, como medida precautoria, no eliminar la posibilidad de que el sistema retorne a sus valores naturales en lo que se refiere a calidad y flujos de agua, y producción de biomasa, aérea y radicular.

#### **Criterio 2.5. Se optimiza y equilibra el uso de los recursos mediante la diversificación, el procesamiento local, la minimización de los desperdicios y el uso más eficiente de los productos.**

*La diversificación se considera como un valor importante para el logro de la sustentabilidad ya que permite amortiguar la fragilidad del sistema ante cambios en la demanda y los precios, el tipo de cambio, en la productividad de diferentes subsistemas por acción climática u otras eventualidades,*

entre otros factores. A su vez, el procesamiento local se considera un apoyo a la sustentabilidad general del sistema analizado a escala regional, como un aporte a dinámica de la economía local o regional. Por último, la consideración del logro de un uso más eficiente de los productos puede ser considerado también como un mecanismo para el logro de la sustentabilidad aunque es importante tener en cuenta que no es una condición imprescindible y no garantiza la sustentabilidad, mientras que criterios como la extracción de productos a tasas compatibles con la regeneración sería un criterio de por sí crítico, sea el uso de lo extraído eficiente o no. La eficiencia en el uso de los productos podrá o no mejorar la rentabilidad del manejo en función del costo del logro de la misma.

**Indicador 2.5.1** Se obtienen de la explotación productos variados que permiten la diversificación de la explotación e ingresos en diferentes momentos y con destinatarios diferentes.

**Indicador 2.5.2** El producto final obtenido del bosque y el pastizal presenta el mayor nivel posible de procesamiento en la región compatible con la optimización de la rentabilidad, con los conocimientos existentes y con las capacidades locales de infraestructura y personal.

**Indicador 2.5.3** Se aplican las prácticas más convenientes conocidas para minimizar pérdidas debidas a los métodos indebidos de corta y recolección del bosque (incluyendo daños a la regeneración, altura de corte, época favorable para el rebrote del ñire, aprovechamiento máximo de los productos maderables y no maderables en función del trozado, etc.), así como para la disminución de tasas de mortandad del ganado, aumento de las tasas de parición y destete, eficiencia en la reconversión de la biomasa vegetal en kg de carne, entre otras.

#### **Resumen del estado de los indicadores del Criterio 2.5**

En la mayoría de estos establecimientos parte de las posibilidades de obtención de otros productos no maderables se ha perdido o disminuido sustancialmente (caña, bayas de calafate), aunque otros se mantienen (llao-llao, jabalí) y no se aprovechan con intensidad; por lo que la diversificación es intermedia.

Los productos forestales tienen poco a nulo procesamiento, la eficiencia en el uso es baja si se considera que la especie podría brindar productos de mayor calidad y precio que la leña si existiera la capacidad tecnológica de aprovecharlo. Con respecto a la carne, no existen plantas faenadoras para exportación, existiendo propuestas de mejora de la competitividad del sector en la región y diferenciación del producto para alcanzar mercados externos (Guitart, 2004).

#### **Principio 3. El bienestar socioeconómico de las comunidades asociadas debe mantener o incrementarse**

*Este principio, incluye la consideración del bienestar de los diversos actores relacionados con el bosque y para comprenderlo y abordarlo es necesario responder a dos preguntas: a) ¿quiénes son los actores involucrados? , y b) ¿qué aspectos son necesarios tener en cuenta para el logro del bienestar de cada grupo de actores?*

a) Para seleccionar los *actores* y fijar indicadores acordes bajo este principio es necesario primero evaluar el tipo de explotaciones existentes y la relación con diferentes grupos humanos de interés, tipificando dichos grupos. Variables como la estructura de tenencia de la tierra, la seguridad de acceso al recurso, el tamaño y nivel tecnológico de las explotaciones, la relación cultural de los actores con el bosque, el nivel de asociativismo, el valor dado al recurso por comunidades vecinas, regionales o internacionales, entre otras, definirían el abanico de actores a considerar. En este marco, será importante entonces equilibrar los intereses de cada grupo. CIFOR (1999) emplea "La matriz de quien cuenta" para ponderar el peso de cada grupo considerando variables tales como la relación cultural y la dependencia con el recurso o la pobreza. Diferentes actores posibles serán entonces los propietarios o concesionarios, los trabajadores rurales, leñeros, las comunidades de pueblos originarios, los pobladores vecinos, y otros interesados. Bajo este principio se pueden considerar también, indicadores relacionados con el cumplimiento de los acuerdos internacionales y las leyes (nacionales y provinciales), si se considera que las mismas representan el interés de la sociedad internacional, nacional y provincial en su conjunto respectivamente.

b) Para poder evaluar el *bienestar* de cada grupo, es usual emplear indicadores objetivos, tales como rentabilidad de la explotación (para los propietarios); niveles de salario, oportunidades de capacitación o tipo de contrato (para los empleados); posibilidades de acceso y uso del recurso (para comunidades originales); existencia de instancias de diálogo o posibilidades de puestos de trabajo (para las comunidades vecinas), entre otros. Sin embargo se ha demostrado que este tipo

de indicadores, por sí mismos, no evalúan correctamente la sustentabilidad del sistema (Rusch y Sarasola 2004), por lo que deben buscarse y analizarse indicadores subjetivos que involucren otros aspectos de la percepción y valoración del concepto de bienestar que posee cada grupo considerado.

En el Cuadro 2 se detalla la selección de actores.

#### CUADRO 2. Los Actores

La primer tarea necesaria para la identificación de los indicadores a proponer es la de reconocer la heterogeneidad social y observar atentamente los actores sociales involucrados, partiendo de la consideración que el bienestar es un concepto estrechamente ligado a la particular visión de cada uno de los grupos.

Para la zona de trabajo definida se reconocieron los siguientes actores para el área:

- ✓ *Los grandes productores ganaderos o ganaderos empresariales de conglomerados económicos* (en el área de estudio se ha verificado la presencia de por lo menos un establecimiento de estas características)
- ✓ *Los productores ganaderos empresarios pequeños y medianos o productores ganaderos de empresas familiares* (este grupo es el grupo ganadero mayoritario de la zona y está conformado por aproximadamente 35 productores)
- ✓ *Los pequeños productores ganaderos familiares o ganaderos campesinos capitalizados* (este grupo está conformado por aproximadamente por 20 familias)
- ✓ *Los campesinos de comunidad* (en este grupo se incluyen a las comunidades de Cerro Centinela, Sierra Colorada y Lago Rosario)
- ✓ *Los asalariados rurales* (incluye tanto a los trabajadores permanentes de los establecimientos rurales ganaderos como a los temporarios que trabajan en distintos rubros a lo largo del año para cubrir sus ingresos)
- ✓ *Los pequeños leñateros independientes y braceros rurales* (este grupo se relaciona estrechamente con el anterior pero dada su especificidad en su relación con el proceso productivo se lo considerará a parte)
- ✓ *Los acopiadores y comerciantes de leña y productos forestales* (este es un grupo que desempeña un importante rol en la realización de los valores de la producción local de los estratos más pequeños).

#### **Criterio 3.1. La propiedad y la tenencia de la tierra y el acceso a los recursos brindan las máximas garantías para el bienestar y desarrollo de las personas y comunidades locales. (Cuadro 3).**

##### **Cuadro 3. Criterio 3.1**

Es importante hacer una consideración respecto a este criterio de equidad en el acceso a los recursos productivos. Es importante mencionar que de algún modo la dinámica social histórica ató contra una distribución equitativa de los mismos. De esta manera, existen antiguas familias que nunca pudieron acceder a la propiedad o fueron desalojados de los espacios que ocupaban quedando así sin tierras o con superficies muy limitadas de tierras fiscales.

Asimismo hoy día, existe una fuerte presión alcista de los precios que impide a la población y productores locales no solamente acceder a los recursos sino también tiende a incentivar el abandono de la tierra y del sistema productivo a cambio de una cantidad de dinero inmediatamente interesante pero con un futuro incierto.

Esto está sucediendo porque la tierra se está valorizando en otros mercados de muy alto poder adquisitivo completamente ajenos a la región y no en función de las actividades productivas locales sino de la acumulación de derechos de propiedad sobre bienes tales como paisaje, espacio, cuencas de agua, etc.

**Indicador 3.1.1** Las familias que ostentan el derecho de ocupación y uso en las tierras fiscales tienen seguridad jurídica a largo plazo otorgada por el Estado Provincial.

**Indicador 3.1.2** Se facilita la solución de los conflictos de herencias indivisas priorizando los derechos de quién queda residiendo o a cargo directo del campo.

**Indicador 3.1.3** Los pequeños leñateros y braceros rurales tienen participación privilegiada en el derecho de uso de los recursos del bosque.

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.1**

En la provincia de Chubut existen dificultades en relación a la seguridad jurídica sobre la tierra y los recursos forestales, así como la falta de reconocimiento de las comunidades de pueblos originarios como tales. Un importante problema a nivel regional, detectado a través del uso de indicadores es que las guías de leña de las tierras fiscales son otorgadas a los transportistas, los convierte a estos automáticamente en propietarios del recurso y por lo tanto les da la posibilidad de manejar toda la cadena del negocio. La negociación con los trabajadores leñateros se torna muy desigual. Cuando se analizan los criterios a escala de predio, en el establecimiento que es caso de estudio, el ganadero tiene propiedad sobre los recursos que maneja.

**Criterio 3.2. El balance económico de los emprendimientos productivos que se asientan en el área es positivo a corto y largo plazo y se cumplen otras expectativas de sus agentes.**

**Indicador 3.2.1** La dimensión de los emprendimientos es adecuada para sostener un nivel de vida que garantice una aceptable reproducción biológica, social y cultural de las familias productoras, por lo menos para los estándares locales, con el ejercicio de los sistemas productivos comunes en la región.

**Indicador 3.2.2** La cantidad de animales poseídos por los establecimientos ganaderos es adecuada por lo menos para la reproducción económica del establecimiento y biológica, social y cultural de las familias productoras.

**Indicador 3.2.3** El equipamiento del establecimiento es razonable para facilitar y favorecer la productividad del trabajo y puede ser bien mantenido.

**Indicador 3.2.4** Los productores tienen acceso a créditos adecuados a sus posibilidades para capitalizar sus sistemas productivos.

**Indicador 3.2.5** Los grupos de pequeños productores leñateros y fabricantes de postes independientes pueden generar una economía suficiente para reproducir económica, biológica, social y culturalmente sus familias.

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.2**

En el momento del estudio, la unidad mínima era entre 50 y 90 vacunos, con una media de 1 vacuno cada 5 has, por lo que el establecimiento sería demasiado pequeño para sostener una familia. El ingreso principal del propietario es extrapredial, pero el establecimiento no logra tener infraestructura ni personal adecuado remunerado conveniente. También los ingresos de leñateros estaban por debajo de lo equivalente a un ingreso salarial legal mínimo.

**Criterio 3.3. Las condiciones de trabajo (salario, seguridad, salud, vivienda y otros beneficios) son acordes con las leyes y las expectativas de los trabajadores y sus familias**

**Indicador 3.3.1** El ingreso de los trabajadores rurales asalariados e independientes es equivalente a la canasta familiar local más el pago de la cuota de previsión social.

**Indicador 3.3.2** Los trabajadores rurales asalariados y leñateros independientes cuentan con el equipamiento de trabajo necesarios.

**Indicador 3.3.3** Las condiciones de vida en los sitios de trabajo de los pequeños leñateros independientes son saludables.

**Indicador 3.3.4** Las familias de los trabajadores pueden cubrir sus necesidades vitales, sociales y culturales.

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.3**

Las observaciones realizadas se circunscriben a los leñateros y en este caso hay una gran deficiencia de equipamiento, tanto productivo como de seguridad, y de condiciones de vida. En los campamentos de leñateros las condiciones de vida son sumamente precarias. La circulación entre las zonas de extracción de postes o leña y el centro poblado de Corcovado no presenta dificultad, en especial en verano, y los hijos de los trabajadores asalariados o independientes asisten regularmente a los establecimientos educativos hasta por lo menos el nivel primario.

**Criterio 3.4. Existen oportunidades de empleo, capacitación, obtención de bienes y servicios por parte de comunidades dentro de, o adyacentes a, las áreas de manejo consideradas**

**Indicador 3.4.1** Número de empleos generados a partir de la actividad en la región, ingreso per cápita de los trabajadores y niveles de capacitación.

**Indicador 3.4.2** Hay permanencia en las fuentes de trabajo.

**Indicador 3.4.3** Se respetan la posibilidad de mantenimiento y uso de los sitios de alto valor (paisajístico, recreativo, cultural, espiritual) de diferentes grupos de actores ligados al recurso.

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.4**

En los datos del CNA 2002 para la zona en estudio se puede contabilizar 42 personas como trabajadores permanentes en 15 de los 41 establecimientos identificados. Gran parte de ellos corresponden a una empresa agropecuaria de conglomerado. Fuera de estos 15 establecimientos se puede mencionar que todos los restantes toman personal temporario en algún momento del año. Los ingresos son bajos y la calidad de vida concordante a la precariedad laboral. En cuanto a los leñateros independientes, su actividad se reduce notablemente en invierno.

**Criterio 3.5. El paisaje de pastizales y bosques con ñirantales está incorporado y valorado en la cultura local. (Cuadro 4)**

Cuadro 4

Por los sondeos preliminares parecería que el ñire y los ñirantales no están integrados positivamente en un sentido de sustentabilidad en la cultura local. La visión que se ha recogido en el campo hasta este momento del trabajo es que esta especie es altamente resiliente, que no brinda grandes servicios a la ganadería y cuya madera no es valiosa. Estas visiones lo hacen susceptible a ser objeto de una explotación intensa. De esta manera, este criterio propone la inclusión de una herramienta que permita mensurar un proceso de incorporación positiva en la cultura local hacia el futuro.

**Indicador 3.5.1** La figura del ñire y los ñirantales está integrada a las valoraciones culturales locales artísticas y artesanales locales

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.5**

Algunos temas de la fauna y la flora son valorados y pueden verse retratados en la iconografía local, los motivos de la artesanía. El ñire, sin embargo, no es hoy especialmente valorado. Esta especie es para los pobladores una fuente proveedora de leña de no muy buena calidad pero abundante y altamente resiliente. De las observaciones realizadas no parece evidenciarse que haya un plan oficial y sistemático para que estas temáticas se estudien regularmente en las escuelas. La mención o abordaje de la naturaleza con un enfoque local parece estar librada a la voluntad de cada docente.

**Criterio 3.6 Los conflictos entre los diferentes actores se resuelven a través del diálogo y la negociación**

**Indicador 3.6.1** Existencia de espacios de negociación

**Indicador 3.6.2** Inexistencia de conflictos no resueltos

**Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.6**

No existen mecanismos formales para la resolución de los conflictos que puedan suscitarse por el uso de los recursos. Los intereses y visiones diferentes de los múltiples actores, así como la superposición en los derechos de uso del suelo, sumado al incremento de la valoración de los servicios del ecosistema por otros sectores de la sociedad, hacen necesaria la generación de estos espacios. Las visiones diferentes se expresan, por ejemplo, en la idea de que estos bosques tienen una alta capacidad de recuperación aún ante talas y pastoreos intensos (por parte de leñateros o ganaderos), mientras que numerosos técnicos tienen una diferente postura ante esta posibilidad.

**Criterio 3.7 Se respetan todos los acuerdos internacionales (CITES, las Convenciones de la OIT, el Convenio de RAMSAR, la Convención sobre Diversidad Biológica, el Convenio de BONN), las leyes nacionales y provinciales, al igual que todos los requisitos administrativos.**

**Indicador 3.7.1** Un registro actualizado (lista de referencia) de todos los estatutos y cuerpos de regulación pertinentes es mantenido y está disponible a responsables del manejo ganadero - forestal.

**Indicador 3.7.2** De la evaluación del Plan de manejo no surge ninguna contravención a los convenios vigentes.

### **Resumen del estado de los indicadores del Criterio 3.7**

En relación a los convenios internacionales, algunos de ellos como CITES se respetan no estando relacionados con el tipo de productos que se extraen en estos sistemas. La aplicación del Convenio de Biodiversidad es difusa ya que la estrategia nacional no tiene aun acciones tangibles en el terreno. Con respecto a las Convenciones de la OIT, la existencia de numerosos trabajadores no formales en el sistema muestra que se dificulta el cumplimiento de varios de los puntos de dicha convención.

En lo que se refiere a las legislaciones nacionales y provinciales, la extracción de leña es, de todas las actividades realizadas en relación a este sistema, la que mayor dificultad presenta en el cumplimiento de las legislaciones. Los datos presentados en este trabajo se refieren a registros de extracción legal que la DGByP posee, pero es sabido que el volumen total del producto extraído es superior, sorteando el deficiente sistema de control existente para este tipo de productos. Asociado a esta actividad el trabajo también se realiza en negro, sin una contención relacionada a la seguridad física de los trabajadores, ni seguridad social.

### **Conclusiones**

Los indicadores ligados al mantenimiento de la productividad del sistema son complejos en sistemas silvopastoriles como los analizados en Patagonia. Esto se debe a que para algunos actores (en especial propietarios) el sistema productivo se centra en el pastizal y la obtención de productos del bosque es secundaria, quitándosele importancia a su mantenimiento. En distintos momentos de la explotación, o bien por intervención de otros actores se extraen los productos del bosque (esencialmente leña). Por otro lado, no siempre se reconoce explícitamente la importancia del estrato arbóreo en el mantenimiento de la calidad del forraje. Estos elementos (distintos actores, objetivos múltiples, manejados en forma no integral) hacen compleja la fijación de pautas de manejo sustentable. El pequeño tamaño de las explotaciones., por debajo de la Unidad Económica, dificulta el seguimiento de la evolución de los recursos por parte de personal capacitado y la incorporación de tecnología, siendo la falta de regeneración del estrato arbóreo, el problema más evidente para el mantenimiento en el tiempo del sistema productivo, subrayándose la necesidad de plantación y cierre parcial y temporario del área bajo regeneración. El impacto más evidente sobre el suelo es el del ganado generando revolcaderos y sendas, abundantes estas últimas en el establecimiento bajo estudio, por ser una parcela de forma alargada. En la región, a su vez, no se emplean la diversidad de productos potenciales del lugar y los niveles de eficiencia del aprovechamiento son bajos. La existencia de planes de manejo facilitarían la gestión más eficiente del recurso.

En lo que se refiere al bienestar de las comunidades, de los actores asociados a la actividad, es necesario reconocer la gran diversidad de actores y complejidad de las relaciones económicas y sociales de estos sistemas, hallándose problemas con los sistemas de seguridad de acceso a los recursos (tenencia de la tierra), y situaciones de inequidad por desbalances de poder, especialmente en el sector de producción y comercialización de leña, siendo bajas las condiciones laborales y de vida de numerosos actores asociados a estos manejos silvopastoriles. A su vez, no hay espacios para la resolución de los conflictos que aparecen. Por otro lado, en la cultura local, la especie es muy empleada, pero no es valorada especialmente, considerada como abundante y resiliente.

La complejidad del sistema y los múltiples actores intervinientes, requiere que este sea analizado con metodologías como la de Criterios e Indicadores. Sería importante contar con espacios de negociación, y lograr una visión conjunta de los grandes objetivos que deben cumplirse en cada zona, así como los umbrales de aceptación de las variables sociales, para cada grupo y cultura.

## **Bibliografía**

- CIFOR ,1999. Guidelines for developing, testing and selecting Criteria and Indicators for sustainable forest management. 9 volumns, CIFOR, Indonesia
- Guitart, E., 2004 Diagnostico productivo orientado a establecer la capacidad del sector ganadero del NO del Chubut para involucrarse y sostener un producto de diferenciación por calidad de producto carne vacuna. Manuscrito.
- Rusch V.; R. Roveta; C. Peralta; B. Márques; A. Vila; M. Sarasola; C. Todaro; D.Barrios, 2004., Indicadores de sustentabilidad en sistemas silvopastoriles. Informe final, En: PIARFON BAP 2004-2005 MÓDULO 2: "Desarrollo de sistemas silvopastoriles en bosques de *Nothofagus antarctica*". Subproyecto: Criterios e Indicadores de Manejo Sustentable. Capítulo 1: Formulación de indicadores.
- Rusch V.; R. Roveta; C. Peralta; B. Márques; A. Vila; M. Sarasola; D. Barrios; C. Todaro; N. Hansen; L. Tejera; H. Claverí; V. Postler; C. Gallardo; V. Lantschner; S. Rizzuto; M.V. Cremona; J. Corley; M. Fertig 2004. Indicadores de sustentabilidad en sistemas silvopastoriles. Capítulo 2: Estado de los indicadores en el caso de estudio. Informe final, En: PIARFON BAP 2004-2005 MÓDULO 2: "Desarrollo de sistemas silvopastoriles en bosques de *Nothofagus antarctica*". Subproyecto: Criterios e Indicadores de Manejo Sustentable.
-