RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Sánchez Ugalde, Rocío

La Certificación Participativa para los Bosques. Análisis socio-técnico de una tecnología para la inclusión social en Santiago del Estero.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Sánchez Ugalde, R. (2026). La Certificación Participativa para los Bosques. Análisis socio-técnico de una tecnología para la inclusión social en Santiago del Estero. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/6152

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad
Nacional
de Quilmes

Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Rocío Sánchez Ugalde, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
Agosto de 2025, pp. 119,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes
Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad

La Certificación Participativa para los Bosques. Análisis socio-técnico de una tecnología para la inclusión social en Santiago del Estero.

TESIS DE MAESTRÍA

Rocío Sánchez Ugalde
rociosug@gmail.com

Resumen

El objetivo general de esta tesis es analizar el sistema de certificación diseñado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en la provincia de Santiago del Estero denominado “Certificación Participativa para los Bosques” (CPB) como tecnología de inclusión social y desarrollo sustentable.

Se muestra en esta tesis que las tecnologías para la inclusión social (TIS), como la Certificación Participativa de los Bosques, no funcionan sólo porque resuelven problemas puntuales vinculados a garantizar el uso sustentable e inclusivo de los recursos forestales, sino porque las redes y alianzas en las cuales se insertan son eficientes en la generación de procesos de cambio y desarrollo social. Así, la política pública no es el resultado de una decisión racional, sino de la acción de actores heterogéneos dispuestos en distintas configuraciones institucionales, en las que adquieren función y sentido.

Esta investigación se enmarca en un abordaje constructivista de la tecnología, cuya capacidad descriptiva y explicativa deriva de la posibilidad de generar una reconstrucción analítica de las complejas relaciones entre usuarios y herramientas, actores y artefactos, instituciones y sistemas tecno-productivos, ideologías y conocimientos tecnológicos.

INDICE

CAPÍTULO I 4
1. Tema y objeto de investigación 4
2. Objetivos 6
3. Justificación 6
4. Estructura de la tesis 9
CAPITULO 2 11
1. Introducción 11
2. Marco teórico conceptual 12
3. Antecedentes de la investigación 16
4. Metodología de la Investigación 18
5. Conclusiones del capitulo 22
Capítulo 3 23
1. Introducción 23
2. Contexto de la problemática de la investigación 23
3. Certificaciones para los bosques y producciones agroecológicas 32
4. La Certificación forestal en Santiago del Estero. El caso de la Certificación Participativa para los Bosques 39
5. Análisis de los marcos tecnológicos: productivista y sustentable 44
6. Legislaciones Forestales en Argentina 50
7. Conclusiones del Capítulo 53
CAPÍTULO 4 55
1. Introducción 55
2. Proceso de gestión tecnológica, diseño e implementación mediante Trayectorias y Alianzas socio técnicas 55
3. La CPB considerada como una Tecnología para la Inclusión social 66
Conclusiones del Capítulo 4 93
CAPÍTULO 5 95
1. Conclusiones 95
2. Consideraciones finales 99
REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS 102
URL Consultados 109
ANEXO I 110
A. Preguntas disparadoras para entrevista a informantes clave 110
B. Entrevista sobre atributos de los Sistemas Tecnológicos Sociales 111
ANEXO II 113

ANEXO III 117

CAPÍTULO I

1. Tema y objeto de investigación

El bosque nativo en la región Chaqueña representa mucho más que el recurso forestal del cual se extrae madera, éste alberga comunidades enteras que hacen un uso múltiple de sus recursos como la extracción de frutos, la cría extensiva de ganado vacuno y caprino, caza de animales, entre otras actividades no madereras, que en la mayoría de los casos son utilizados para el autoconsumo, con sistemas productivos que poseen características de subsistencia para los habitantes rurales.

Estos bosques que además de madera brindan servicios ecosistémicos están siendo amenazados por sus altas tasas de deforestación y degradación, afectando a las comunidades que en ellos habitan y a la sociedad en general por las externalidades y beneficios que este recurso les brinda a través de los servicios ambientales.

La falta de sustentabilidad en los bosques nativos se debe principalmente a la extensión de los sistemas productivos agropecuarios predominantes y que en la actualidad han generado grandes debates a nivel local. Algunos grupos promueven la conservación de los bosques nativos, otros tienen una visión más productivista, y otros buscan compatibilizar ambas visiones para que permanezca el bosque y también se haga uso de sus bienes y servicios.

Frente a este problema diversas organizaciones diseñan e implementan variadas soluciones. Organizaciones públicas en distintos niveles y organizaciones sociales internacionales y locales comenzaron a tomar medidas al respecto para mitigar la desaparición de los bosques nativos y las consecuencias que ello conlleva, como financiamiento para su buen uso, sanciones de leyes que actúan en este sentido, entre otras.

Los esquemas de certificación forestales también surgieron como respuesta ante la pérdida de recursos boscosos. Estos esquemas son mecanismos que garantizan que la producción y gestión de los bosques cumplen con estándares de sostenibilidad ambiental, social y económica.

Las certificaciones forestales más tradicionales se expandieron a lo largo del mundo e incluso de Argentina, pero no tuvieron impacto en los pequeños y medianos productores forestales de los bosques chaqueños de Argentina.

En este contexto, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) acompañó estas medidas promoviendo el uso sustentable del bosque nativo y alentando el desarrollo de un sistema de certificación accesible para pequeños productores, que se adapta a la realidad local, que promueve la participación social y que está enfocado en que los beneficios queden en el territorio, características que no se encontraron todas en otros sistemas de certificación forestal existentes.

Este sistema de certificación llamado "Certificación Participativa para los Bosques" (CPB) es un mecanismo que permite diferenciar productos y servicios que provienen de bosques manejados sustentablemente y que promueven entre otras acciones, la inclusión de los pequeños productores y el empoderamiento local mediante la conformación de redes de relaciones con los actores de los territorios. Esta certificación permite producir, pero a su vez conservar el bosque nativo.

En esta tesis se pretende realizar un análisis socio-técnico de la CPB, ya que parte importante del problema identificado es que el bosque nativo representa para la sociedad rural del parque chaqueño una fuente de subsistencia en varios niveles (alimentación, caza, cría de ganado, recolección de frutos, etc.) lo cual hace el problema sea construido en términos sociales y tecnológicos. En este sentido, se parte de la consideración analítica de la CPB como un artefacto tecnológico.

Por otra parte, se tratará de analizar si la CPB constituye una Tecnología para la Inclusión Social (TIS), donde se intentará responder a cuestiones tales como ¿Qué elementos y relaciones socio-técnicas favorecen (o restringen) la CPB como tecnología para la inclusión social y el desarrollo sustentable? ¿Qué dinámicas socio-técnicas se desarrollaron en la generación y aplicación de este tipo de certificaciones? ¿La CPB responde a problemáticas sociales y ambientales?

Según diversos autores como Thomas y Santos las Tecnologías para la Inclusión Social están orientadas a resolver problemáticas sociales y ambientales mediante diversas dinámicas sociales y económicas (Thomas, H. y Santos, G.; 2016). Es por ello que se abordará este concepto y se analizará si la CPB puede ser considerada una TIS.

2. Objetivos

Objetivos Generales

Relevar y analizar el sistema de certificación diseñado por el INTA en Santiago del Estero denominado “Certificación Participativa para los Bosques” como tecnología de inclusión social y desarrollo sustentable.

Objetivos Específicos:

- Analizar los procesos de gestión tecnológica y participación de usuarios en el diseño e implementación de la CPB.
- Analizar socio-técnicamente a la CPB, identificando y detallando conceptualmente los elementos y relaciones que conforman y favorecen (o restringen) a la CPB como tecnología para la inclusión social.
- Generar insumos para mejorar la gestión de la certificación participativa y sustentable de los bosques nativos en Argentina y para las políticas públicas de inclusión social.

3. Justificación

Los desarrollos científicos y tecnológicos introducidos en el sector agropecuario a mediados de los años 90 en Argentina han provocado la expansión de la frontera agropecuaria en la región chaqueña argentina que tradicionalmente ha sido una región caracterizada por la abundancia de bosques nativos.

La creación de la soja transgénica y su aplicación desde 1997 (cuando Argentina adopta el transgénico) y el desarrollo tecnológico de maquinarias agrícolas han permitido la expansión de los monocultivos y la cría de ganado intensiva en grandes extensiones de tierras, que anteriormente no eran aptas para tales actividades y en las que predominaban los boques nativos. Este avance ha afectado significativamente al recurso forestal, atentando no sólo contra cuestiones medioambientales sino con importantes efectos sociales tales como la expulsión de mano de obra local (artefactos que reemplazan al trabajo humano), éxodo rural, perpetuación de la pobreza, entre otros (INTA, 2013).

Las producciones intensivas en capital, altamente productivas y destinadas a abastecer los mercados globales no han trasladado localmente los beneficios económicos generados (Krapovickas J. et al., 2013).

La producción forestal se deriva principalmente de los desmontes para destinar las tierras a la producción agropecuaria a gran escala. Además, conviven con este sistema pequeños productores forestales que realizan una intensiva extracción de madera de bosques nativos fiscales como una actividad de subsistencia ya que el precio que perciben por ella es bajo en relación al que finalmente pagan los usuarios.

Este tipo de sistema productivo puede caracterizarse, en términos de la producción de madera principalmente de leña y carbón, por ser un sistema socio-técnico excluyente en donde predomina una estructura oligopsónica en el mercado de madera[1], con una apropiación de la renta por parte de quienes tienen un mayor poder de negociación como son los acopiadores o transportistas, transgrediendo incluso la barrera de la legalidad.

Según el contexto que se viene describiendo, se ha generado una creciente conciencia ambiental de la sociedad y un grado de sensibilización que convergió en la aprobación de la ley nacional N°26.331. Ello hace suponer que pueden obtenerse mercados que valoren atributos de sustentabilidad en los bienes y servicios que ofrecen los bosques bajo un sistema de certificación (Salim, N., et al. 2013a).

Sin embargo, los sistemas de certificación más conocidos están diseñados teniendo en cuenta estándares que no consideran las realidades locales de los países en vías de desarrollo, y normalmente son alcanzables sólo por grandes empresas, marginando a los pequeños productores y comunidades aborígenes que hoy habitan en los bosques. Por este motivo el proceso de transducción[2], ha generado el no funcionamiento de esta herramienta en la región chaqueña argentina y particularmente en la provincia de Santiago del Estero.

Una propuesta que se desarrolla desde el INTA en la provincia de Santiago del Estero es la creación de un sistema de certificación para productos y servicios provenientes de bosques nativos bajo manejo sustentable, a través de un proceso de co-construcción de usuarios, normativas y tecnología. Obteniéndose como resultados: estándares acordes a la realidad local, involucramiento y empoderamiento de diversos

[1] La estructura oligopsónica se refiere a que son pocos quienes compran madera a productores forestales primarios con mucho poder de mercado para influir en el precio.

[2] La transducción es un proceso auto-organizado de generación de entidad y sentido que aparece cuando un elemento (idea, concepto, artefacto, herramienta, sistema técnico) es trasladado de un contexto sistémico a otro (Dagnino, R.; Thomas, H. y Gomez, E., 1992)

actores sociales, participación social en temas relacionados a los bosques nativos, entre otros. Este sistema es llamado Certificación Participativa para los Bosques (CPB).

La CPB es una certificación voluntaria que promueve el manejo sustentable de los bosques nativos y es accesible para pequeños productores. Esta certificación es aplicable a productos forestales madereros (leña, carbón, postes madera, muebles, etc.) a productos forestales no madereros que pueden ser alimenticios (harinas de algarroba, dulces con frutos del bosque, carnes de ganado criados en el bosque, quesos, etc.) o artesanías y también es aplicable a servicios (ecoturismo, educativos, entre otros). La CPB promueve el uso integral del bosque.

La certificación es una herramienta para aumentar el valor agregado de los bosques, por lo tanto, es un medio para conservarlos. Motiva a los productores hacia un manejo sustentable de los mismos, concientiza a la sociedad sobre el consumo responsable y fomenta la cooperación y redes de relaciones entre los diversos actores (Salim et. al., 2014).

La CPB propone una nueva manera de pensar en el cual la producción forestal se deriva principalmente un manejo sustentable de los bosques nativos. El sistema productivo propuesto por la CPB puede caracterizarse por ser un sistema socio-técnico inclusivo que brinda soluciones tecnológicas a problemáticas sociales generando una distribución equitativa de los beneficios donde están presentes los aprendizajes colectivos y diálogos de saberes, el trabajo colaborativo y hay un control socializado concentrado en mesas locales. Se analizará si la CPB puede ser considerada como una tecnología para la inclusión social, según la perspectiva constructivista de la sociología de la tecnología.

Esta investigación se propone analizar cómo se diseñó la CPB y cómo funcionan las mesas locales que reúnen a distintos actores del territorio. Para ello, se utilizarán enfoques de la sociología de la tecnología, como el análisis socio-técnico, que permite estudiar todos los elementos y conexiones que influyen en la CPB.

Adicionalmente interesa en esta tesis analizar no solo el proceso de diseño de la CPB con sus características sino también pondrá énfasis en la CPB como una aplicación tecnológica y su funcionamiento, ya que las mesas locales y la secretaría técnica de la CPB, tienen un importante rol en la gestión del sistema de certificación. La CPB plantea la creación de diversas mesas locales en diferentes puntos de la región chaqueña, con los

cual esta investigación servirá para mejorar la implementación de las futuras mesas locales a construir promovida por la secretaría técnica de la CPB.

4. Estructura de la tesis

Este documento se articula en cuatro partes: una primera, abordada en el capítulo 2, destinada a establecer la base teórico-conceptual con una contextualización teórica del marco analítico constructivista y luego se presentan las herramientas metodologías que se utilizan para llevar a cabo esta investigación.

Una segunda parte de esta tesis, en el capítulo 3, describe el contexto de la problemática de investigación. Se relata la importancia de los bosques considerando tres ejes de la sustentabilidad: ambiental, social y económico y las problemáticas a las que se enfrentan estos bosques chaqueños bajo esos tres ejes que actúan sinérgicamente. Posteriormente se describen los principales esquemas de certificaciones forestales y sistemas participativos de garantías como posibles soluciones a las problemáticas que enfrentan los bosques, y se introduce hacia la Certificación Participativa para los Bosques (CPB) que será desarrollada posteriormente en el capítulo 4. Como cierre del capítulo se presentan dos marcos tecnológicos que conviven en la actualidad de los sistemas forestales de la región chaqueña, el productivista y el sustentable y se hace un breve análisis sobre las principales leyes forestales de Argentina.

Una tercera parte del documento, detallado en el capítulo 4, analiza la dinámica del proceso de gestión tecnológica y participación de usuarios en el diseño e implementación de la CPB y las trayectorias y alianzas socio-técnicas generadas. Además, se analiza a la CPB como una tecnología para la inclusión social y el desarrollo sustentable, midiendo el grado de adecuación de sus características en los planos plano socio-cognitivo, socio-económico y socio-político.

Finalmente, el quinto capítulo aporta algunas conclusiones significativas. Se mostrará que programas de inclusión como la CPB, que garantizan la sustentabilidad y la inclusión social, funcionan porque las redes y alianzas en las cuales se insertan son eficientes en la generación de procesos de cambio y desarrollo social. Asimismo, se muestra la debilidad o no funcionamiento de proyectos públicos de este tipo ante la dependencia de financiamiento público discrecional. En este sentido, las políticas públicas no surgen solo de decisiones lógicas, sino de la interacción de distintos actores

heterogéneos en distintas configuraciones institucionales, en las que adquieren función y sentido. Finalmente, se proponen algunas recomendaciones para fortalecer la gestión del esquema de certificación analizado.

CAPITULO 2

Aspectos teóricos y metodológicos

1. Introducción

En este capítulo se explica mediante una reconstrucción analítica cómo se desarrolla la dinámica social e institucional que permita comprender mejor cómo se co- construyen el proyecto desarrollado por el INTA, la CPB, las normativas y los artefactos con un enfoque inclusivo. Además, ayudará a entender, cómo influyen los intereses económicos y las ideologías en estos procesos. A partir de esto, se podrán explicar de manera más clara el funcionamiento/no funcionamiento de esquemas de certificación, que se encuentran en la búsqueda de soluciones para garantizar que poblaciones rurales puedan acceder a una certificación forestal.

Se utiliza un enfoque socio-técnico inspirado en la sociología constructivista de la tecnología (Bijker, 1995; Pinch y Bijker, 2008; Thomas, 2008, Santos y Thomas, 2016), cuyo enfoque permite describir y explicar con mayor profundidad cómo interactúan y se entrelazan distintos elementos clave: las relaciones entre usuarios y herramientas, los actores y artefactos, las instituciones y sus normas, así como las ideologías y los intereses económicos. De esta manera, se muestra cómo, en el mismo proceso de diseñar e implementar políticas públicas como la CPB, también se están construyendo organizaciones sociales y sistemas tecno-productivos.

Algunos conceptos claves son utilizados en el análisis, como el de funcionamiento/ no funcionamiento, trayectorias y alianzas socio-técnicas y tecnologías para la inclusión social, entre otros.

Este capítulo también incluye una revisión bibliográfica y un análisis de antecedentes que han aplicado la perspectiva constructivista de la sociología de la tecnología, y se pone énfasis en las tecnologías para la inclusión social. Se identifica, además, una vacancia de estudios que utilicen este enfoque contextualizados a los bosques nativos de la región chaqueña argentina.

El estudio utilizó una metodología cualitativa basada en el relevamiento de información sobre la situación de los bosques en la región chaqueña, experiencias de certificaciones y sistemas de garantías participativos. Además, se analizaron documentos, bases de datos, entrevistas e informes internos de INTA para entender cómo se ha desarrollado el esquema de certificación participativa para los bosques en la región chaqueña argentina.

Luego se explica cómo será organizada la información obtenida, utilizando dos marcos tecnológicos identificados, distintas fases de redes tecno económicas y atributos señalados de sistemas tecnológicos sociales identificados por Thomas (Thomas, H., 2012).

2. Marco teórico conceptual.

Contextualización teórica del marco analítico constructivista

La propuesta teórico metodológica intenta analizar la relación entre las problemáticas de degradación y deforestación de los bosques nativos, que desembocan en problemas ambientales, sociales y económicos, donde se identifican patrones de interacción de sistemas productivos, tecnologías, instituciones y forma de construcción y participación de los grupos sociales relevantes, permitiendo realizar un análisis conjunto de las relaciones tecno-productivas y socio-económicas.

Siguiendo a Thomas quien plantea que las sociedades son tecnológicas y las tecnologías son sociales, el análisis propuesto no se limita a un determinismo social o tecnológico, sino que es necesario que haya una adecuación socio-técnica, en un proceso multidimensional en donde participen grupos sociales relevantes y artefactos (Thomas *et al*., 2013).

En este sentido, el análisis parte de una perspectiva constructivista de la sociología de la tecnología, el cual considera que no son los comportamientos estancos los que constituyen a la sociedad, sino que el constructivismo mira a la sociedad como un conjunto de interacciones complejas entre los grupos sociales relevantes involucrados en el proceso de construcción e implementación de la CPB, y entre el artefacto, entendiendo a la certificación como el artefacto tecnológico que se analiza.

Se realiza un análisis socio-técnico, más complejo que los análisis deterministas monocausales, donde el diseño y la implementación de la CPB son producto de procesos de negociación y de interpretación de diferentes grupos sociales, y no de un desarrollo lineal de conocimiento técnico.

La sociología de la tecnología de base constructivista no sólo estudia el contexto o impacto de los procesos de cambio tecnológico, sino que incluye el contenido mismo de la tecnología donde se abordan diversas cuestiones entre ellas el diseño y funcionamiento, (Thomas *et al*., 2008).

En el análisis intervienen hechos heterogéneos como artefactos, instituciones locales, reglas y protocolos, conocimientos tácitos y codificados (ancestrales y técnicos), entre otros, y pone una mirada artefactual en la CPB para su análisis. También intervienen actores diversos, algunos de ellos son productores, políticos, representantes de organizaciones, educadores, ingenieros, consumidores responsables.

Estos actores, dentro del proceso socio-técnico, imprimen dirección e intencionalidad, y sus intervenciones se encuentran sujetas a referencias sociales, institucionales y simbólicas en las que están inmersos. Asimismo, estos actores poseen una "flexibilidad interpretativa", concepto propuesto por Bijker y Pinch (Bijker, W. & Pinch T. 1987), que le dan diferentes formas a la tecnología analizada, según los diversos puntos de vista.

Para entender este proceso complejo de interacciones entre actores y artefactos que se realizará en capítulos posteriores de esta tesis, es necesario utilizar algunos conceptos adicionales de la perspectiva constructivista de la sociología de la tecnología que se presentan a continuación.

El concepto de **funcionamiento/no funcionamiento** muestra que una política pública, sistema productivo o un artefacto es el resultado de un proceso de co-construcción social y normativa en el que intervienen, normalmente de forma auto-organizada, elementos heterogéneos: condiciones materiales, sistemas, conocimientos, regulaciones, financiamiento, prestaciones, etc. Supone complejos procesos de adecuación de respuestas/soluciones a concretas y particulares articulaciones socio-institucionales históricamente situadas (Thomas, H. y Santos, G., 2016)

La **alianza socio-técnica**, por otro lado, constituye un movimiento de alineamiento y coordinación de: artefactos, ideologías, regulaciones, conocimientos, instituciones, actores sociales, recursos económicos, condiciones ambientales, materiales, etc. que viabilizan o impiden la estabilización de la adecuación socio-técnica de una política y su funcionamiento. En otras palabras, una alianza socio-técnica es una reconstrucción analítica de una coalición de elementos heterogéneos implicados en el proceso de construcción de funcionamiento/no funcionamiento de una tecnología (Santos, G., 2018).

Además, se toman algunos conceptos para el análisis de la CPB desarrollados por Callon, uno de ellos es la definición de **redes tecno-económicas**, que son entendidas como un conjunto coordinado de actores heterogéneos – por ejemplo: laboratorios públicos, centros de investigación tecnológica, empresas, organismos de financiación, usuarios y

gobierno - que participan activamente en la concepción, desarrollo, producción y distribución o difusión de procedimientos para producir bienes y servicios (Callon, M. 1992). En estas redes participan humanos y no humanos que pueden ser actores o intermediarios, en los cuales hay procesos de traducción y pueden presentar procesos de convergencia conteniendo conceptos de alineación y coordinación.

Son utilizadas también es esté documento las **dinámicas socio-técnicas** que son conjuntos de patrones de interacción de tecnologías, instituciones, políticas, racionalidades y formas de constitución ideológica de los actores (Maclaine Pont y Thomas, 2007). Estas dinámicas no son estables, ni universales: estos patrones de interacciones cambian en el tiempo, en el mismo sentido en que se plantean cambios en modelos de acumulación, o se alteran las lógicas de sistemas socio-políticos (Santos, 2018). Las dinámicas socio-técnicas tienen un carácter sincrónico.

Otro abordaje que se utiliza incluye la **trayectoria socio-técnica**, que a diferencia de las dinámicas socio técnicas tienen un carácter diacrónico y está definida por Bijker como un Proceso de co-construcción de productos, procesos productivos y organizacionales, instituciones, relaciones usuario-productor, procesos de aprendizaje, relaciones de problema-solución; procesos de construcción de funcionamiento/no funcionamiento de una tecnología, racionalidades, políticas y estrategias determinantes (Bijker, W., 1997).

Las dinámicas y trayectorias socio-técnicas no existen como realidades concretas, sino que son herramientas conceptuales creadas por los analistas. No representan la visión directa de los actores, sino que sirven como reconstrucciones para entender y explicar cómo interactúan de manera compleja elementos heterogéneos en un proceso (Santos, 2018).

Otro concepto de relevancia en esta tesis es el de **marco tecnológico**, este concepto se aplica a la dinámica de interacción entre diversos actores. No se trata de una estructura rígida, sino de un conjunto en constante evolución que surge dentro del proceso de estabilización de una tecnología. Este marco abarca tanto la identificación de lo que se considera un problema como las posibles estrategias para abordarlo y los criterios que debe cumplir una solución (Bijker W., y Pinch, T.,1987). Bijker señala que los marcos tecnológicos describen las relaciones entre los grupos sociales relevantes y todos los elementos que intervienen en la interpretación de cada grupo sobre el artefacto en construcción. Es decir, los marcos tecnológicos estructuran a los grupos sociales

relevantes y a sus relaciones (Bijker W., 1997). Este autor emplea el término “grupos sociales relevantes” para definir a grupos que le otorgan ciento significado a un artefacto, done cada grupo además define sus problemas y soluciones.

Un concepto adicional donde la tesis pone interés es el de **tecnologías de inclusión social** que se definen como tecnologías que, por sus condiciones de diseño e implementación, promueven la inclusión social y el desarrollo sustentable.

El concepto de **sistemas tecnológicos sociales** constituye una propuesta, en el plano teórico-conceptual, para generar dinámicas socio-técnicas de desarrollo inclusivo sustentable. En esta tesis se define "sistemas tecnológicos sociales" como ensambles socio-técnicos heterogéneos (de actores y artefactos, de comunidades y sistemas tecnológicos) orientados a la generación de dinámicas de inclusión social y económica, democratización y desarrollo sustentable para el conjunto de la sociedad (Thomas et al., 2015; Thomas y Santos, 2016).

Los sistemas tecnológicos sociales *son una forma legítima de habilitación del acceso público a bienes y servicios a partir de la producción de bienes comunes* (Thomas, H., 2012). Estos sistemas tienen 3 roles, el de generar relaciones económicas productivas-inclusivas; el de generar acceso a bienes y el de generar empleo, más allá de restricciones de las economías de mercado, de los salarios de bolsillo y de la demanda laboral del sector empresarial.

A modo de síntesis de lo planteado se presenta el siguiente cuadro permite una visión de conjunto de los conceptos integrados en el marco analítico-conceptual de esta tesis:

Tabla N°1 Matriz del marco teórico conceptual

Matriz teórica	Utilidad	Conceptos clave
Análisis socio-técnico	Comprender la diversidad de dimensiones involucradas en la creación de conocimientos y tecnologías, analizando los procesos de gestión tecnológica y	Funcionamiento-No funcionamiento (Thomas, H. y Santos, G., 2016) Grupos sociales relevantes (Bijker W., 1997); flexibilidad interpretativa (Bijker, W. y Pinch T. 1987); adecuación socio-técnica (Thomas *et al*., 2013); Proceso de co-

	participación de usuarios en el diseño e implementación de la CPB.	construcción (Maclaine Pont, P. y Thomas, H. 2007); redes tecnoeconómicas (Callon, M. 1992); trayectoria socio-técnica (Bijker, W., 1997); dinámicas y alianzas socio-técnicas (Maclaine Pont, P. y Thomas, H. 2007) (Santos, G., 2018); marco tecnológico (Bijker W., y Pinch, T.,1987).
Análisis de las Tecnologías para la inclusión social	Identificar y detallar conceptualmente los elementos y relaciones que conforman y favorecen (o restringen) a la CPB como tecnología para la inclusión social.	Tecnologías para la inclusión social (Thomas H., *et al*., 2015); sistemas tecnológicos sociales (Thomas, H., 2012);

Fuente: Elaboración propia

3. Antecedentes de la investigación

Desde la sociología de la tecnología se realizaron diversos estudios aplicados a sistemas productivos muy variados. Un ejemplo de ello es el trabajo realizado por Maclaine Pont y H. Thomas quienes utilizan una perspectiva socio-técnica para analizar la producción vitivinícola argentina, y trabajan con el concepto introducido por Bijker sobre "marco tecnológico" aplicado a la vitivinicultura en la provincia de Mendoza. Este trabajo además analiza diferentes significados asignados a las vides y las consecuencias que estas diferencias tienen en relación con los artefactos implicados en el mantenimiento de los viñedos. Asimismo, describen las relaciones entre grupos sociales relevantes y sus artefactos (Maclaine Pont, P y Thomas, H. 2017).

Thomas y Santos en "Tecnologías para incluir" plantean la tarea de analizar críticamente capacidades socio-institucionales y tecno-productivas de diversas experiencias desarrolladas en áreas clave para el desarrollo inclusivo sustentable: alimentos, vivienda, energía, salud, etc. La heterogeneidad de las experiencias analizadas en el marco de estos

sectores permite describir la construcción viable de diferentes escenarios de desarrollo sustentable (Thomas, H. y Santos, G. 2016).

H. Thomas, en su publicación titulada *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales*, resalta las problemáticas, alcances, restricciones y conceptualización de las Tecnologías Sociales, además hace una revisión crítica a los abordajes teórico-metodológicos relacionados con las tecnologías denominadas "sociales" disponibles como las “tecnologías apropiadas”, “tecnologías intermedias”, “tecnologías alternativas”, etc. También plantea nuevos conceptos y criterios para el diseño, generación e implementación de “tecnologías sociales" en base al concepto de “adecuación socio-técnica”.

Existen experiencias de aplicación de Tecnologías para la Inclusión Social implementadas en américa latina, por ejemplo, el caso de construcción de viviendas bajo el programa “Una Tierra y Dos Aguas” en Brasil o el caso de la construcción de los colectores de Niebla en Chungungo, Chile que fueron analizadas en la publicación titulada *¿Qué son las Tecnologías para la Inclusión Social? (*Thomas H., *et al*., 2015). Este artículo resalta los éxitos y fracasos en estas experiencias y señala la importancia del diseño y desarrollo de las tecnologías orientadas a la inclusión social que pueden o no generar fracasos y efectos no deseados. Además, este trabajo realiza una descripción sobre la trayectoria histórica de las Tecnologías para la Inclusión Social, en la que discriminan en la primera y segunda Generación de TIS donde proporcionan ejemplos de aplicaciones prácticas y mencionan los problemas que ambas generaciones de TIS tuvieron, proponiendo finalmente el abordaje a través de Sistemas Tecnológicos Sociales, que es el que se tomará para para analizar la CPB.

Otra aplicación en la que se utiliza un abordaje socio-ténico es el trabajo de Santos en el que se explora cómo se intentó garantizar el acceso a los medicamentos en Argentina luego de la crisis de 2001, analizando las políticas implementadas entre 2002 y 2008. El estudio muestra que estas políticas no dependen solo de decisiones del gobierno, sino del trabajo conjunto entre distintos actores, como instituciones, regulaciones y factores económicos y tecnológicos. Desde una mirada socio-técnica, se reconstruyen las interacciones entre quienes necesitan los medicamentos, las normativas que los regulan, los intereses del mercado y los sistemas de producción, para entender por qué algunas políticas se sostienen y otras no logran consolidarse.

Las aplicaciones sobre los conceptos desarrollados por la sociología de la tecnología a cuestiones prácticas son muy diversas, pero no se han encontrado en la bibliografía abordajes teóricos de esta disciplina aplicados al manejo sustentable de los bosques nativos, considerando además la inexistencia de estudios locales en estas cuestiones. Esta investigación pretende introducirse en esa temática de vacancia detectada y se destaca la necesidad de abordar a nivel local sobre aspectos relacionados con la sustentabilidad de los bosques, el uso de herramientas provistas por esquemas de certificaciones para productos forestales, utilizando como marco teórico un enfoque socio técnico.

4. Metodología de la Investigación

Para el desarrollo de la investigación se utiliza una metodología cualitativa de relevamiento y estudio de casos, orientada al análisis socio-técnico de los procesos de diseño, implementación y evaluación de conocimientos y tecnologías orientados a atender problemas sociales y ambientales.

Las técnicas de investigación a utilizar incluyen: (a) identificación grupos sociales relevantes mediante técnica de muestreo en cadena[3]; (b) entrevistas en profundidad (informales, semi-estructuradas o estandarizadas no programadas) a actores relevantes; (c) revisión de fuentes primarias (programas y proyectos, regulaciones, subsidios, estudios técnicos de impacto ambiental, documentos públicos, planes nacionales multisectoriales, notas periodísticas, discursos y comunicados oficiales, presupuestos, informes y estadísticas, etc.); (d) revisión de fuentes secundarias (evaluaciones, informes técnicos, estudios sectoriales y de caso); (e) observación directa no participativa.

La metodología de trabajo consta de dos etapas complementarias. Una basada en un análisis documental, en la que se revisan diversas fuentes de información secundaria (documentos institucionales, revisión bibliográfica, informes, publicaciones electrónicas, leyes, entre otras) y la otra es la consulta permanente a informantes clave para validar y actualizar la información obtenida.

Para dar una respuesta a los objetivos planteados, particularmente para el **primer objetivo específico**, se realizarán entrevistas a informantes claves protagonistas en el diseño e

[3] La técnica de muestreo en cadena o también conocida como bola de nieve es una técnica de muestreo no probabilístico, donde a partir de una primera identificación de grupos sociales relevantes, se los entrevista y son estos quienes indican qué otros actores son relevantes en el proceso a analizar.

implementación de la CPB. Asimismo, se llevará adelante trabajo documental, de archivo y se relevarán antecedentes/otras experiencias y capacidades institucionales de certificación de manejo sustentable de los bosques nativos en Argentina para poner en contexto la experiencia bajo análisis.

A través del estudio de caso de la CPB, se abordarán cada uno de los interrogantes planteados y se responderán a los objetivos propuestos.

En primer lugar, se describen dos **marcos tecnológicos**, el que tradicionalmente ha prevalecido en los sistemas productivos forestales y uno de reciente surgimiento que se viene promoviendo en los últimos años y que siguen la premisa de la sustentabilidad. El primero es llamado marco tecnológico productivista y el segundo marco tecnológico sustentable. En este análisis se realizan comparaciones de cada marco en relación a quienes son los actores sociales relevantes, cuales son las características de los sistemas productivos y de los productos, el tipo de tecnologías que utilizan, cuales son los principales problemas, que aspectos positivos se resaltan y las principales legislaciones forestales que se encuentran en vigencia. En este último aspecto, el de legislaciones forestales se hizo especial énfasis para dar respuesta al **objetivo específico 3** de esta tesis en el cual se describen las políticas públicas vigentes vinculadas a la gestión de los bosques nativos de la región Chaqueña Argentina. Asimismo, se realiza un análisis crítico del sistema de certificación y de la aplicación de las legislaciones relacionadas, que permiten efectuar recomendaciones para mejorar la gestión de la CPB y de los bosques nativos, como así también evidenciar necesidades de fortalecer determinados aspectos de las políticas públicas en materia de ciencia y tecnología vinculadas a la sustentabilidad. Para llevar adelante este procedimiento se realizó un análisis documental y una revisión de informes técnicos y de legislaciones vigentes.

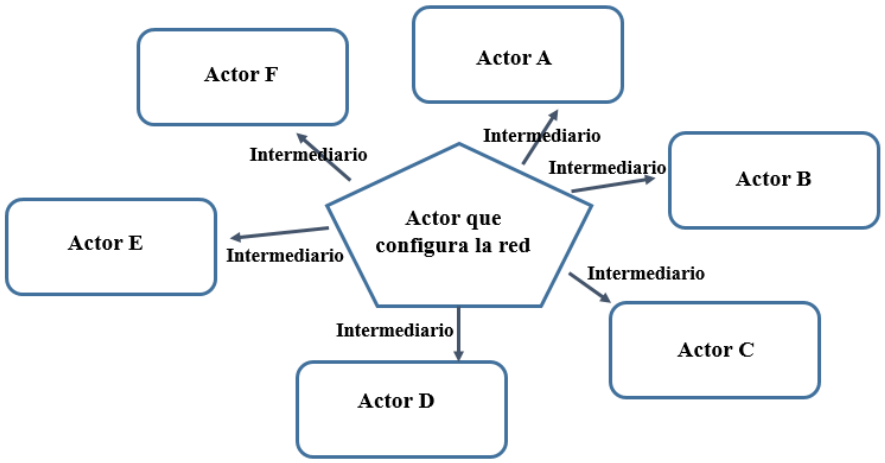
Por otro lado, se presentan en el capítulo 4, las **redes tecno económicas** en las cuales se describen diversas etapas desde el diseño hasta la implementación de la CPB. Se muestra además la trayectoria socio técnica del proceso de co-construcción de esta certificación y se visualizan las alianzas socio técnicas, en las cuales se identifican a los actores que traducen, coordinan y alinean a otros actores a través de los intermediarios. Este enfoque complementa a la respuesta del **primer objetivo específico** de esta tesis.

Las redes tecno-económicas presentan dificultades para mostrar las relaciones diacrónicas por ello se presentan, metodológicamente, en fases consecutivas que aproximan a una cronología de acciones desarrolladas por diversos actores. Cuando

cambia el actor que traduce al resto de los intermediarios, significa que hay un cambio en la configuración de la red. A los fines prácticos se realizan esquemas para las cuatro fases identificadas, y se analizan cada una de ellas.

Los actores que configuran la red se identifican mediante la figura de un pentágono, las intermediaciones mediante flechas y los otros actores participantes de la red están representados con un rectángulo tal como se puede ver en la siguiente imagen.

Imagen N°1. Configuración de una red tecno-económica



Fuente: elaboración propia en base a Pinch, T., & Bijker, W. (2008).

En esta tesis, las alianzas socio-técnicas construidas alrededor la construcción de la CPB serán tomadas como unidad de análisis, mapeando a partir de ellas el recorrido de la trayectoria socio-técnica del desarrollo de la CPB. A lo largo de esta trayectoria, delimitada en fases a partir de los cambios en las dinámicas socio-técnicas, se analizarán los procesos de alineamiento y coordinación de elementos heterogéneos para la construcción del funcionamiento/no funcionamiento de esta certificación forestal de la región chaqueña argentina.

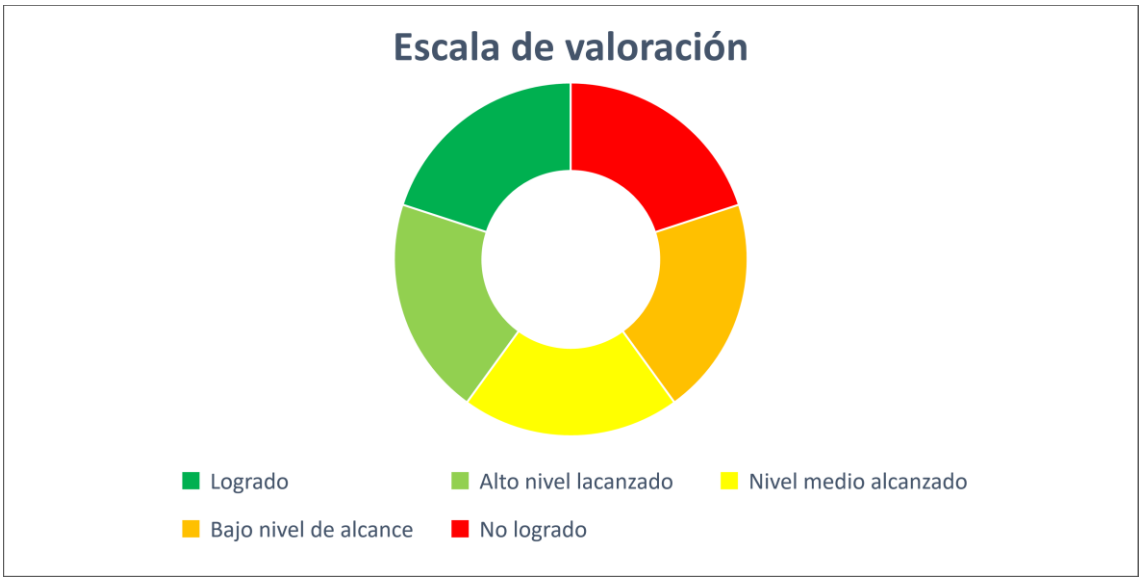
Finalmente para responder al **objetivo específico 2**, se analiza a la CPB utilizando el enfoque de **Sistemas Tecnológicos Sociales**, propuesto por Thomas (Thomas, H., 2012) ya que supone que las tecnologías para la Inclusión Social, desde la perspectiva socio técnica, debe abordarse como un sistema para resolver problemas y no como una solución a un problema puntual. Para efectuar el análisis bajo este enfoque se utilizan las dimensiones presentadas por Thomas (Thomas H., 2012), en los planos socio-cognitivos, socio-económicos y socio político. En el cual se describe cómo la CPB y el contexto en

el que se aplica se adecua o no a cada uno de los atributos y el grado de adecuación a ellos. Para ello se trabajó con entrevistas en profundidad a miembros de la secretaría técnica, de modo que puedan dar una valoración sobre cada aspecto analizado. También la observación directa permitió completar el análisis.

Luego, mediante entrevistas a informantes calificados, se realiza un análisis cualitativo en el que el entrevistado, de acuerdo a su percepción, asigna una valoración considerando si el atributo analizado fue alcanzado en su totalidad, parcialmente o no se lo alcanzó, para lo cual se utilizará la siguiente escala:

- Logrado = Verde Oscuro
- Alto nivel alcanzado = Verde Claro
- Nivel medio alcanzado = Amarillo
- Bajo nivel de alcance = Naranja
- No logrado = Rojo

Imagen N°2 Configuración de una red tecno-económica



Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenida la valoración subjetiva de los entrevistados se asigna una valoración media en la cual, si las repuestas fueron en su mayoría verdes, se puede considerar que la CPB es considerada una TIS. En cambio, si es Amarilla en su mayoría hay que ver qué aspectos pueden revisarse para que sea la CPB un Sistema Tecnológico Social y finalmente si predominan los colores rojo o naranja, la conclusión será que la CPB no es considerada una tecnología para la inclusión social.

En el ANEXO I se encuentran los formularios de las entrevistas y encuestas. Se realizaron 4 entrevistas a integrantes del equipo técnico encargado de la formulación del esquema de certificación CPB y que forman parte de la Secretaría Técnica de la CPB, una entrevista a un integrante de una mesa local y una entrevista a un productor que atraviesa el proceso de la certificación, En total son 6 entrevistas realizadas.

5. Conclusiones del capitulo

Desde la sociología de la tecnología se han hecho muchas aplicaciones de sus conceptos, pero la bibliografía no registra estudios teóricos de esta disciplina aplicados al manejo sustentable de los bosques nativos. Asimismo, se ha detectado una vacancia de investigaciones aplicadas a los bosques nativos locales sobre esta temática. Esta investigación busca explorar ese vacío, resaltando la importancia de analizar a nivel local la sustentabilidad de los bosques y el uso de herramientas como los esquemas de certificación para productos forestales, empleando como marco teórico un enfoque socio-técnico.

La recolección de datos para efectuar los análisis fueron diversos, pero se basaron principalmente en análisis documental, observación no participante y entrevistas a informantes calificados.

Finalmente se presentan las características analizadas en los marcos tecnológicos, en las legislaciones forestales, en las redes tecno-económicas y en los sistemas tecnológicos sociales para luego, presentar sus resultados en los capítulos 3 y 4 de esta tesis.

Capítulo 3

Los Bosques Nativos Chaqueños. Sus características, desafíos y posibles soluciones

1. Introducción

En este capítulo se presenta el concepto de sustentabilidad y sobre sus tres ejes de análisis, el ambiental, social y económico, se abordan los beneficios y problemas a los que se enfrentan los bosques nativos en el parque chaqueño argentino.

Luego se muestran como soluciones a las problemáticas de los bosques, los esquemas de certificaciones forestales, que tienen un abordaje lineal de estas problemáticas y que resultaron exitosos en otros países, pero no funcionaron cómo se esperaba en la región chaqueña.

Se presentan además en este capítulo otras formas de certificar bienes y servicios con un enfoque más integral de los problemas, que son los llamados sistemas de garantías participativos (SGP).

Posteriormente, tomando como antecedentes a los esquemas de certificación forestal y a los SGP, se presenta a la Certificación Participativa para los Bosques (CPB) desarrollada en la provincia de Santiago del Estero.

Una vez presentada la CPB, a modo comparativo, se muestran dos marcos tecnológicos, uno productivista, dado bajo los sistemas de producción predominantes, sin certificaciones, y otro llamado marco tecnológico sustentable, que es el escenario propuesto por la CPB.

Luego se presenta un análisis sintético de las legislaciones forestales en Argentina y se resaltan debilidades en su aplicación en la región chaqueña. Para finalizar se realizan unas breves conclusiones sobre el capítulo.

2. Contexto de la problemática de la investigación

Caracterización Integral de los Bosques Nativos en la región Chaqueña

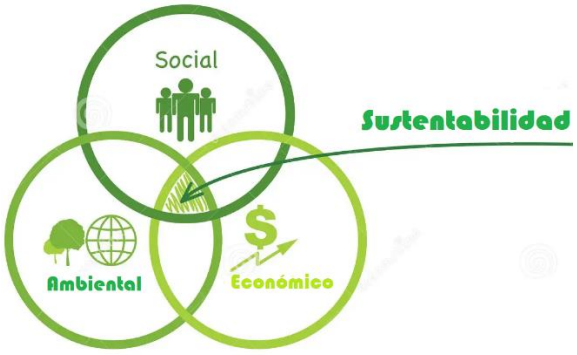
Para caracterizar a los bosques nativos del parque chaqueño se utilizará un enfoque sistémico con 3 dimensiones, la dimensión ambiental, la económica y la social. Estas dimensiones son relevantes porque permiten abordar la temática de una forma integral

para evitar soluciones parciales o insostenibles y son utilizadas por diversos autores para explicar el concepto de sustentabilidad.

La Sustentabilidad se entiende como la producción de bienes que satisfacen necesidades humanas con tecnologías limpias no destructivas con la naturaleza, con participación de la ciudadanía en las decisiones para el proceso de desarrollo, aprovechando los recursos naturales dentro de los límites de regeneración y crecimiento natural (Zarta Avila, P. 2018).

Los aspectos sociales, económicos y ambientales no son compartimientos estancos, sino que interactúan entre sí de modo que forman un sistema que permita reflexionar en función de conexiones, relaciones y contexto tal como lo expresa Gallopin en su trabajo sobre sostenibilidad y desarrollo sostenible (Gallopin, 2003). La imagen N° 3 sintetiza las interacciones de estos aspectos.

Imagen N°3 Componentes de la sustentabilidad



Fuente: URL (1)

Haciendo referencia a estas 3 esferas, ambiental, social y económica, se describen los beneficios que proporcionan los bosques nativos en la región chaqueña y se indican cuáles son sus principales problemáticas.

Desde el punto de vista **ambiental**, los bosques nativos tienen un rol esencial para la supervivencia de diferentes especies animales y vegetales, ya que los bosques cumplen con importantes funciones como prevenir la desertificación (degradación del suelo con pérdida de potencial de producción), capturar el dióxido de carbono (mediante el proceso de fotosíntesis capturan CO2 y liberan oxigeno), disminuir los efectos del cambio climático en el mundo y conservar la diversidad biológica. Otras funciones de los bosques nativos es que ejercen un efecto amortiguador sobre la erosión del viento, tienen un efecto protector sobre las cuencas hidrográficas, lo que significa que retienen el agua en el suelo,

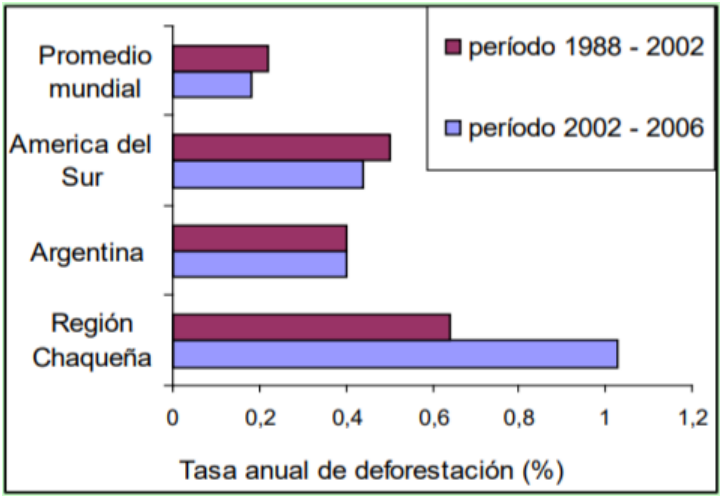
regulan caudales, influyen en las precipitaciones y filtran el agua para poder beberla. Los bosques también disminuyen la incidencia de contaminantes ya que actúan como un filtro entre las masas de aire para retener los contaminantes (Sánchez de Pinto, s/f).

Muchos de los atributos que tienen los bosques nativos no pueden ser reemplazados por otros tipos de sistemas agropecuarios, sin embargo, en la región chaqueña las tierras forestales están sufriendo un cambio de uso del suelo, lo que significa que se saca el bosque para el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas.

Los bosques chaqueños son amenazados por sus altas tasas de deforestación y degradación. Las tasas de deforestación en la Argentina suelen ser apenas inferiores al promedio sudamericano pero mayores que el promedio mundial, sin embargo, las tasas de deforestación en Argentina se concentran en la región chaqueña, región que presenta una deforestación más intensiva y que se acentúa con el paso del tiempo (Brassiolo M., 2015).

La imagen N°4 refleja el avance de la deforestación en dos períodos 1998-2002 y 2002-2006 y permite apreciar la situación crítica de la Región Chaqueña por sus elevadas tasas anuales de deforestación que se encuentran por encima del promedio del país, regional y mundial.

Imagen N° 4. Comparación de diferentes Tasas de deforestación en los períodos 1988-2002 y 2002-2006



Fuente: Brassiolo, M. 2015.

Nota: Las tasas de deforestación de la región Chaqueña fueron calculadas con datos de las provincias de Santiago del Estero, Chaco y Formosa

La principal causa de deforestación de los bosques nativos se debe principalmente a la extensión de los sistemas productivos agropecuarios por el cambio de uso del suelo.

En la imagen N°5 se puede apreciar cómo hay parcelas de tierra que mantienen los bosques y cómo hay parcelas que hay modificado su estructura natural para la siembra, por ejemplo, reduciendo así la superficie de bosques nativos.

Imagen N°5. Cambio de uso del suelo

Fuente: URL (2)

La degradación es otro factor que influye en el deterioro de los bosques nativos de la región chaqueña y se da por la extracción intensiva de productos madereros y el sobre pastoreo que evitan una adecuada regeneración del bosque.

En este sentido, hay diversas visiones sobre cuál debe ser el uso que hay que darle al bosque, por ejemplo, para la organización ecologista internacional Greenpeace, la permanencia del bosque se logra con la conservación y con la mínima intervención del hombre en él. Otras posturas opuestas consideran que hay que aprovechar el bosque y hacerlo lo más productivo posible mediante una actividad extractiva intensiva, así lo manifiesta Schmidt, en sus escritos sobre el ordenamiento territorial en la provincia de Salta (Schmidt, 2014). Posturas más conciliadoras que intentan compatibilizar ambas visiones y buscan un equilibrio entre aspectos sociales, económicos y ambientales, son propuestas por un grupo de investigadores de INTA y de la Universidad Nacional de Santiago del Estero en el artículo titulado “Ser productivo y sustentable es posible”

(Fassola et al., 2016). Esta última visión permite compatibilizar la actividad agropecuaria con la forestal.

Por otro lado, los desarrollos científicos y tecnológicos introducidos en el sector agropecuario a mediados de los años 90 han influido en el deterioro de los bosques nativos ya que favorecieron la expansión de la frontera agropecuaria en la región chaqueña argentina.

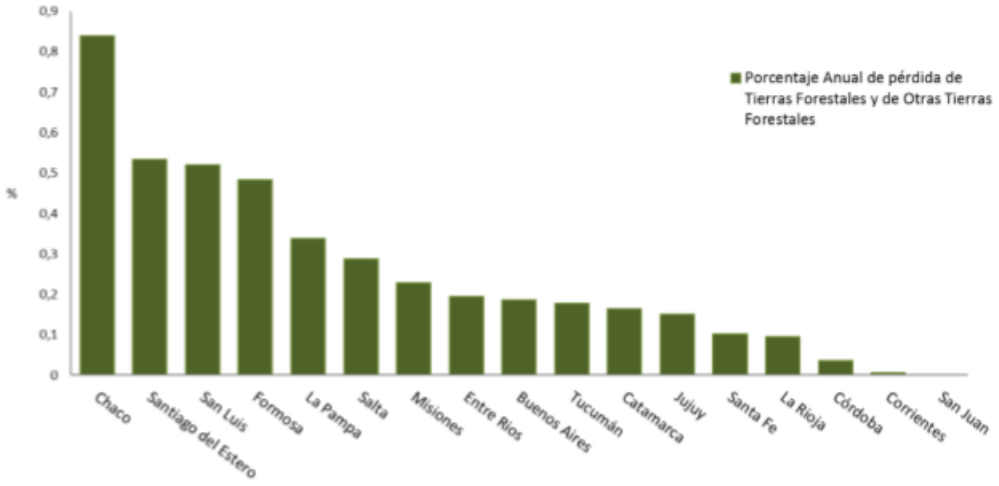
La creación de la soja transgénica y su aplicación desde 1997 (cuando Argentina adopta el transgénico) y el desarrollo tecnológico de maquinarias agrícolas han permitido la expansión de los monocultivos y la cría de ganado intensiva en grandes extensiones de tierras, que anteriormente no eran aptas para tales actividades y en las que predominaban los boques nativos.

La presencia de fallas en la Región Chaqueña que agudizan el cambio de uso del suelo, radica en la falta de manejo forestal, en el incumplimiento de las leyes vigentes, en la ausencia de mecanismos de control, entre otros.

La deforestación y la degradación del bosque llevan a la perdida de las externalidades positivas que éstos generan, afectando negativamente a las funciones esenciales y provocando desertificación, menor captura de dióxido de carbono, cambio climático, pérdida de diversidad biológica, inundaciones, entre otros efectos no deseados.

Las tasas de pérdida de tierras forestales son más acentuadas en las provincias que componen la región Chaqueña tal como lo refleja la imagen N°6 en la que se puede ver como Chaco, Santiago del Estero, Formosa y Salta se encuentran entre las provincias con mayores porcentajes de pérdida de tierras forestales.

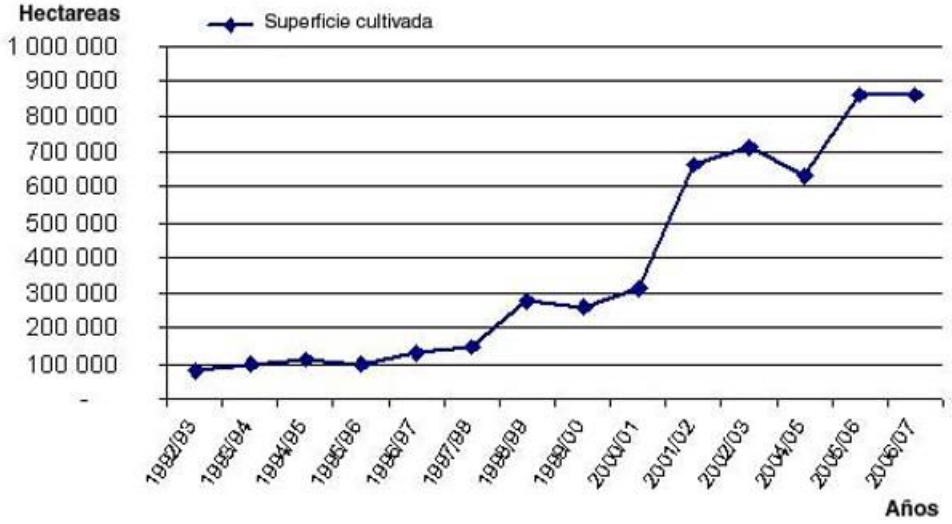
Imagen N°6. Porcentaje anual de pérdida de tierras forestales y otras tierras forestales por provincia para el año 2017



Fuente: Monitoreo de la superficie de bosque nativo de la República Argentina. 2018.

En Santiago del Estero, la superficie cultivada de soja fue incrementando a lo largo del tiempo, tal como puede verse en la imagen N°7. La soja es uno de los cultivos que sustituye a los bosques nativos en esta provincia. Lo mismo sucede en resto de las provincias del parque chaqueño, donde el desarrollo de tecnologías como los organismos genéticamente modificados fueron rápidamente reemplazando otros cultivos, y además fueron incorporados en espacios tradicionalmente marginados para los monocultivos.

Imagen N°7. Evolución de la superficie cultivada en soja en la provincia de Santiago del Estero.



Fuente: Stark, E. 2005.

Los bosques en general además de brindar externalidades positivas en cuestiones ambientales, son una gran fuente de provisión de materias primas y de bienes y servicios.

Entre los principales bienes forestales se encuentran los madereros como la leña, el carbón, la madera, postes, entre otros. Y el bosque provee bienes forestales no madereros como la miel, frutos, fibras, tintes naturales, servicios ecosistémicos, y más. Estos productos repercuten en **las economías** locales ya que muchos de ellos son destinados al autoconsumo y también comercializados.

Entre la principal extracción que se realiza de los bosques del parque chaqueño en Argentina se encuentra la leña con una participación del 84% en el volumen extraído del bosque, seguido por los rollizos con el 14%, y el restante 2% compuesto por postes, rodrigones, estacones, varillas, entre otros, conformando entre todos estos bienes, una producción total de 3.348.152 toneladas/año (COFEMA, 2011). Algunos derivados de los rollizos, ya pasando a un proceso industrial son el tanino, los tableros de fibra y la madera aserrada.

En cuanto a los productos forestales no madereros, el bosque chaqueño hace también un gran aporte como proveedor de forrajes, o insumos para elaborar látex, aceites esenciales, resinas, cera, medicinas, tintas, insecticidas y diferentes productos con fines ornamentales, textiles y alimenticios (COFEMA, 2011).

El turismo rural sustentable es otra de las actividades que se desarrollan en los bosques nativos del parque chaqueño que ha ganado terreno en términos económicos para las comunidades de la región que en algunos casos han sido promovidos por las comunidades locales y en otros por planes estratégicos públicos como el *Plan federal estratégico de turismo sustentable.*

Las actividades que desarrollan las comunidades en los bosques nativos del parque chaqueño generan ingresos monetarios que apenas alcanzan para su subsistencia y son, en la mayoría de los casos, realizadas informalmente.

Estás tierras forestales que permiten la supervivencia de numerosas familias son fuertemente afectadas por su venta a precios bajos, y que luego son destinadas a sistemas productivos orientados hacia los agronegocios. Estos sistemas más productivistas generan rentabilidades a corto plazo a los productores, son capital intensivas, altamente productivas y destinadas a abastecer los mercados globales y no han trasladado localmente los beneficios económicos generados, tal como lo manifiesta el artículo titulado "*Pobrezas, ruralidades y campesinos en el Chaco Argentino a comienzos del siglo XXI*" (Krapovickas J. y Longhi, 2013).

La producción forestal se deriva principalmente de los desmontes para destinar las tierras a la producción agropecuaria a gran escala. Conviven con este sistema de alta productividad, pequeños productores forestales que realizan una intensiva extracción de madera de bosques nativos fiscales como una actividad de subsistencia ya que el precio que perciben por ella es bajo con relación al que finalmente pagan los usuarios, donde los sistemas productivos son informales y se formalizan en los últimos eslabones de las cadenas productivas.

Un estudio de caso realizado en el territorio campesino de la Unión de Pequeños Productores de Salado Norte (UPPSAN) en Santiago del Estero, analiza la cadena productiva del carbón vegetal. En él se describen los porcentajes de ganancias que obtiene cada eslabón productivo y se observa que el acopiador o transportista percibe el 72.17% de la utilidad generada por la venta del carbón cuando se vende en la ciudad de Santiago del Estero. El 30,88% de esta utilidad queda en manos del carbonero y el leñador recibe una utilidad negativa del 3.05%. Estos porcentajes cambian poco cuando el carbón se vende a la provincia de Buenos Aires, en esta situación los porcentajes son 83.49 para el acopiador/transportista, el carbonero se queda con el 18.32% de la utilidad y el leñador nuevamente con un valor negativo del 1.81% (Araujo, P. et al., 2009).

En este esquema se puede visualizar la gran inequidad que existe en la cadena del carbón, siendo el eslabón más precario el que tiene contacto directo con el recurso forestal.

La situación descripta donde puede apreciarse la gran inequidad en los eslabones productivos del carbón se replica en muchas comunidades campesinas de las provincias del parque chaqueño y no es ajena a otros productos forestales de la región.

La dinámica del bosque también está influida por la **dimensión social,** ya que el bosque es un gran albergue para las poblaciones rurales. Los medios de vida y la seguridad alimentaria de gran parte de la población rural dependen de los bosques, tal como lo manifiesta al Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2018).

A nivel mundial los bosques nativos proporcionan aproximadamente el 20% de los ingresos (monetarios o por autoconsumo) a hogares rurales en países en desarrollo. Además, los productos forestales no madereros (PFNM) aportan alimentos, ingresos y diversidad nutricional a una de cada cinco personas en todo el mundo según lo expresa FAO (FAO, 2018).

En la región chaqueña, los bosques representan no solo la provisión de alimentos, sino que parte de su propia cultura "*Se va el monte, se va nuestra cultura*", manifiesta un Campesino de Vaca Huañuña - Dpto. Figueroa- Pcia. Satiago del Estero-Argentina, citado por Salim (Salim, et al, 2017). El bosque representa un modo particular de vida, sin acceso a muchos servicios básicos, pero con acceso a otro tipo de bienes "S*omos ricos, tenemos a la naturaleza de nuestro lado y nos da lo que necesitamo*s", expresa una campesina de Las Delicias, Dpto. Pellegrini - Pcia. Satiago del Estero-Argentina.

La alta tasa de deforestación y degradación genera una expulsión de la mano de obra local rural, ya que, en el cambio de sistemas productivos, se reemplaza el trabajo humano por artefactos, generando así un éxodo rural y perpetuación de la pobreza (INTA,2013), como así también la pérdida de valor cultural, entre otras cosas.

Un factor importante que genera graves problemas sociales es la tenencia irregular en la tierra en las poblaciones rurales y que afecta a gran parte de la población de la región del chaco argentino. Los problemas sociales se generan como imposición de un modelo basado en el agro-negocio que, ante una debilidad (tenencia irregular de la tierra), genera expulsión de campesinos de sus territorios perpetuando la pobreza en los cordones urbanos, imponiendo la cultura del negocio en espacios de vida de campesinos y aborígenes, generando concentración y extranjerización de tierras, atentando a su vez contra la soberanía alimentaria y la salud de las personas.

Un claro ejemplo sobre la tenencia irregular en la tierra se puede ver en la provincia de Santiago del Estero, región suroeste, donde el 35% de productores campesinos poseen títulos de propiedad, mientras que el 65% no posee estos títulos (INTA, 2014).

Como puede apreciarse son varios los desafíos que existen para lograr la sustentabilidad en los bosques nativos del parque chaqueño y mantener la trilogía ambiente, economía y sociedad en equilibrio. Como respuesta a estas problemáticas, aparecieron sellos verdes que intentaron garantizar el manejo adecuado de los bosques en diferentes partes del mundo. Son esquemas de certificación forestales utilizados como herramientas clave para promover prácticas sostenibles en la gestión de los recursos forestales.

A continuación, se presentan y analizan esquemas de certificaciones forestales y posteriormente sistemas de garantías participativos, que son certificaciones más locales generalmente aplicadas a producciones agroecológicas. Ambos tipos de sistemas de

certificaciones sirvieron como antecedentes para la creación de la Certificación Participativa para los Bosques del parque chaqueño argentino.

3. Certificaciones para los bosques y producciones agroecológicas

Los esquemas de certificaciones forestales y los sistemas de garantías participativos son mecanismos que garantizan que las actividades realizadas en los bosques nativos sean ambientalmente responsables, socialmente justas y económicamente viables, fomentando la permanencia del bosque a largo plazo.

Las certificaciones permiten que, a través de un logotipo colocado en el producto, el consumidor identifique visualmente que está cumpliendo con los estándares de la sustentabilidad.

Si bien los esquemas de certificaciones tradicionales y los sistemas de garantías participativas permiten identificar buenas prácticas en la producción o gestión en las empresas que producen bienes o servicios forestales o agroecológicos, son certificaciones diferentes.

Por un lado, los esquemas de certificaciones tradicionales son esquemas llamados de tercera parte, eso significa que los procedimientos en los cuales actores independientes, aseguran por escrito que un proceso claramente identificado, ha sido comprobado, de manera que se brinda conformidad sobre requerimientos específicos (Cashore B., et al (2004). En otras palabras, en un esquema de certificación por tercera parte la figura de un auditor externo, que no pertenece a la empresa que quiere certificar, es quien garantiza que se cumplieron con los protocoles establecidos para adquirir el sello de la certificación[4].

Por otro lado, los sistemas de garantías participativos requieren la elaboración participativa de determinadas pautas, procedimientos y protocolos de producción que los productores se comprometen a cumplir, las cuales son garantizadas mediante metodologías de evaluación participativa (Fernández, 2018). Esta metodología requiere la participación activa de las múltiples partes interesadas, sin presencia de auditores externos. Para lograrlo, se necesita un gran nivel de conciencia, de capacitación y de crecimiento en las capacidades de gestión de las organizaciones (Pereda et al.,2015).

[4] Las certificaciones de primera parte son aquellas en donde el propio productor o vendedor es quien se hace cargo de la evaluación de requisitos a cumplir para tener la certificación. Mientras que las certificaciones de segunda parte son aquellas en donde quien evalúa es el comprador.

Las diferencias se dan básicamente en quien es el que audita los procesos productivos y de gestión en los esquemas tradicionales de certificación y los sistemas de garantías participativos. Conociendo estas diferencias, a continuación, se presentan algunos de los sistemas tomados como antecedentes para la creación de la CPB.

En 1993 surgió el esquema de certificación internacional **Forest Stewardship Council (FSC)**, aplicable a manejo de bosques y a cadenas de custodia de madera controlada. FSC fue fundado con el objetivo de promover estándares globales de manejo forestal, acreditar certificadores que garanticen que las operaciones forestales se realicen bajo los estándares estipulados y, motivar a la demanda a adquirir productos forestales certificados. FSC es una organización de membresía donde los gobiernos no están autorizados a participar de su gobernabilidad. Los principios y criterios (P&C) establecidos por este esquema de certificación son aplicables a plantaciones y a bosques nativos (Bass, et al., 2001).

Las auditorías son independientes y cuentan con la acreditación de FSC y se encargan de comprobar que los bosques certificados bajo este sistema cumplan con los criterios establecidos en el estándar de manejo forestal FSC. Su independencia tanto del FSC como de las empresas auditadas garantiza la imparcialidad del proceso. La verificación por parte de terceros desempeña un papel fundamental en la credibilidad y transparencia del sistema FSC.

FSC en Argentina, según datos publicados en su portal web[5], hasta el 1 de febrero del 2024 los datos indican que son 580.000 hectáreas certificadas, 11 certificados de manejo forestal y140 certificados de cadena de custodia. La mayoría de ellos son de la región mesopotámica argentina. No se encontraron experiencias certificadas en la región chaqueña con FSC, aunque manifiestan en su manual de estándar de manejo forestal (FSC,2024) que la región chaqueña es la más afectada por la deforestación en el país.

Los productos acabados o manufacturados con certificación FSC pueden llevar una etiqueta FSC directamente en el producto o en su embalaje. El logotipo se muestra en la siguiente imagen y se agrega una inscripción en la etiqueta que describe el origen y composición del material de origen forestal empleado.

Imagen N° 8. Logotipo de FSC

[5] https://ar.fsc.org/ar-es/sobre-fsc/datos-y-cifras

Fuente: FSC, 2024.

Previo a la creación del FSC, ya existía la **International Organization for Standardization (ISO)** cuya misión es promover el desarrollo de estándares generales para sistemas de gestión del medio ambiente, bajo el esquema de "Normas ISO 14001". ISO tiene el reconocimiento de Organización Mundial del Comercio (OMC) por no crear barreras innecesarias al comercio. Marcó precedente en la certificación, estandarización y acreditación, por lo que los demás sistemas de certificación optan por adherirse al esquema ISO (Salim et al., 2017), donde las normas ISO 14001 aseguran el cumplimiento de requisitos legales asociados al cuidado del medio ambiente. Muchas organizaciones forestales complementan los estándares ISO con los de FSC (Bass et al., 2001).

ISO 14001 se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización puede controlar y sobre los cuales puede esperarse que tenga influencia. Debido a que cada organización es particular, no son criterios específicos de desempeño ambiental uniformes, sino que están asociados a las legislaciones vigente de los lugares a donde son implementadas.

El logotipo utilizado para esta certificación es el que se muestra en la siguiente imagen.

Imagen N°9. Logotipo de ISO 14001

Fuente: URL (3)

ISO 14001 es una de las normas más importantes a nivel mundial. Sin embargo, existe ciertos temores para los países en vías de desarrollo de que estas normas terminen convirtiéndose en una barrera comercial.

Otra iniciativa voluntaria del sector privado creada en el año 1999 es el **Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)** que es una organización internacional, no gubernamental y sin fines de lucro sigue los lineamientos de los criterios Pan-Europeos para la Gestión Forestal Sostenible y cuenta con el apoyo de gobiernos nacionales. Este esquema ha sido diseñado para promover la gestión forestal sostenible a través de la certificación de tercera parte independiente. Además, intenta incluir a los pequeños propietarios forestales promoviendo, para ello, la creación de condiciones locales.

El logotipo de esta certificación es el que se muestra a continuación en la Imagen N°10. y garantiza que los consumidores están comprobando productos provenientes de bosques que son gestionados de forma sostenible y se aplica a productos forestales madereros y no madereros.

Imagen N° 10. Logotipo PEFC

Fuente: URL (4)

Este esquema de certificación permite la homologación a sistemas nacionales de certificación forestal que considere las condiciones locales de cada país. En Argentina esa homologación se logró en 2014 con el **Sistema Argentino de Certificación Forestal** (CERFOAR). CERFOAR es una asociación civil que certifica la gestión forestal sostenible de bosques nativos y cultivados en Argentina.

En el mundo alrededor de 19.800 obtuvieron la certificación PEFC de cadena de custodia. En Argentina son 25 las empresas que certificaron cadenas de custodia, y 3 de ellas se encuentran en el parque chaqueño, estas empresas son Agro Ganadera y forestal Oro Negro, Indunor SA y Unitán S.A.I.C.A.

Lo novedoso de CERFOAR es que tienen un programa de certificación por grupo para que pequeños y medianos productores foresto-industriales puedan certificar: En la región chaqueña se encuentra el grupo de certificación forestal Chaco Verde, que, según se puede apreciar, este grupo inicio el proceso de certificación que aún no ha concluido.

Estos sistemas de certificación (FSC, ISO y PEFC) son los principales a nivel internacional, sin embargo, en cada país, el número de esquemas aumenta rápidamente.

Las empresas que han certificado sus productos o procesos mediante estos esquemas de certificación más conocidos no son pequeñas empresas. En la región chaqueña argentina son muy pocos los productores que accedieron a estas certificaciones ya que los estándares exigidos son costosos para los productores forestales de esta región. Esto da cuenta que los sistemas internacionales de certificación forestal se encuentran limitados para ser aplicados en la región chaqueña argentina y hace necesario pensar en otro tipo de certificaciones más accesibles como pueden ser los Sistemas de Garantías participativos.

Los **Sistemas de Garantías Participativos** son alternativas locales de certificaciones, que garantizan buenas prácticas en la producción y que poseen estándares más accesibles para los pequeños productores que los esquemas tradicionales de certificaciones forestales.

Los Sistemas de Garantías Participativas (SGP) operan esencialmente a nivel local y se construyen basados en la confianza, en redes de relaciones y en el intercambio de ideas y experiencias. Estos sistemas, a diferencia de las certificaciones de tercera parte, basan sus auditorías en controles llevados a cabo por los actores locales involucrados en el sistema, es decir, no son auditados por externos sino por los mismos integrantes del sistema.

Pueden participar de las auditorías en los SPG por ejemplo productores o grupos de productores, que mediante visitas a campo pueden realizar intercambio de conocimientos y revisión de prácticas. Pueden incluirse también en las auditorías consumidores o asociaciones comunitarias para garantizar transparencia. También pueden incluirse extensionistas, ONGs o instituciones públicas que apoyen el proceso mediante asesoramiento técnico y metodológico, u otros actores relevantes que cada SGP considere necesario. Las evaluaciones en los SPG son colaborativas y horizontales.

El control social y el conocimiento compartido son las premisas de funcionamiento de los SPG. Estos sistemas a diferencia de los esquemas tradicionales de certificación forestal, son más accesibles para pequeños productores ya que presentan costos más bajos y el proceso es comunitario, permitiendo no incurrir en honorarios de auditores externos que, en ciertas ocasiones excluye a productores con bajos recursos económicos.

Los Sistemas Participativos de Garantías tienen los mismos objetivos de garantizar la calidad del producto y su trazabilidad, que los esquemas de certificación tradicionales, sólo que presentan una mirada distinta ya que el consumidor tiene un rol esencial para la evaluación de conformidad, junto con los pequeños productores y otros actores relevantes (Pereda y Janin, 2011).

Si bien los SPG son más inclusivos que los esquemas de certificaciones tradicionales, estos últimos tienen mayor reconocimiento en los mercados internacionales. Los SPG tienen alcances locales generalmente.

Los SGP en los últimos años han obtenido una mayor presencia en el ámbito internacional y regional (Chavarria et al., 2016). En América latina surgieron desde hace más de 20 años.

En la tabla N°2 se destacan algunas experiencias de SGP que se desarrollaron en diferentes países y fueron ordenados por Chavarría et al. (2016), de acuerdo con el continente en el que se desarrollaron.

Tabla N° 2. Experiencias mundiales destacadas de SPG

Continente	Experiencia de SPG	
América	Brasil	Red Ecovida de Agroecología y Certificación Participativa
		Asociación de Certificación Socio-participativa de Acre
	Costa Rica	Oroverde
	Ecuador	Red Agroecológica del Austro
	Bolivia	Reconocidos en su legislación nacional 023/06-07
	Perú	Tiene establecido un Consejo Nacional de SPG, que ha trabajado un esquema general de este tipo de sistemas para el país
	Uruguay	Red de Agroecología
	EEUU	Certificado Producto Natural
Oceanía	Experiencia apoyada por el gobierno en Nueva Zelanda	
África	Bryanston Organic Market en Sudáfrica y las experiencias impulsadas en los países del Este	
Asia	Experiencia en la India	
Europa	Federación Naturaleza y progreso en Francia	

Fuente: Chavarría *et al.* 2016.

En Argentina, una de las experiencias destacadas de SPG se desarrolla en la localidad de Bella Vista en la Provincia de Corrientes. Este sistema fue desarrollado para certificar

productos agroecológicos y entre sus principales funciones se encuentra la de promover la participación directa de consumidores, pequeños productores y otros actores en la evaluación de conformidad. El SGP de Bella Vista está basado en redes de confianza con requisitos que se adecúan a la realidad del territorio.

En la actualidad el número de esquemas de certificaciones y de SGP está en aumento en el mundo, no solo para bienes o servicios forestales sino para cualquier tipo de bienes en donde los mercados exigen una diferenciación de los productos y garantías de un origen adecuado de los mismos. A los fines prácticos, solo mencionaremos lo más relevantes y los que fueron tomados como antecedentes para la construcción de la Certificación Participativa para los Bosques (CPB), que no solo tienen su origen forestal ya que son escasas las experiencias locales en materia forestal. Estas iniciativas que a continuación se describen fueron creadas para adaptarse a los modos de producción locales por considerar los P&C (principios y criterios) de los esquemas internacionales de difícil acceso.

En América del sur podemos mencionar a dos experiencias que se desarrollaron que sirvieron como antecedentes a la CPB son:

- El Sistema Nacional de Certificación de Leña (SNCL) consiste en un sistema de certificación de la calidad y el origen de la leña, aplicable en el ámbito nacional y local de Chile (Salim et al., 2017).
- El Sistema de Certificación LIFE, cuyo enfoque principal se basa en acciones de conservación de la biodiversidad, es adaptable a todos los países y su realidad ambiental, es aplicable a todos los sectores. Evalúa la gestión ambiental de la organización por medio de un sistema de puntuación con el objetivo de proponer un mínimo de acciones de conservación que cada organización deberá realizar para obtener la certificación (Salim et al., 2017).

Mientras tanto en la Argentina, las certificaciones tomadas como antecedentes para la CPB son:

- El Sistema Argentino de Certificación Forestal (CerFoAr) es una certificación forestal local homologada al PEFC que garantiza al consumidor que aquellos productos y servicios forestales provenientes de bosques nativos o plantaciones cumplen con una gestión que satisface estándares sociales y ambientales y está

basado en criterios que respetan la realidad forestal argentina (Salim N. et al., 2017).

- El Sistema Leña en Blanco (LB) es un esquema local, desarrollado por el INTA en Santiago del Estero que es aplicado a leña proveniente de bosques nativos bajo manejo sustentable y está inspirado en el Sistema Nacional de Certificación de Leña de Chile. (Salim, et al., 2017).
- Carne de Pastizales es un sistema de certificación nacional de carnes que impulsa la ganadería sustentable en pastizales naturales y, por lo tanto, promover la productividad a largo plazo al integrar la conservación de la naturaleza y la producción agropecuaria (Salim, et al., 2017).
- Red de Comercio Forestal Argentina busca vincular a productores con compradores, en un espacio para afrontar negocios, de manera de luchar contra el comercio ilegal, y en segunda medida para promover el manejo forestal responsable (Salim, et al., 2017).

Con la diversidad de esquemas existentes para garantizar la sustentabilidad forestal, el INTA en Santiago del Estero propuso una alternativa más, pensando en la escasez de experiencias exitosas en la Región Chaqueña en materia de certificación forestal. Para ello se desarrolló la Certificación Participativa para los Bosques (CPB), tomando aspectos relevantes de los otros esquemas y atendiendo a las necesidades de las poblaciones locales para que la apropiación local sea efectiva.

A continuación, se presenta el esquema de CPB que será luego abordado en la unidad 4 con otras herramientas analíticas.

4. La Certificación forestal en Santiago del Estero. El caso de la Certificación Participativa para los Bosques

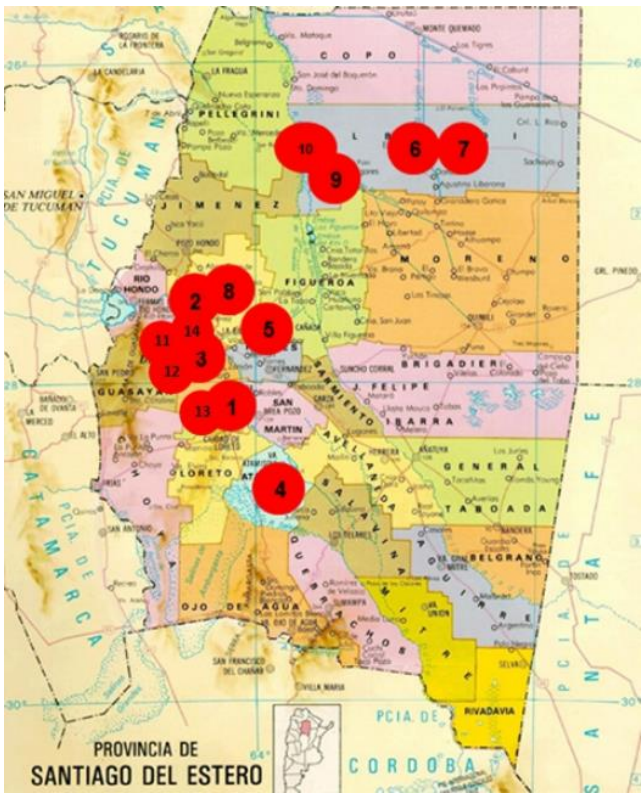
Una propuesta que se desarrolla desde el INTA en la provincia de Santiago del Estero es un sistema de certificación para productos y servicios provenientes de bosques nativos que se encuentren bajo un manejo sustentable. Este esquema es llamado **Certificación Participativa para los Bosques (CPB)** y es aplicable a toda la región chaqueña argentina.

La CPB fue creada a través de un proceso participativo para el cual fue necesario el apoyo de las diferentes organizaciones e instituciones que se encontraban en el territorio santiagueño, quienes juntos con el INTA que cuenta con una gran territorialidad, fue posible reunir a las comunidades locales campesinas, referentes (maestros, párrocos, políticos), ONGs, organizaciones de hecho, productores forestales, agrícolas y ganaderos y a la sociedad civil en diferentes localidades del interior de Santiago del Estero.

El proceso participativo en cada territorio comenzó haciendo alianzas desde el equipo técnico de INTA encargado de desarrollar la CPB con referentes locales en diferentes territorios. Estas alianzas fueron muy importantes porque permitieron la llegada a las comunidades, mientras más fortalecidas estaban más rápido fue el proceso de construcción de la CPB.

La CPB se fue construyendo en diferentes lugares simultáneamente, con talleres participativos. En estos talleres se promovieron la participación de los sectores: el productivo, técnico, educativo, y la sociedad civil. La siguiente imagen muestra dónde se realizaron los talleres participativos.

Imagen N° 11. Talleres participativos para la construcción de la CPB



Fuente: Salim N. y Sanchez Ugalde, R. 2017.

En la imagen N°11 los números señalan el orden cronológico en el que se realizaron los talleres, estos fueron realizados en las siguientes localidades: (1 y 13) Árraga, dpto. Silípica, (2 y 8) Clodomira, dpto. Banda; (3) Capital y La Banda, Dptos. Capital y Banda; (4) El Hoyón, dpto. Atamisqui; (5) Santo Domingo, dpto. Banda; (6) Campo Gallo, dpto. Alberdi; (7) San Francisco, dpto. Alberdi; (9) Santos Lugares, dpto. Alberdi; (10) Anca Overa, dpto. Alberdi, y; (11, 12 y 14) Santiago del Estero, dpto. Capital.

Como resultado de los talleres participativos se obtuvieron, estándares para la certificación forestal acordes a la realidad local, involucramiento y empoderamiento de diversos actores sociales y una gran participación de la sociedad social en temas relacionados a los bosques nativos (consumo responsable de productos forestales, manejo de bosques, efectos ambientales que generan los bosques, entre otros).

La CPB es aplicable a productos forestales madereros como: leña, carbón, postes, madera, muebles, etc. Y también el alcance de esta certificación es para productos forestales no madereros que pueden ser artesanías, productos alimenticios como harinas de algarroba o de mistol, dulces con frutos del bosque, carnes de ganado que pastorea en el bosque, quesos, miel, y más. También se encuentran los servicios, algunos ejemplos son el ecoturismo y servicios educativos. La CPB promueve el uso integral del bosque y no sólo del árbol.

El esquema de CPB es un sistema democrático, inclusivo y voluntario desde su construcción hasta su implementación. Son los mismos actores del territorio, quienes, reunidos en espacios de debate, discuten y certifican el cumplimiento o no de los requisitos necesarios para que un producto obtenga el sello. Para ello se conforman Mesas Locales (ML), integradas por representantes de los diferentes sectores: social, técnico, educativo, productivo y público en general de cada territorio.

La función de la ML es la de controlar la trazabilidad, es decir, el seguimiento del proceso productivo según protocolos para los bienes o servicios a certificar, hasta la aprobación final del sello. Para alcanzar este objetivo la CPB plantea el cumplimiento del protocolo estándar (construido con participación ciudadana) compuesto de cuatro principios fundamentales:

i) El Principio del Desarrollo Social Inclusivo, que busca promover y fortalecer las redes de relaciones sociales e interinstitucionales mediante la consolidación de grupos

de productores, el fomento de tareas educativas en las escuelas y la realización de diferentes capacitaciones destinadas a los productores. Todo esto en una articulación constante con la Secretaría Técnica zonal.

ii) El Principio de Desarrollo Económico, orientado a la elaboración de planillas de costo que permiten evaluar la sostenibilidad de los productos para la obtención de mayores beneficios a través del agregado de valor de origen y los precios justos.

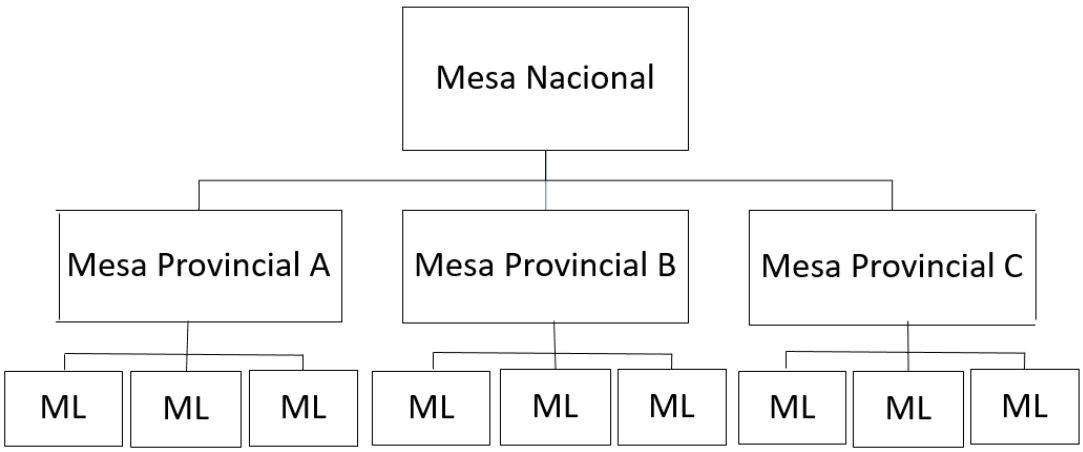
iii) El Principio de Cuidado del Medio Ambiente, que apunta principalmente a la obtención del plan de manejo de los bosques nativos, acompañado de auditorías del terreno. Ambos pasos tendientes a facilitar el uso racional de los recursos ambientales.

iv) El Principio de Legalidad, previsto para garantizar la calidad productiva, técnica y laboral de los actores involucrados con el cumplimiento de las legislaciones vigentes.

En el ANEXO II se detallan los Criterios e Indicadores de la CPB para los 4 principios antes mencionados.

En un primer momento de este proceso de construcción, la estructura de la CPB estaba conformada por una mesa nacional, pensada para la coordinación y dirigencia de todo el sistema, la difusión y elaboración de estrategias políticas de acción, seguida por mesas provinciales, a cargo de las decisiones finales para el otorgamiento del sello; y las mesas locales encargadas del acompañamiento en terreno y el asesoramiento durante el cumplimento del protocolo. Esta estructura organizativa se muestra en la Imagen N° 12. Cada Mesa Local sería coordinada y acompañada por la Secretaría Técnica del INTA correspondiente al propio contexto geográfico. Sin embargo, como todo proceso de implementación de una herramienta al plano de lo empírico, dicha estructura organizativa fue mutando conforme a las necesidades y requerimientos de la realidad local, en pos del objetivo principal de la CPB: “diseñar un sistema de participación accesible a los pequeños productores mediante un circuito inclusivo”.

Imagen N°12. Organigrama de la CPB. Estructura Original



Fuente: Elaboración propia

La estructura original que partía de un esquema más vertical y centralizado quedó destituida por un modelo mucho más democrático, que dejó en segundo plano la necesidad de una Mesa Provincial y Nacional, dando fuerza y protagonismo a las Mesas Locales.

En las ML debe contarse con representatividad de todos los sectores relevantes para la producción, comercialización y concientización sobre el consumo responsable de productos forestales. Los grupos representados en las mesas locales son el educativo, político, técnico-científico, de organizaciones sociales, y de consumidores. Cada grupo que desde sus diferentes percepciones, interpretaciones e intereses realizan aportes vinculados a la sustentabilidad de los bosques y la certificación. Al tiempo en que ofician como grupo de seguimiento del proceso productivo de los bienes o servicios a certificar, hasta la aprobación final del sello.

Este nuevo modelo permite revalorizar la participación genuina y voluntaria de los miembros, encargados de identificar y demandar respuestas-soluciones-apoyo, provenientes de un conocimiento que se construye socialmente (por redes de instituciones y personas), a partir de la confluencia de recursos y capacidades interinstitucionales. Surge, asimismo de este nuevo esquema la definición y tipificación de las funciones de las Mesas Locales:

- otorgar el sello al bien o servicio que cumple con el protocolo;

- difundir el sistema de certificación en el territorio;
- orientar a productores interesados en la certificación;
- participar de auditorías a través de dos representantes,
- proponer nuevos criterios o indicadores que se adecuen a la necesidad de los territorios;
- difundir la CPB y procurar que sea declarado de interés público y
- promover la venta de productos certificados en el territorio.

Cada mesa local tiene su identidad, algunas de ellas decidieron cambiar funciones y objetivos modificando de acuerdo con sus propias necesidades.

En el ANEXO III se pueden consultar los procedimientos para la certificación.

Habiendo descripto en una primera instancia de este capítulo el contexto forestal en el que se encuentra la región chaqueña y las certificaciones presentes, entre ellas la CPB, a continuación se hace un análisis de dos marcos tecnológicos, para comparar dos escenarios productivos, el de un modelo de producción intensiva donde el bosque se va degradando y el de un modelo sustentable que propicia la permeancia intergeneracional del bosque.

5. Análisis de los marcos tecnológicos: productivista y sustentable

El contexto descripto en las secciones anteriores puede ser analizado bajo dos marcos tecnológicos, entendiendo a estos como estructuras que permiten analizar cómo las tecnologías se insertan y transforman diferentes contextos.

Para describir el **marco tecnológico productivista** se caracterizan las prácticas tradicionales que se realizan en la región chaqueña.

Históricamente la región chaqueña se ha caracterizado por la abundancia de recursos boscosos, donde la actividad extractiva explotada con criterios mineros sin prever su reposición fue una de las principales causas en el deterioro del recurso. Sin embargo, con el paso del tiempo y hasta la actualidad, la problemática de la degradación de los bosques nativos sigue presente en el parque chaqueño y se acentuó con los desarrollos científicos y tecnológicos incorporados por el sector agropecuario a mediados de los años 90 en Argentina, donde se adopta la soja transgénica y el desarrollo en maquinarias agrícolas.

Estos avances en el sector generaron una gran expansión de la frontera agropecuaria en la región chaqueña, incorporando más superficies para las actividades agropecuarias en detrimento de las superficies forestales.

El avance de la frontera agropecuaria, los inadecuados sistemas de desmontes, el uso irracional del fuego, la pérdida de fertilidad del suelo y el deterioro de la fauna silvestre, lograron una gran pérdida de los montes nativos de la región (Di Paola, 2005).

En la región chaqueña conviven grandes explotaciones agropecuarias con minifundios que se encuentran en una situación precaria respecto a la propiedad de la tierra.

En Santiago del Estero, por ejemplo, siete de cada diez explotaciones son minifundios, y el 80% de ellas no tienen títulos de propiedad (Starck, E., 2011). Esta parte de la sociedad rural tiene un sistema de producción basado en la auto subsistencia y está marcado por una gran pobreza estructural.

Este contexto ha sido aprovechado por el mercado, particularmente por inversores que pudieron acceder legalmente a las tierras a muy bajos costos y alambraron grandes extensiones, respondiendo a una lógica agrícola-ganadera intensiva que permitió hacer un cambio de uso del suelo, atenuando de esta manera las precarias condiciones de vida de las comunidades rurales. La mayor parte del excedente económico que se genera queda en manos de actores económicos extraterritoriales.

Si bien el desarrollo económico logrado en el sector agropecuario ha mejorado los índices de producción primaria formal y permitió una mayor inserción de la región chaqueña a los mercados globales de productos agropecuarios, con mayores saldos exportables y mayor rentabilidad en el corto plazo para los grandes productores, también ha generado descontentos en los territorios por la elevada concentración de tierras e ingresos, deterioros de los suelos por erosión, caída en las condiciones de vida de los pobladores locales ya que vieron restringida su actividad laboral, se vieron con problemas de salud causados por el uso excesivo de agroquímicos, éxodo rural y perpetuación de la pobreza. Este modelo tecno productivista afecta directamente a actores sociales relevantes más vulnerables.

Estas producciones intensivas en capital, altamente productivas y destinadas a abastecer los mercados globales no han trasladado localmente los beneficios económicos

generados, ni han promovido un desarrollo económico y social genuino según lo manifiestan en su trabajo Krapovickas y Longuhi (Krapovickas J. y Longuhi F. 2013). Este modelo ha generado una regresiva distribución de las tierras y por ende de los ingresos. Bajo este contexto, las pequeñas explotaciones no son suficientes para obtener beneficios económicos, por la cual se hizo necesario contar con superficies amplias para producir a grandes escalas, lo que permite disminuir los costos y mejorar la rentabilidad.

La estructura productiva en este marco tecnológico productivista está asociada a unidades de explotación empresarial, que utilizan mayor capital, mayor superficie y ocupan trabajadores especializados no locales para la realización de diferentes tareas agropecuarias. Por contraposición, el pequeño productor se halla imposibilitado de usar tecnología e insumos que hagan actualmente rentable el trabajo del campo.

Si bien la actividad forestal se ve altamente afectada, la producción de leña y carbón en la región es muy importante y en este marco tecnológico productivista, también se observa la presencia de un sistema socio-técnico excluyente en el que se perjudican los más vulnerables.

En la producción de leña y carbón, existe una gran desigualdad en la distribución de los beneficios en la cadena de comercialización. Eso de se debe a que hay una estructura oligopsónica en el mercado de madera[6], con una apropiación de la renta por parte de quienes tienen un mayor poder de negociación como son los acopiadores o transportistas, permitiendo que estos intermediarios coloquen los precios de los bienes y los pequeños productores obtengan rentabilidades negativas por sus producciones (Araujo, P. et al. 2009).

Las legislaciones forestales son otro aspecto para resaltar en este marco tecnológico, ya que contamos con dos leyes nacionales, una para bosques nativos (Ley 26.331) y otra para bosques implantados (Ley 25.080). Si bien no se cuentan con estadísticas precisas, bajo este marco tecnológico hay productores que infringen las leyes, y que los organismos encargados de los controles provinciales se ven obligados a ejecutar sanciones. En el caso de Santiago del Estero, la Ley provincial N° 6841 genera apercibimientos económicos y

[6] La estructura oligopsónica se refiere a que son pocos los que compran la madera a los productores forestales primarios, y tienene estos pocos compradores poder para determinar los precios.

ambientales en caso de incumplimiento, mediante multas económicas y exigencias de reforestación.

La CPB propone un nuevo enfoque que se describe en el **marco tecnológico sustentable** en el cual la producción forestal se deriva principalmente un manejo sustentable de los bosques nativos. El sistema productivo en este marco puede caracterizarse por ser un sistema socio-técnico inclusivo que brinda soluciones tecnológicas a problemáticas sociales generando una distribución equitativa de los beneficios donde están presentes los aprendizajes colectivos y diálogos de saberes, el trabajo colaborativo y hay un control socializado concentrado en mesas locales. El enfoque propuesto por la CPB se alinea con los Sistemas Tecnológicos Sociales (Thomas, 2015).

En este marco tecnológico se genera un sistema sustentable en el que la trilogía ambiente, sociedad y economía confluyen para mantener la perpetuidad del recurso en el marco de la legalidad.

Se propone la diversificación de la producción en una escala más pequeña en la cual se priorice la perpetuidad del bosque, para ello es necesario que las tasas de extracción de especies forestales madereras sean menos agresivas, con prohibición de desmontes y combinación de pasturas para el desarrollo de la actividad ganadera, y otras producciones complementarias como la apícola o la agro silvicultura, en la que la permanencia del bosque es la premisa para el desarrollo de este marco tecnológico.

Se enfatizan en las producciones realizadas por la población campesina, las cooperativas y los minifundistas y se pone énfasis también en la participación de las comunidades y los consumidores responsables con el acompañamiento de instituciones con presencia territorial como el INTA o las agencias de desarrollo rural.

Se propone el valor agregado en origen para esas producciones varias, rompiendo el esquema de rentabilidad negativa para los pequeños productores forestales y se promueve la diferenciación de los productos.

Las actividades son mano de obra intensivas en muchas de las producciones y éstas actúan para contener a las poblaciones en los territorios evitando el éxodo rural, ya que utilizan mano de obra local.

En este marco tecnológico se presenta un estado incipiente de desarrollo ya que los mercados de estos productos son poco conocidos, los esquemas de certificación locales aún no son trascendentes y hay un largo camino por recorrer, pero con perspectivas de crecimiento a largo plazo, como lo señalan algunas encuestas locales (Coronel, M. 2016).

En cuanto a las legislaciones forestales vigentes, en este marco tecnológico se puede garantizar su cumplimiento y a su vez se promueve su uso, generando espacios de difusión para que los productores puedan recibir los aportes no reintegrables que otorgan las leyes 26.331 y 25.080.

A continuación, se presenta a modo de síntesis en la tabla N°3, la comparación de los dos marcos tecnológicos, el productivista y el sustentable.

Tabla N° 3: Comparación de los marcos tecnológicos productivista y sustentable

Características	**Marco tecnológico productivista**	**Marco tecnológico sustentable**
Actores sociales relevantes	Productores agropecuarios (inversores), INTA, exportadores, asesores, empresas multinacionales, ingenieros, población campesina, trabajadores no locales, empresas de pools de siembra y diferentes eslabones de la industria forestal (productores de leña y carbón, transportistas madereros, acopiadores entre otros).	Instituciones locales, protocolos, conocimientos técnicos y ancestrales. También intervienen actores diversos como productores, políticos, párrocos, educadores, ingenieros, consumidores responsables, poblaciones campesinas, cooperativas, mano de obra local, INTA, entro otros.
Sistemas productivos	Modelo agroexportador de explotación forestal	Modelo destinado al mercado interno con

	intensiva, monocultivos y ganadería intensiva. Pequeños productores minifundistas excluidos.	diversificación de la producción. Predomina sistemas agroforestales.
Productos	Commodities: destinados al mercado interno y externo con poco valor agregado.	Specialities: destinados al mercado local. Producción sustentable con mayor valor agregado.
Tecnologías	Agroquímicos, transgénicos, maquinaria agrícola, vacunas, rotación de cultivos, etc.	Planes de manejo de bosques que combinan conocimientos ancestrales con conocimientos técnicos. Conocimientos tácitos y codificados.
Problemas	Problemas ambientales, pérdida de conocimientos ancestrales, éxodo rural, desigualdad.	Mercados poco conocidos. Falta de madurez en los procesos de certificación.
Aspectos positivos	Mercados estandarizados Rentabilidad a corto plazo	Productos con mayor valor agregado Productos sustentables Retención de mano de obra local Mejora la desigualdad en el ingreso.

		Empoderamiento local
Legislaciones forestales	Existen productores que no cumplen con las legislaciones vigentes y son apercibidos mediante multas económicas y ambientales (reforestación).	No se admiten productores que incumplan las leyes forestales. Se promocionan las buenas prácticas para que los productores perciban los aportes no reitegrables que tienen las Leyes 26.331 y 25.080.

Fuente: elaboración propia.

Las legislaciones forestales en Argentina son transversales en ambos marcos tecnológicos y se considera importante hacer una breve mención sobre ellas.

6. Legislaciones Forestales en Argentina

Históricamente las legislaciones en Argentina en materia forestal fueron escasas y respondían a criterios fiscales que no apuntaban a la preservación de los bosques. Recién en el año 1948, se promulga la Ley 13.273 que responde a la defensa y ampliación de los bosques. considera que con el dictado de esta ley se produce un cambio en la comprensión del sistema de explotación forestal argentino y se comienza a tomar conciencia de la problemática de la degradación del recurso (Zarrilli, 2004).

Luego de un arduo camino recorrido en materia legislativa, se llega a lo que actualmente son dos las leyes nacionales que más auge tienen a pesar de las dificultades encontradas. Una de ellas es la Ley Nacional N° 25.080 de Inversiones en Bosques Cultivados promulgada en 1998 y la otra es la ley nacional N°26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental sancionada en el año 2007.

El objetivo de la **ley nacional N° 25.080** es ser el principal mecanismo para actuar como herramienta de promoción de la actividad forestal y consta de un régimen de beneficios fiscales y económicos para aumentar la superficie de bosques cultivados para fines

productivos. La visión de esta ley está delimitada para emprendimientos con especies forestales con la finalidad de elaborar bienes maderables y con un turno de corta definido.

Básicamente se otorga un apoyo económico no reintegrable a los forestadores que hayan logrado plantaciones, con un manejo silvícola adecuado (SAGPyA, 2022) y se brinda estabilidad tributaria estableciendo que por 30 años (o 50 según el caso) no se puede incrementar ningún impuesto. Además, establece una devolución de créditos fiscales por la compra de bienes, locaciones o prestaciones de servicios o importación definitiva destinados a la inversión forestal, regímenes de amortización del impuesto a las ganancias; y exención de impuestos a variados instrumentos constitutivos, e impuestos patrimoniales vigentes.

La ley nacional N° 25.080 fue mejor aprovechada por las provincias de la Mesopotamia, sin embargo, en la región chaqueña y particularmente en la provincia de Santiago del Estero se presentaron algunas dificultadas como la falta efectiva de los pagos de los aportes no reintegrables, donde sólo el 10% consiguió hacerlo en su totalidad, siendo una barrera la falta inscripciones a AFIP de los productores por incompatibilidades con asignaciones sociales que reciben del Estado (García y Sarmiento, 2018).

Otro inconveniente, es la falta de un perfil forestal en los productores acogidos por esta ley tal como lo señalan en un trabajo que analiza los impactos de esta ley (Renolfi, M. y Cardona G., 2005). Es por ello que en la provincia de Santiago del Estero la cantidad oficial de hectáreas forestadas bajo esta ley es de 5.996 ha. (SAGyP, 2022), valor bajo en relación al de otras provincias del país y sin un seguimiento efectivo de las hectáreas en las que las plantaciones han prosperado.

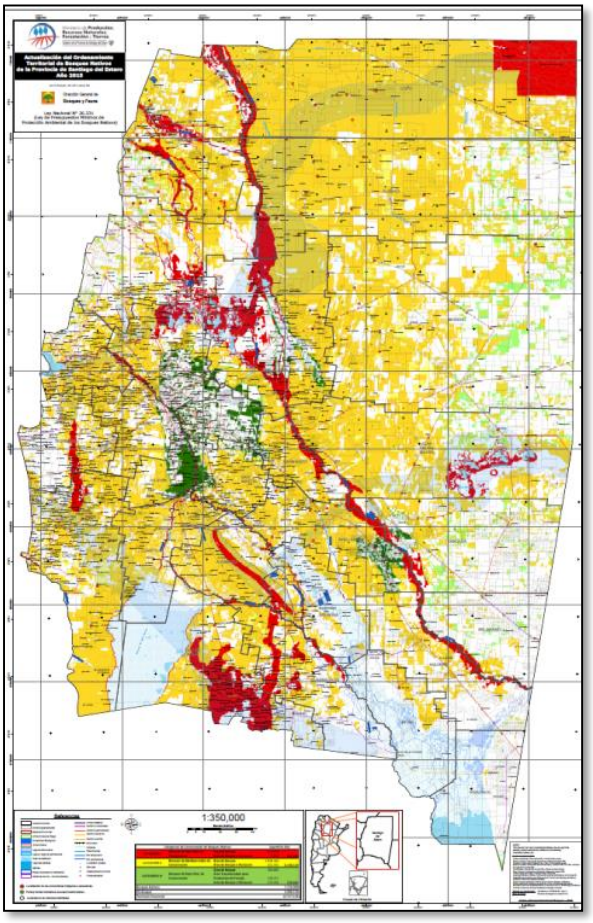
Otra de las leyes de gran relevancia a nivel nacional es la **ley N° 26.331** de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, también llamada “Ley de Bosques” que fue sancionada en el año 2007 para el enriquecimiento, restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos. Clasifica a los bosques por su nivel de conservación, establece límites al desmonte y tiene en cuenta los intereses de las comunidades indígenas.

Bajo el marco constitucional de esta ley, las provincias participan defendiendo su patrimonio ambiental y se adhieren proponiendo sus Ordenamientos Territoriales de Bosques Nativos (OTBN) considerando la siguiente clasificación:

- Categoría I (rojo): sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. Son los que deben permanecer como bosques para siempre.
- Categoría II (amarillo): sectores de mediano valor de conservación. Se trata de zonas que pueden estar degradadas, pero que con adecuadas actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación y ser usados para: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica.
- Categoría III (verde): sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad.

La provincia de Santiago del Estero, fue la primera provincia en presentar su OTBN mediante la ley provincial Nº6.942, acogiéndose a la ley Nº26.331, en todos sus términos. El mapa propuesto para Santiago del Estero se muestra a continuación.

Imagen N°13. Mapa con la clasificación del OTBN de Santiago del Estero



Fuente: Ley provincial N°6.942 de Santiago del Estero

Los diseños de los OTBN incorporaron criterios de sustentabilidad ambiental que incluyen indicadores de conservación de la biodiversidad, forestal, agrícola y agropecuario de los bosques, y criterios culturales.

Una de las principales problemáticas enfrentada por la ley 26331 en Santiago del Estero fue la precariedad en los títulos de propiedad de los productores, lo que impide que numerosos productores puedan acogerse a sus beneficios (Cardona et al., 2024).

Del financiamiento que reciben las provincias por esta ley nacional N° 26.331, el 70% es para compensar a los titulares de las tierras, y el 30% restante es para fortalecer las capacidades de las autoridades de aplicación. Este financiamiento perdió participación en el presupuesto con el correr de los años y pasó de un 36% a un 4%. Sólo el 53 % de los planes en la provincia recibieron el pago correspondiente. El desfinanciamiento reduce las herramientas para preservar los recursos boscosos a favor de las actividades agropecuarias (Cardona et al., 2024).

7. Conclusiones del Capítulo

El Capítulo 3 brinda un análisis descriptivo de la situación forestal en la región chaqueña argentina destacando las altas tasas de deforestación y degradación de los bosques nativos. Está pérdida de los bosques genera grandes desafíos para la sustentabilidad de los ecosistemas forestales que afectan a condiciones ambientales, económicas y sociales. El bosque, su gente y sus medios de vida están estrechamente relacionados.

Las advertencias ante el avance de la deforestación y degradación de los bosques nativos han generado preocupación por parte de diferentes grupos sociales, y como medida paliativa comenzaron a surgir esquemas de certificaciones forestales de tercera parte (con auditores independientes) y sistemas de garantías participativos, ambos factibles de aplicar a procesos productivos y de gestión para garantizar la trazabilidad y el buen uso de los recursos naturales.

Si bien los esquemas de certificación tuvieron grandes avances a nivel mundial, en la región chaqueña no tuvieron un gran impacto. Solo grandes y pocos productores forestales accedieron a las certificaciones forestales tradicionales. Ante esta situación los Sistemas de Garantías Participativos cobraron relevancia por su alcance más local y accesible para pequeños productores, pero la evidencia muestra que no existen

experiencias bajo estos sistemas en materia forestal en la región chaqueña, sino que están aplicados básicamente a producciones agroecológicas.

Ante esta vacancia y necesidad de hacer algo para que los bosques chaqueños no desaparezcan, es que surge la Certificación Participativa para los Bosques como un esquema alternativo y aplicable a la producción forestal generado bajo un esquema no lineal y participativo que lo hace accesible e inclusivo a pequeños productores forestales.

Con la coexistencia de modos de producción tradicionales bajo modelos extractivos y los nuevos modos de producción que cuidan a los recursos naturales, es que comparan dos marcos tecnológicos, el productivista y el sustentable, el primero es considerado un modelo excluyente para gran parte de las poblaciones campesinas, mientras que el marco tecnológico sustentable es inclusivo para estas comunidades.

Las legislaciones forestales en Argentina fueron sumando importancia básicamente con las leyes nacionales (ley N°25.080) para bosques implantados y (ley N°26.331) para bosques nativos, quienes inicialmente tuvieron un impacto positivo en el financiamiento de actividades forestales sustentables, pero luego fueron perdieron participación en la ejecución de los fondos otorgados. Estas leyes no lograron incluir a quienes tienen problemas estructurales de tenencias irregulares de tierras.

CAPÍTULO 4

Análisis de la Certificación Participativa para los Bosques

1. Introducción

El objetivo de este capítulo es hacer un análisis socio-técnico de la CPB. Para ello, en una primera parte se utilizan las redes tecno económicas, donde se muestran las alianzas y trayectorias socio técnicas presentes en diferentes etapas que van desde la ausencia, el diseño y finalmente la implementación de este esquema de certificación. En cada etapa identificada cambian los actores que traducen, coordinan y alinean a otros actores a través de intermediarios.

En una segunda parte del capítulo 4 se analiza a la CPB considerando que la misma es un sistemas tecnológico social , y muestra mediante un análisis cualitativo, si la CPB es una tecnología para la inclusión social. Para efectuar este análisis se abordan aspectos socio-cognitivos, socio-económicos y socio-políticos, donde toman relevancia encuestas y entrevistas realizadas a actores claves que participaron del diseño y/o ejecución de este esquema de certificación.

Finalmente se presentan las conclusiones de esta unidad en la que se puede considerar que la CPB es una construcción socio-técnica y con características que permiten considerar a la CPB como una tecnología de inclusión social.

2. Proceso de gestión tecnológica, diseño e implementación mediante Trayectorias y Alianzas socio técnicas

Una trayectoria tecnológica plantea la evolución de una tecnología a lo largo del tiempo y muestra la evolución de la misma desde su origen hasta su aplicación y su posible obsolescencia. Para describir la trayectoria tecnológica de la CPB desde el diseño hasta su implementación se utilizan las redes tecno económicas en diferentes fases.

En esta primera parte del capítulo se presentan las alianzas socio técnicas que hay en el esquema de CPB. Aquí se identifican y describen a los actores que traducen, coordinan y alinean a otros actores a través de los intermediarios.

Las redes tecno-económicas presentan dificultades para mostrar las relaciones diacrónicas por ello es que se presentan, metodológicamente, en fases consecutivas que

aproximan a una cronología de acciones desarrolladas por diversos actores. Cuando cambia el actor que traduce al resto de los intermediarios, significa que hay un cambio en la configuración de la red.

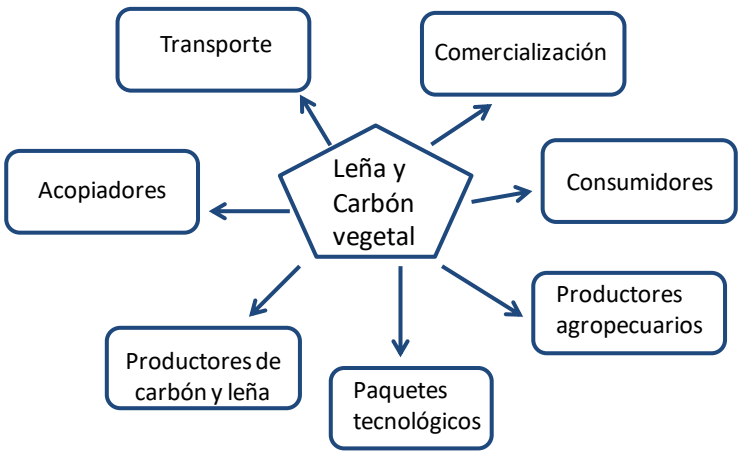
A los fines prácticos se realizan esquemas para cuatro fases, y se analizan cada una de ellas, comenzando con un escenario sin productos forestales certificados y finalizando con un escenario con la CPB en plena ejecución.

Fase 1: Predominancia del sistema socio-técnico excluyente

En la primera fase predomina el sistema socio técnico excluyente analizado en el capítulo 3, donde hay una explotación forestal basada en los desmontes para dejar tierras aptas para la ganadería y agricultura intensiva. Esta fase coincide con la descripción de realizada previamente sin la presencia de esquemas de certificaciones donde se describe el marco tecnológico productivista.

En esta fase el actor relevante que traduce al resto a través de intermediarios es la leña y/o carbón, es un actor no humano. Estos productos son capaces de alinear al resto de los actores que pueden ser humanos o no humanos.

Imagen N°14. Fase 1. Predominancia del sistema socio-técnico excluyente



Fuente: Elaboración propia.

En la fase 1 los productos forestales madereros como la leña y el carbón alinean a:

- los productores agropecuarios y a los paquetes tecnológicos que permiten la producción a escala a través de la rentabilidad económica que pueden obtener (La rentabilidad es el intermediario). Estos productores necesitan de la limpieza de campos siendo la leña y el carbón residuos de sus producciones principales que provienen de la agricultura y la ganadería. Ese residuo es comercializado o utilizado como parte de pago de quienes efectúan las limpiezas de campos.
- Los productores forestales que tienen a su alcance el bosque extraen la madera para comercializarla como tal o le dan un valor agregado haciéndolo carbón u otro tipo de producto forestal maderero como postes o rodrigones. También venden los rollos a las industrias forestales para la elaboración de tablas. La rentabilidad es baja (negativa en la mayoría de los casos) para este primer eslabón de la cadena productiva forestal maderera, sin embargo, estos productos tienen una liquidez alta, que es lo que motiva a estos productores a realizarlos. Los ingresos que se generan permiten la subsistencia en pequeños productores forestales de leña y carbón en donde predomina la producción informal debido a que no poseen guías forestales ya que no se las otorgan por no ser titulares de las tierras, sino que son poseedores. El intermediario aquí es el ingreso monetario.
- Los acopiadores y los transportistas son en general los que tiene poder de mercado, esto significa que son quienes colocan los pecios a los productos y lo ejercen sobre los pequeños productores para obtener mayores beneficios económicos. Los pequeños productores no tienen los medios para trasladar su producción y no cuentan con transportes propios, en algunos casos son muy pocos los transportistas que ingresan a sus campos y por lo tanto son la única opción para colocar su producción en el mercado, sumado a que su producción no está registrada, mientras que la de los acopiadores si lo está. La rentabilidad es el intermediario entre el producto y los acopiadores.
- La comercialización que se realiza en las diferentes etapas de la cadena productiva está motivada por la rentabilidad económica (baja o alta). Nuevamente el intermediario es la rentabilidad.
- Los usuarios o consumidores de estos productos no son consumidores responsables por lo cual logran satisfacer sus necesidades adquiriendo productos cuyo origen desconocen, sin interesar si la producción proviene de un desmonte o

de un bosque con un plan de manejo sostenible. El intermediario es la necesidad que se satisface de los consumidores.

Otro intermediario que logra gran parte de estas traducciones son los mecanismos de control deficientes, ya que existe un bajo cumplimiento de las leyes forestales que determinan cuotas de extracción excesivas de productos forestales o la poca utilización de guías legales para transportar los productos madereros.

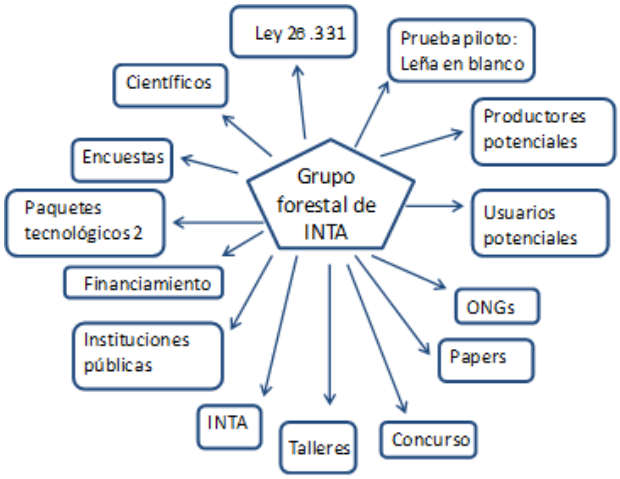
Este enfoque no da cuenta de los actores que no se alinean ni coordinan, es decir que no muestra las controversias. Algunos actores no alineados a esta red son: los grupos ambientalistas, las legislaciones vigentes, las instituciones públicas y organizaciones sociales, los diagnósticos realizados por INTA en Santiago del Estero por ejemplo que permiten describir el sistema, que luego se transforman en publicaciones y en recomendaciones de políticas para el sector; las entidades certificadoras de bosques, entre otros. Para estos actores se da el no funcionamiento de este sistema productivo.

Sin embargo, los actores alineados a la leña y al carbón le otorgan un sentido y funcionalidad al sistema productivo tradicional y socio técnico excluyente. Este sistema funciona para todos los actores descriptos en la fase, aunque predominen las relaciones de poder y la inequidad en la distribución de los ingresos.

Fase 2: Grupo forestal de INTA como actor relevante

En esta segunda fase aparece como actor que alinea y coordina a otros actores o intermediarios el grupo forestal de INTA Santiago del Estero, quien analiza la posibilidad de construir un sistema de certificación participativo para los bosques nativos. Los actores participantes en la red se pueden observar en la siguiente imagen:

Imagen N°15. Fase 2. Actor red Grupo forestal de INTA



Fuente: Elaboración propia

El grupo forestal de INTA en Santiago del Estero alinea a:

- Leña en blanco. Es el precursor de la CPB, se utiliza como prueba piloto y fue desarrollado por el grupo forestal del INTA de manera centralizada con el fin de producir leña de una forma sustentable. Con esta leña se intenta demostrar que hay comercio sustentable y que se puede producir con un mayor grado de rentabilidad para el productor primario. El conocimiento generado y el protocolo de aplicación del producto Leña en Blanco son los intermediarios.
- Ley 26.331 de presupuestos mínimos de protección ambiental se alinea con la premisa de sustentabilidad que tienen el grupo forestal. En esta fase se presentan proyectos para ser financiados por esta ley para promover producciones sustentables. El dinero es el intermediario.
- Productores potenciales. El grupo forestal de INTA asesora a productores forestales. Estos productores podrían ser los usuarios de un sistema de producción sustentable y que se enmarcan en los planes de manejo forestales que exigen las legislaciones vigentes. Además, estos productores tienen muchos conocimientos tácitos que son apropiados por el trabajo realizado de generación a generación en la producción forestal en los territorios. Los conocimientos tácitos y codificados son los intermediarios.
- Usuarios potenciales. Los consumidores potenciales son quienes demuestran interés en que existan productos forestales sustentables con vacancia en el mercado local. Hay una conciencia ambiental creciente y eso da cuenta de la

necesidad de identificar a los productos que se elaboran siguiendo estándares de sustentabilidad. Los potenciales productos certificados son los intermediarios.

- ONGs. Diversas organizaciones no gubernamentales dan el visto bueno al grupo forestal para avanzar con el desarrollo del esquema de certificación local, mediante la aprobación del proyecto "NATIVO. Bosques y su gente"-. Este proyecto es una iniciativa de articulación binacional entre Organizaciones de la Sociedad Civil (ONGs) e instituciones públicas tanto de Chile como de Argentina, que, mediante un financiamiento otorgado por la Unión Europea, realizaran acciones y gestiones orientadas a disminuir la deforestación y la degradación de los Bosques Nativos de dos áreas forestales de vital importancia en el Cono Sur como son la Ecorregión Chaqueña (Argentina) y Ecorregión Valdiviana (Chile). El intermediario es el proyecto "NATIVO. Bosques y su gente".
- Los Papers o publicaciones. En esta instancia se efectuaron diagnósticos en los territorios y la información recabada fue codificada en publicaciones y en informes internos de trabajo que permitieron definir la línea de base sobre la cual se aplicaría el esquema de CPB. La información generada es el intermediario.
- Concurso. Como una forma de concientizar a la sociedad civil, sobre la importancia de los bosques, el grupo forestal de INTA realizó un concurso para obtener un logo para identificar a los productos forestales que son hechos considerando estándares de sustentabilidad. Este fue un puntapié para difundir en la sociedad que se puede consumir de manera responsable. El intermediario en este caso es la información hacia la sociedad civil sobre el desarrollo del esquema de certificación y como instrumento para concientizar a la población.
- Talleres. La elaboración de talleres de diagnóstico en el interior de la provincia de Santiago del Estero para obtener información y construir junto con los todos los sectores de la sociedad, los protocolos y procedimientos para la implementación de la CPB organizados por el grupo forestal de INTA en Santiago del Estero. El intermediario es la información recabada y codificada.
- INTA. Esta institución con su presencia en todo el territorio a través de sus agencias de extensión genera los mecanismos para que un esquema de certificación forestal desarrollado por el grupo forestal de INTA, pueda ser difundido y aplicado en toda la provincia y en toda la región. Los extensionistas de INTA son los intermediarios entre estos actores.

- Instituciones públicas. Organismos públicos educativos, poder ejecutivo en sus diversos niveles, agencias locales de extensión rural, centros de investigación públicos, entre otros, participaron activamente en los talleres organizados con representantes institucionales, quienes aportan su mirada para enriquecer la visión del esquema de certificación participativo para los bosques promovido por el grupo forestal del INTA. La información y la visión que cada institución tiene sobre el bosque y la comunidad son los intermediarios.
- Financiamiento. Las fuentes de financiamiento en esta fase que utilizó el grupo forestal de INTA que permitió el desarrollo de la CPB fueron básicamente 3: la ley nacional N° 26.331, proyecto binacional NATIVO, y del aporte de los recursos de INTA en Santiago del Estero. El intermediario es el dinero.
- Paquetes tecnológicos. El equipo técnico del INTA desarrolló diversos estudios sobre aprovechamiento del bosque nativo de manera sustentable. Este paquete tecnológico si bien no es extrapolable de manera lineal a cada sitio de trabajo ya que los bosques son diferentes por las especies arbóreas que predominan y por el estado de conservación en el que se encuentran, sienta las bases para su aplicación y adecuación de acuerdo con las características propias del territorio y que deben ser tenidas en cuenta en los planes de manejo forestales. El INTA es el intermediario.
- Encuestas. Tanto las encuestas como las entrevistas en profundidad fueron una herramienta esencial para elaborar diagnósticos sobre los territorios previo a la implementación de la CPB para conocer la viabilidad de su aplicación. También se realizaron entrevistas a consumidores y fue una fuente de información necesaria para tener una visión sobre la demanda potencial de productos certificados. La información es el intermediario.

Esta fase se caracteriza por ser una fase de diagnóstico, de difusión y concientización a la sociedad civil sobre la importancia de los bosques y sobre todo es una fase de acuerdos entre actores que son los que se encuentran alineados para realizar acciones que protejan a los bosques nativos de la región chaqueña.

En esta etapa existen actores no alineados, que son aquellos que tienen mayor poder de negociación en la comercialización de los productos forestales descriptos en la etapa 1 como son los productores agropecuarios, los paquetes tecnológicos que fomentan la

agricultura y la ganadería a gran escala, los acopiadores y transportistas. Para estos actores no funciona la tecnología propiciada por el grupo forestal de INTA.

En esta etapa tampoco se alinean las entidades de las certificaciones forestales tradicionales, que como se describieron en el capítulo 3, no son aplicables a los bosques de la región chaqueña argentina. El no funcionamiento de estos esquemas de certificación se da en todas las etapas que se analizan.

Fase 3: La CPB es el actor red

En esta tercera fase aparece como actor que alinea y coordina a otros actores o intermediarios el esquema de certificación forestal CPB ya que bajo esta denominación se realizan los ajustes correspondientes y las pruebas piloto para tener finalmente el esquema propuesto en la siguiente fase. Los actores participantes en la red se pueden observar en el siguiente esquema:

Imagen N°16. Fase 3. La CPB como actor red

- Ley 26.331 de presupuestos mínimos de protección ambiental se alinea con la premisa de sustentabilidad que la CPB, al igual que lo hacía en la fase 2 con el grupo forestal de INTA. En esta fase se ejecutan proyectos financiados por esta ley. El dinero es el intermediario.
- Productores potenciales. Se identifica mediante talleres y entrevistas a los productores interesados en certificar sus producciones y que tienen potencial para producir de manera sustentable con los requisitos exigidos por las leyes. El grupo forestal de INTA asesora a productores forestales. Los talleres y las entrevistas actúan como intermediarios.

- Usuarios potenciales. Tal como se describe en la fase 2, en esta fase los consumidores potenciales cumplen el mismo rol, son quienes demuestran interés en que existan productos forestales sustentables que no están siendo abastecidos por el mercado local. Los potenciales productos certificados son los intermediarios.
- La CPB se alinea con las pruebas piloto en esta etapa, donde se consideran a los primeros productores interesados en certificar sus producciones con fases de aprendizaje y ajustes en los protocolos para la certificación. En esta instancia los protocolos para la obtención del sello son los intermediarios.
- Entrevistas. Las entrevistas a actores relevantes permitieron enriquecer diagnósticos realizados en las fases anteriores y reforzar la viabilidad de la ejecución de la CPB (la información es el intermediario).
- INTA. En esta fase toman relevancia no sólo las agencias de extensión de INTA sino los integrantes de la secretaría técnica de la CPB, quienes participan en el diseño y ejecución del esquema de certificación. Los extensionistas y los integrantes de la secretaría técnica contratados por INTA son los intermediarios entre estos actores.
- Las publicaciones realizadas y el financiamiento recibido cumplen el mismo rol que en la fase 2, sólo que en esta etapa se enfoca en el esquema de certificación y no en la línea de base que se plantea en la etapa anterior. La información y el dinero son los intermediarios.
- Mesas locales, sus integrantes son actores muy relevantes en el proceso de certificación ya que son quienes deciden si un producto se certifica o no. Aquí son varios los intermediarios, entre ellos se encuentran los productores interesados en certificar, los protocolos, los informes técnicos y los procedimientos para la certificación.

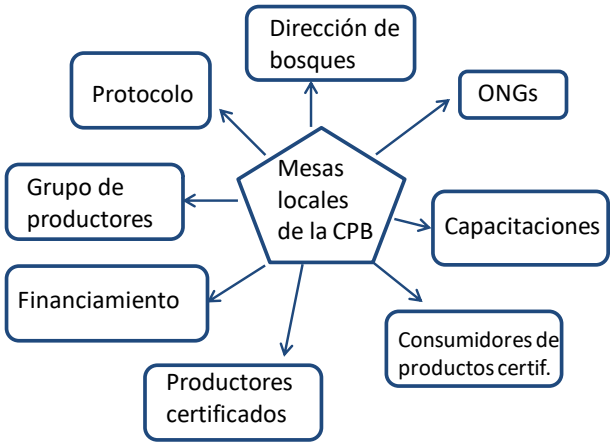
Esta fase es la de pruebas piloto, donde se aplican y se corrigen las acciones necesarias. Se caracteriza por ser una fase de ejecución y los actores mencionados en la red se encuentran alineados y le otorgan un sentido y funcionalidad a la CPB.

En esta etapa los actores no alineados, son los mismos que en la etapa 2, es decir, son aquellos que participan del marco tecnológico productivista descripto en el capítulo 3 y se suman los esquemas tradicionales de certificaciones forestales.

Fase 4: Las mesas locales como actor red

En esta última fase analizada aparecen como actores que alinean y coordinan a otros actores las mesas locales que forman parte de la estructura del sistema de certificación. Estas mesas están conformadas por diferentes instituciones públicas, privadas, organizaciones sociales, científicas y educativas en los diversos territorios de la provincia de Santiago del Estero. La importancia de estas mesas radica en que tienen la potestad de otorgar el sello de certificación mediante auditorias de por medio y definir las políticas para promover la CPB a nivel local. Si bien el esquema de certificación es para todo el parque chaqueño, las pruebas piloto se llevan a cabo en la provincia de Santiago del Estero.

Imagen N°17. Fase 4. Las mesas locales como actor red



Fuente: elaboración propia

Las mesas locales de la CPB alinean a:

- La dirección de bosques de la provincia de Santiago del Estero que apoya la iniciativa colaborando con el control y la participación de los guardabosques y facilitando el acceso a los planes de manejo forestales aprobados por esta institución. Los intermediarios son los guardabosques y los planes de manejo aprobados por la dirección provincial de bosques.
- ONG que participan en la difusión de la CPB y colaboran con la comercialización de los productos certificados. Las campañas de difusión y comercialización son los intermediarios.

- Las capacitaciones que son ofrecidas por la CPB que responden a temáticas vinculadas a las demandas de los participantes del sistema de certificación y que forman parte de las exigencias en los protocolos para la certificación. El intermediario es el protocolo de certificación.
- Los consumidores de productos certificados que son concientizados mediante campañas publicitarias realizadas con participación en ferias locales, difusión en radios locales, televisión entre otros medios. Los intermediarios son las campañas publicitarias.
- Los productores que certifican sus productos son motivados por intereses económicos ya que hay una rentabilidad asociada a la certificación. La venta formal y con difusión sobre el manejo sustentable hace que los productos se vendar a un mejor precio permitiendo obtener beneficios económicos. Quien actúa como intermediario es la rentabilidad económica.
- El financiamiento está presente a través de proyectos presentados a diversos organismos nacionales e internacionales. Estos proyectos son los intermediarios entre el financiamiento y las mesas locales de la CPB.
- Un grupo de productores locales debe respaldar las acciones sustentables de in miembro que quera certificar su producción mediante una auditoría. En esta instancia la auditoría y el aval del grupo son los intermediarios.
- Protocolo. El protocolo fue construido de manera participativa con distintos grupos sociales relevantes para crear el funcionamiento de la certificación a través de un proceso de transducción. El cumplimiento del protocolo se verifica mediante un proceso de auditorías. En este caso las auditorías actúan como intermediarias.

En esta red no se alinean ni coordinan los actores que forman parte de la primera red tecno-económica, al igual que en las dos fases anteriores y es para esos actores que se da el no funcionamiento del esquema de certificación forestal propuesto.

El funcionamiento de la CPB se da para todos los actores descriptos en la red y que se encuentran alineados, y para cada uno de los integrantes de las mesas locales.

Trayectoria y alianzas socio-técnicas

En las fases 2 a 4 descriptas previamente es posible apreciar la presencia de un proceso de co-construcción de una tecnología, la CPB, que puede analizarse como una trayectoria socio-técnica donde los diversos grupos sociales relevantes construyen el funcionamiento de la CPB, mientras que los grupos sociales relevantes de la fase 1 al no integrarse al sistema de certificación propuesto por INTA crean el no funcionamiento del mismo.

Queda en evidencia la controversia planteada en los dos marcos tecnológicos identificados en el capítulo 3, donde las cuestiones ideológicas, políticas, económicas y sociales se pueden contrastar fácilmente. El marco tecnológico productivista queda representado en la fase 1 y el marco tecnológico sustentable se encuentra representado en las fases 2, 3 y 4.

La trayectoria socio-técnica de la CPB se puede analizar considerando diferentes alianzas que construyen el funcionamiento de la misma. La primer alianza socio técnica puede identificarse en la fase 2, la segunda alianza socio-técnica se corresponde con el esquema señalado en la fase 3 y la tercer y última alianza se corresponde con la fase 4.

Se destaca además que desde la etapa 2 a la 4 se fueron fortaleciendo y convergiendo los sentidos que los grupos sociales alineados le dieron a la CPB, gracias al proceso de co-construcción logrado por los actores.

3. La CPB considerada como una Tecnología para la Inclusión social

¿Es la CPB una tecnología para la inclusión social?

En esta segunda parte del capítulo 4 se intenta dar respuesta al interrogante sobre si la Certificación Participativa para los Bosques es considerada una Tecnología para la Inclusión Social tal como lo plantea el objetivo general de esta tesis. Para ello se utiliza la visión sistémica propuesto por Thomas llamada Sistemas Tecnológicos Sociales (Thomas H., 2012) ya que supone que las tecnologías para la inclusión social, desde la perspectiva socio técnica, debe abordarse como un sistema para resolver problemas y no como una solución a un problema puntual.

Para efectuar el análisis se utilizan las dimensiones presentadas por Thomas en los planos socio-cognitivos, socio-económicos y socio político (Thomas H., 2012) y se describe cómo la CPB y el contexto en el que se aplica se adecua o no a cada uno de los atributos

y el grado de adecuación a ellos. Las dimensiones se resumen en las tres tablas que se presentan a continuación.

Tabla N°4: Plano socio-cognitivo de sistemas tecnológicos sociales

1. Concepción Básica	Producciones ad hoc Ensambles socio técnicos
2. Construcción del problema social	Proceso endógeno Múltiples saberes
3. Relación del problema solución	Flexibilidad interpretativa No Lineal Plural Sistémica
4. Diseño de la tecnología	Endógeno Socio Técnico Centrado en la dinámica Socio Técnica
5. Proceso de concepción y construcción	Co-contrucción
6. Conocimientos implicados	Heterogéneos Conocimientos codificados y tácitos Transdisciplinar

Fuente: Thomas H. 2012.

Tabla N°5. Adecuación socio técnica en el plano socio-económico

7. Modelo de acumulación implícito	Integración económica Inclusión social
8. Carácter de los bienes generados	Bienes de uso/bienes de cambio

9. Innovación de producto	Diferenciación del producto
10. Innovación de proceso	Uso potencial generalizable
11. Innovación de organización	Integrada al diseño Redes tecno-económicas
12. Evaluación	Funcionamiento
13. Eficiencia	Alta eficiencia Multivariable
14. Escala y alcance (scope)	Acorde a adecuación Familiar /Comunitaria /Local /Regional /Nacional
15. Costos operativos	Condicionados a la escala y alcance Cálculo sistémico
16. Adecuación a recursos materiales	Aprovechamiento de ventajas comparativas Adecuación al alcance de las operaciones
17. Consumismo tecnológico	Derecho/Decisión del usuario-beneficiario

Fuente: Thomas H. 2012.

Tabla N°6 Adecuación socio técnica en el plano socio-político

18. Tipo de intervención	Dinamización Coordinación
19. Racionalidad de la intervención	Lógica simétrica Tecnologías para todos
20. Decisión / Dominio local	Autonomía Independencia creciente
21. Proceso de decisión	Horizonte Colectivo

22. Modelo de política de C y T	Interactivo – No lineal Proceso flexible de alineamiento y coordinación crecientes
23. Efecto social de la intervención	Inclusión social Ciudadanía Socio Técnica

Fuente: Thomas H. 2012.

El análisis socio-técnico para verificar si la CPB es una tecnología para la inclusión social se divide en dos partes. En la primera se realiza una descripción de cada una de las dimensiones propuestas por Thomas H. (2012) en los planos socio-cognitivos, socio-económicos y socio-político aplicados a la Certificación Participativa para los Bosques, y; en cada uno de los atributos se presenta un gráfico con las valoraciones realizadas por los encuestados (ver escala de valoraciones en el capítulo 2, metodología de la investigación).

Descripción del Plano socio-cognitivo de sistemas tecnológicos sociales

1. La concepción básica de la CPB

En la región chaqueña hay una gran presencia de sistemas productivos campesinos en las que su producción está basada en parte para el autoconsumo y en parte para destinarla al mercado. Sus sistemas productivos generan ingresos de subsistencia y tienen una baja infraestructura para la producción. Para estos productores las certificaciones tradicionales forestales no son una opción por los costos y requisitos exigidos. Certificaciones que permitirían incrementar los precios de sus producciones y por lo tanto sus ingresos, pero la inaccesibilidad hace que una certificación no sea una prioridad. Sin embargo, en numerosos talleres (ver capítulo 3 apartado 4) y en proyectos de INTA basados en diagnósticos previos, queda manifestado como un importante tema de agenda, el agregado de valor en las producciones campesinas. Esto motivó a un grupo de investigadores y extensionistas de INTA de la región, sabiendo que una certificación forestal es una forma de agregar valor y a su vez de garantizar la sostenibilidad del bosque, a desarrollar una certificación local accesible para los sistemas campesinos predominantes en la región. Si bien la primera propuesta fue la de imitar experiencias

como *Leña en blanco*, donde los estándares y su diseño fueron elaborados de manera centralizada por los técnicos de INTA sin participación externa para ser implementado de una forma lineal, con el tiempo, la idea fue cambiando sobre la marcha y su construcción fue tornándose participativa. Es así que el esquema de la Certificación Participativa para los Bosques permite que cualquier productor forestal pueda utilizarlo cumpliendo estándares mínimos, es un sistema adecuado para pequeños productores forestales madereros y no madereros y diseñado para situaciones concretas donde los productores del parque chaqueño son artífices del esquema, lo que no excluye que el esquema pueda ser aplicado a otros contextos. Es una certificación que promueve nuevas formas de organización tanto social como productiva. Se considera que el esquema de CPB es **ad hoc** porque los usuarios-beneficiarios forman parte de él, es socio históricamente situado y muestra concretas condiciones de posibilidades locales ya que los estándares fueron diseñados por los mismos actores sociales relevantes de acuerdo a sus posibilidades de acceso a la CPB[7].

Algo que caracteriza a la CPB es la no linealidad en su diseño y en su aplicación, sino que surge como un **ensamble socio técnico** donde la configuración material como el propio funcionamiento de la CPB se construyen como derivación contingente de las disputas, presiones, resistencias, negociaciones y convergencias que van conformando el ensamble heterogéneo entre actores, conocimientos y artefactos.

Los productores, los miembros de las mesas locales, técnicos, científicos y consumidores, trabajan en conjunto y alineados para lograr este ensamble heterogéneo que permite que el sistema funcione para que productos certificados lleguen a manos de los demandantes.

Las disputas, presiones, resistencias, negociaciones y convergencias fueron moneda corriente en el diseño de la CPB. Desde cuestiones institucionales, hasta las necesidades básicas carentes de los productores generaron interrogantes en la CPB. Algunos ejemplos de estas restricciones fueron, técnicos de terreno de INTA que no querían acompañar la iniciativa, productores que priorizaban resolver cuestiones como falta de agua o mejoramiento de caminos antes de certificar productos, investigadores que sugerían construir la CPB de manera lineal para optimizar tiempos, beneficiarios de planes sociales que no querían formalizar su producción por incompatibilidades, entre otras situaciones.

[7] Para ver más detalles sobre el diseño de la CPB consultar Salim y Sánchez (2017). Corazón del monte I. El camino de la Certificación Participativa para los Bosques.

Sin embargo, el trabajo en conjunto y con aliados dentro y fuera del INTA permitieron desarrollar la CPB, estructurando los ensambles simultáneamente en lo social y lo técnico, superando los enfoques transferencistas y difusionistas.

Imagen N°18: Valoración sobre la Concepción Básica en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

2. Construcción del problema social

La presencia en el territorio que tiene el INTA es una variable significativa para conocer la realidad a la que están inmersas las comunidades en el interior del país, y particularmente de la región chaqueña. Esta presencia permite conocer a los actores y acercar a los pobladores, con los representantes de instituciones locales, con la comunidad científica y otros actores sociales relevantes.

Para la construcción del problema social, la realización de talleres comunitarios fue una estrategia para que todos los actores pudieran manifestar y dar a conocer los problemas locales y también para problematizar cuestiones ambientales, sociales, económicas y políticas de los territorios (para más detalle consultar Salim y Sánchez, 2017). Al poner en conocimiento la situación local, se generó un **proceso endógeno** para pensar en la solución, siendo uno de los caminos propuestos la CPB. La construcción de problema involucró los **múltiples saberes** de los productores que, con el desarrollo de sus producciones tradicionales y conocimientos ancestrales trasladan de generación en generación su oficio, de los técnicos y científicos que tienen algunas herramientas y conocimientos que aportar, como así también las organizaciones sociales y agentes gubernamentales, entro otros.

La caracterización de los bosques, bajo un **enfoque sistémico**, por una cuestión metodológica se divide en diferentes dimensiones, que no actúan como compartimentos estancos, sino que están interrelacionadas entre sí. Las dimensiones de sustentabilidad ampliamente utilizadas son la ambiental, la económica y la social (Calvente, 2007) tal como se abordaron en el capítulo 3.

Imagen N°19. Valoración sobre la Construcción del Problema Social en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

3. Relación del problema solución

Procurar la sustentabilidad de los bosques nos lleva a pensar en una relación problema-solución de forma **sistémica** ya que la misma definición de sustentabilidad no hace referencia a un solo componente, sino a la conjunción de un desarrollo económico, social y ambiental. Por tal motivo, pensar en la sustentabilidad es pensar en una solución para los problemas antes descriptos que están presentes en los boques y comunidades de la región chaqueña argentina.

Desde el punto de vista ambiental se busca la permanencia del bosque nativo a perpetuidad. Con un adecuado manejo forestal, el bosque puede seguir proveyendo bienes y servicios por infinitos períodos de tiempo debido a que es un recurso renovable. Lo importante es que la tasa de extracción de sus productos permita la regeneración permanente de sus especies arbóreas. Para ello es fundamental los **múltiples saberes** que deben intervenir en el manejo forestal, donde los técnicos y especialistas deben interactuar con los productores o poblaciones campesinas que intervienen en el bosque y determinar

las tasas adecuadas de extracción de recursos forestales del bosque. Para ello la conjunción de saberes autóctonos y técnicos es muy importante. Los múltiples saberes contribuyen a la perpetuidad del recurso, los conocimientos codificados solamente o los conocimientos tácitos no son suficientes, debe haber una interacción y un aprendizaje conjunto y **plural** para resolver esta situación.

La presencia de la Ley de Presupuestos mínimos para los bosques nativos Ley Nacional 26.331 con el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) de cada provincia es una herramienta que puede aportar a la permanencia de los bosques nativos. El OTBN fue elaborado de manera participativa, de modo que los parámetros definidos tuvieron un tratamiento **no lineal** en su diseño. Esta ley es la base para tomar las decisiones sobre la intervención en los bosques (Capítulo 3, Legislaciones forestales).

Desde el punto de vista social y económico, para lograr la sustentabilidad, una alternativa es fomentar el, el valor agregado en origen para los productos forestales, esto permite generar mayores ingresos a los productores. La **flexibilidad interpretativa** sobre el valor agregado en origen se traslada para el productor en mayores ingresos, para los gobiernos en mayor recaudación impositiva y generación de puestos de trabajo local, para las comunidades en reducción de la tasa de éxodo rural. El valor agregado en origen alinea los intereses de los diferentes grupos relevantes en el territorio, donde los diferentes intereses llevan sinérgicamente a tratar de conseguir un fin determinado.

Imagen N°20. Valoración sobre la Relación problema-solución en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

4 – 5. Diseño de la tecnología y proceso de concepción y construcción

La importancia de la permanencia de los bosques nativos y las problemáticas por las que estos atraviesan, evidencian la necesidad de poner en acción y dar respuesta a estas cuestiones. En este sentido, surge mediante un proceso **endógeno y socio-técnico**, el diseño de la tecnología "Certificación Participativa para los Bosques".

El diseño de esta tecnología se basó en la experiencia y trayectoria que tienen los técnicos extensionistas de INTA en la región Chaqueña, detectando las necesidades del ámbito de pequeños productores rurales o campesinos.

Es importante mencionar que el INTA cuenta en los territorios con los Consejos Locales Asesores (CLA) formados por representantes sociales y productores locales, y son quienes en conjunto determinan los temas de las agendas de las distintas agencias de extensión de INTA. Es en esta sinergia de instituciones y representantes que surge como necesidad el agregado de valor en origen de los productos rurales.

Bajo la premisa de buscar la forma de agregar valor en origen a los productos, es que el INTA, a través del grupo forestal en Santiago del Estero toma la iniciativa de organizar talleres participativos en diversos puntos de la provincia de Santiago del Estero, para escuchar las diversas opiniones de los productores y consumidores. Es de allí que surge la primera idea de crear un esquema de certificación local, **co- construido** por todos los actores locales de los territorios, generando las premisas básicas del esquema con posibilidades de acceso para los pequeños productores campesinos y que responden a la sustentabilidad de los recursos forestales, albergándose a la vez, en las oportunidades de financiamiento de la Ley Nacional 26.331.

Esta **dinámica socio técnica**, de interacción de tecnologías, políticas, instituciones, racionalidades y formas de construcción ideológica de los actores, es la que da origen al esquema de Certificación Participativa para los Bosques.

Imagen N°21. Valoración sobre la construcción del problema social en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

6. Conocimientos implicados

El esquema de certificación local construido desde el territorio es una tecnología que involucra **conocimientos heterogéneos**, que provienen desde las bases en el territorio hasta las autoridades políticas que toman decisiones sobre los recursos forestales. Intervienen conocimientos ingenieriles, codificados, donde se combinan planes de manejos sustentables de los bosques, con legislaciones que expresan las tasas de extracción de madera por ejemplo en una determinada superficie, que permiten la perpetuidad del bosque. Las leyes vigentes, los manuales de buenas prácticas y los protocolos para la certificación son algunos ejemplos de **conocimientos codificados** utilizados por la Certificación Participativa para los bosques.

En cuanto a los **conocimientos tácitos**, esenciales para la CPB, atraviesan al esquema de certificación de manera transversal, en todas las etapas, desde su diseño hasta la implementación. Se incorporan las costumbres que tienen los productores al intervenir el bosque, la forman tradicional y ancestral en la que elaboran los productos que luego consumen y/o comercializan.

Asimismo, la **transdisciplinariedad** es un factor clave para entender y participar de los procesos implicados en la CPB, ingenieros, sociólogos, comunicadores y economistas permitieron sumar los apostes de las diferentes disciplinas en pos de un objetivo común, lograr que la CPB sea una tecnología utilizada para que el manejo de los bosques sea sustentable.

Imagen N°22. Valoración sobre los conocimientos implicados en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Descripción del Plano socio-económico de sistemas tecnológicos sociales

7. Modelo de acumulación implícito

La CPB intenta quebrar la economía de dos sectores que persisten actualmente en la Región Chaqueña con economías de subsistencia, producciones ineficientes y sin acceso a los mercados de consumo masivo que conviven con economías a escala descriptas como modelos productivistas en el capítulo 3.

El modelo propuesto por el esquema de certificación es un **modelo inclusivo** y que permita la **integración económica**. Pretende poner a disposición del consumidor productos forestales sustentables que garanticen mejores ingresos a los productores, legalidad en los canales de producción y comercialización, mayor acceso a los mercados, mayor integración en los mercados pasando de una economía informal a una formal y, un cuidado del bosque acorde a las posibilidades que este tiene de regeneración.

La CPB es una tecnología de proceso conocimiento-intensiva donde se articulan los conocimientos tácitos y codificados.

El siguiente esquema muestra las soluciones que intentan abordarse desde la CPB para los bosques de una forma **no lineal** con un **enfoque sistémico**.

Imagen N°23: Abordaje sistémico de los problemas-soluciones que plantea la CPB para los bosques

Fuente: Presentación 1°Congracha. Salim N. et al., 2014.

El funcionamiento óptimo de la CPB y el cumplimiento de los protocolos garantiza que exista un manejo sustentable de los bosques, que se promueva el agregado de valor en origen, que se reduzcan los saltos de valor en las cadenas productivas, que genere mayores ingresos a los hogares que produzcan bienes y servicios forestales sustentables, que se promueva la legalidad en todas las acciones, que se genere **inclusión** y mayores posibilidades de acceder a nuevos mercados.

Las buenas prácticas forestales sumado a la sensibilización tanto en los productores como en los consumidores sobre la presencia de productos forestales certificados permite valorar la actividad forestal y generar empleo local.

Cada grupo social relevante que forma parte de la CPB le atribuye sentidos diferentes a este esquema de certificación, por eso hay una **flexibilidad interpretativa** en este esquema ya que sus interpretaciones responden a intereses diferentes. Para los productores significa que sus recursos se mantienen a perpetuidad y con mayores ingresos, para los consumidores significan que con su consumo responsable realizan acciones altruistas y ayudan al cuidado del medio ambiente y para los integrantes de las mesas locales, sus interpretaciones son diversas y acordes a las de las aspiraciones de las instituciones a las que representan.

Imagen N°24. Valoración sobre el Modelo de Acumulación Implícito en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

8. Carácter de los bienes generados: Bienes de uso y bienes de cambio

Los bienes y servicios que surgen de los bosques son bienes que en la actualidad en los sistemas productivos campesinos se utilizan para el autoconsumo como **bienes de uso** y sólo los excedentes son comercializados en mercados locales informales. Los precios son bajos en estos mercados por lo que muchas veces por necesidad de ingresos mayores se sobre explotan los recursos del bosque.

La CPB mediante el cumplimiento de sus protocolos ante el fomento de las buenas prácticas en la producción y la potencialidad comercial que le otorgan las mesas locales, sumado al sello que lo posiciona en los mercados hace que estos bienes sean no sólo **bienes de uso**, sino que tomen fuerza como **bienes de cambio** permitiendo trascender los mercados informales y locales hacia mercados legales y regionales, promoviendo los precios justos lo que se traslada en mayores ingresos para los productores.

Imagen N°25. Valoración sobre el Carácter de los bienes generados en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

9. Innovación de producto

Que un producto o servicio contenga el logo de la CPB, significa que ese producto tiene un vínculo directo con el manejo sustentable del bosque. Un producto que tenga el logo se diferencia de uno que no lo tiene porque garantiza que la producción fue elaborada cuidando al bosque, a los trabajadores y a la gente que vive en él, y que se cumplieron parámetros de calidad y legalidad establecidos. Ese **producto** es **diferenciado** porque garantiza buenas prácticas y trazabilidad desde su origen.

Imagen N°26. Logo de la CPB

Fuente: Salim N. et al., 2017

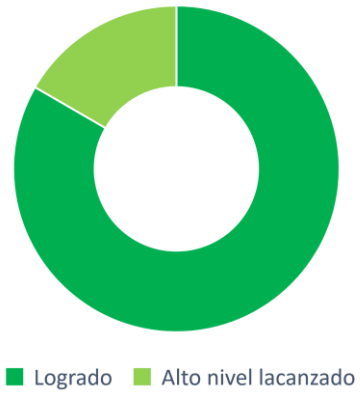
Para que el producto sea aceptado y no sea indiferente, las campañas de concienciación son una prioridad en el esquema de la CPB, ya que los consumidores responsables deben conocer los atributos que conlleva que un producto tenga impreso en su etiqueta el logo de la CPB. Las campañas de difusión masiva son esenciales para que los consumidores puedan conocer una opción sustentable de productos que consumen cotidianamente y que

por sus atributos puedan pagar precios que garanticen la permanencia de los mismos en el mercado.

Según los resultados de unas encuestas realizadas a consumidores de productos forestales en Santiago del Estero, se percibe la falta de información en la sociedad en general, ya que tienen los consumidores perciben que no hay que usar recursos madereros para no afectar al bosque (Schimpf *et al*., 2022) por lo que estos consumidores desinformados tratan de reemplazarlos por otros sustitutos. Sin embargo, hay que considerar que el bosque es un recurso renovable y que su aprovechamiento adecuando puede incrementar incluso la productividad de madera en un bosque. Es por ello que las campañas de sensibilización y de difusión son esenciales para lograr la aceptación de la CPB.

Por otro lado, existe una disposición de los consumidores a pagar precios mayores por productos forestales sustentables. Los resultados en las encuestas realizadas por la Universidad Nacional de Santiago del Estero (Schimpf *et al*., 2022), muestran que el 43% de los encuestados en su análisis si están dispuestos a pagar un precio mayor por un producto forestal si tiene la certeza de que dicho producto proviene de un bosque sustentable. Este alto porcentaje da una aproximación sobre la aceptación en el mercado de este tipo de productos.

Imagen N°27 Valoración sobre la Innovación de Productos generados en un Sistema Tecnológico Social



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

10. Innovación de proceso

El esquema de certificación participativa para los bosques lleva un proceso que puede resultar de un uso potencial generalizable ya que los protocolos son revisados por las diferentes mesas locales, mesas que pueden surgir en cualquier lugar, y tienen característica de ser flexibles ante las potenciales modificaciones atendiendo a cada realidad local. Los protocolos tienen una base mínima de cumplimiento que garantice la sustentabilidad forestal, pero cada mesa local puede proponer modificaciones razonables de acuerdo a la realidad territorial en la que se encuentren. Algo similar ocurre con los procesos de certificación, si bien hay un mecanismo estandarizado, que describe cómo debería ser el procedimiento, también éste puede sufrir modificaciones si las mesas locales y la secretaría técnica de la CPB lo consideran.

De esta manera, según lo expresa (Salim *et al.* 2017), la CPB puede aplicarse en cualquier lugar en donde haya presencia de bosques e interés en manejarlos de manera sustentable, ya que su diseño flexible así lo permite. Esto genera un proceso de transducción donde los nuevos actores sociales promueven a través de esta herramienta, un desarrollo auto-organizado de generación de entidad y sentido que se produce cuando se la introduce en un nuevo sistema con la aparición de nuevos sentidos en las diferentes dinámicas socio técnicas (Thomas, s/f).

Imagen N°28. Valoración sobre la Innovación de Procesos generados en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

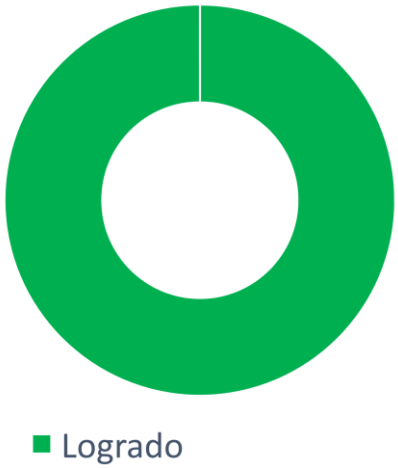
11. Innovación de organización

La CPB funciona como una tecnología blanda donde el proceso es lo significativo y su organización es un punto importante a ser abordado. La organización en el esquema de certificación posee una parte a la que podemos llamar rígida, y una parte a la que podemos llamar flexible. La parte rígida es aquella parte en la que todos los organismos partícipes deben respetar y cumplir para pertenecer al esquema de la CPB en sus diferentes roles (miembro de mesa local, secretaría técnica o productor) y está vinculado a los procedimientos establecidos para el accionar del esquema de certificación. En cuanto a la parte flexible, hace referencia a la autonomía que tienen las mesas locales para organizarse con cierta libertad, por ejemplo, hay mesas locales que eligen sostener una estructura jerárquica horizontal donde todos los miembros tienen igual poder de voz y voto y hay otras mesas más verticalistas que eligen a sus representantes y éstos tienen más poder de voz y voto que el resto de los integrantes de las mesas locales. Esta **forma de organización es innovadora** ya que se combinan aspectos positivos de experiencias de otros esquemas de certificación, pero con particularidades locales donde las preferencias de los actores locales son consideradas y no hay indicios en otras partes de la región de certificaciones forestales de este tipo.

Además la CPB puede ser considerada una **Red tecno-económica**, ya que está conformada por un conjunto coordinado de actores heterogéneos, en el que intervienen productores, consumidores, técnicos, científicos, entre otros actores humanos pero también participan actores no humanos como el mismo sello de certificación, las legislaciones vigentes, los protocolos para la certificación, las actas de conformación de las mesas, actas de reuniones, informes técnicos, artículos de divulgación y científicos entre otros, tal como se detalla en el apartado 1 de este capítulo.

Los polos tecnológicos, científicos y de mercado, se vinculan, aunque tengan metas diferentes. Para ello existe un espacio común, unificado, entre polos heterogéneos. El propósito de las instituciones públicas y científicas es la permanencia a perpetuidad del recurso boscoso y el de los productores es el de generar ingresos utilizado ese recurso, produciendo bienes y servicios para el mercado. La CPB integra estas dos metas exigiendo que la producción sea sustentable, de manera que lo que se extraiga del bosque y se destine al mercado permita la regeneración del mismo y su permanencia a perpetuidad.

Imagen N°29. Valoración sobre la Innovación de Organización generados en un Sistema Tecnológico Social



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

12. Evaluación

Para evaluar una tecnología hay que ver si funciona o no, no por sus características intrínsecas, sino entendiendo al funcionamiento como un sistema tecnológico complejo que interacciona con otros sistemas y que incorpora productores, usuarios, financiadores, y soportes políticos, infraestructuras y redes de proveedores. (Thomas y Santos, 2016).

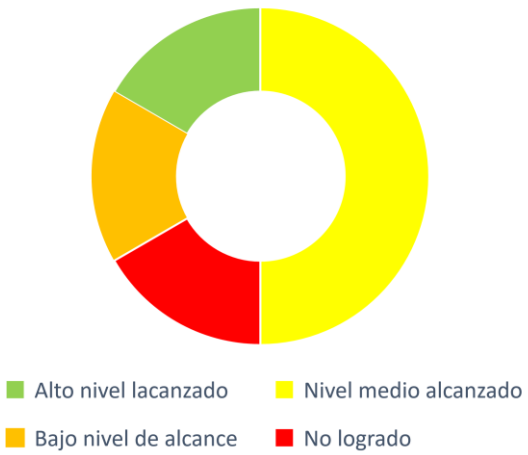
La pregunta que nos tenemos que hacer es ¿para quién funciona la CPB y para quién no funciona? Este esquema de certificación tuvo una etapa de un gran dinamismo en sus orígenes, con diversas fuentes de financiamiento que apoyaron esta iniciativa, productores que participaban activamente, un grupo de técnicos entusiastas, una gran adhesión social y política local que hicieron que se desarrollaran las mesas locales de manera simultánea en diferentes lugares de la provincia de Santiago del Estero. Sin embargo, esta iniciativa que estaba en pleno auge, fue dependiente en gran medida de los financiamientos que se empezaron a agotar, por reducciones de presupuestos públicos, la instancia de desarrollo se vio opacada y no se logró la consolidación y permanencia por sí sola, los técnicos de INTA no pudieron visitar a los productores, los contratos de expertos comenzaron a no renovarse, las convocatorias a las mesas locales fueron menos

frecuentas, las consultas de los productores no lograron ser atendidas en su plenitud, por lo que el esquema de CPB comenzó la etapa de **no funcionamiento** para gran parte de los actores que componen este sistema tecnológico. En una etapa de dependencia de recursos financieros estas empezaron a escasear y no se logró la consolidación de la CPB en los territorios, aunque en su planificación y a largo plazo este esquema de certificación debía ser auto sostenible financieramente.

Sin embargo, el esquema de CPB logró instalarse institucionalmente en el INTA en Santiago del Estero, y ocupó un lugar preponderante en las agendas institucionales, quedo institucionalizada la certificación participativa que luego fue tomada por algunos proyectos y mutando hacia productores de perfil forestal a perfil campesino. Las alianzas socio-técnicas logradas en el desarrollo de esta certificación fueron fuertes y se mantienen los vínculos entre los actores sociales. Esta propuesta luego fue tomada por la Universidad Nacional de Santiago del Estero en el ámbito forestal.

Por lo tanto, se puede afirmar que el **funcionamiento** de esta tecnología es relativo para algunos actores funcionó, y para otros no. La falta de políticas de estado que transciendan las gestiones fue el principal inconveniente para el no funcionamiento de la CPB en mediano plazo.

Imagen N°30. Valoración sobre la Evaluación en un Sistema Tecnológico Social



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

13. Eficiencia

Este concepto de eficiencia no se traslada al uso de los recursos provenientes del bosque porque intenta ser sustentable, es decir que se haga un uso racional de recurso, por lo que la eficiencia en su máxima expresión no es lo que intenta buscar con el esquema de certificación forestal, considerando ésta en lograr la máxima producción posible con los factores disponibles. Los productores, una vez que conocen las tasas de extracción forestal permitidas, son los que intentan ser eficientes en las **múltiples producciones** que realizan, pero no hay garantía de que eso suceda, al menos no son exigencias de la CPB. Aunque la CPB si promueve mediante capacitaciones la **eficiencia** y el uso múltiple de los recursos del bosque.

Imagen N°31. Valoración sobre la Evaluación en un Sistema Tecnológico Social

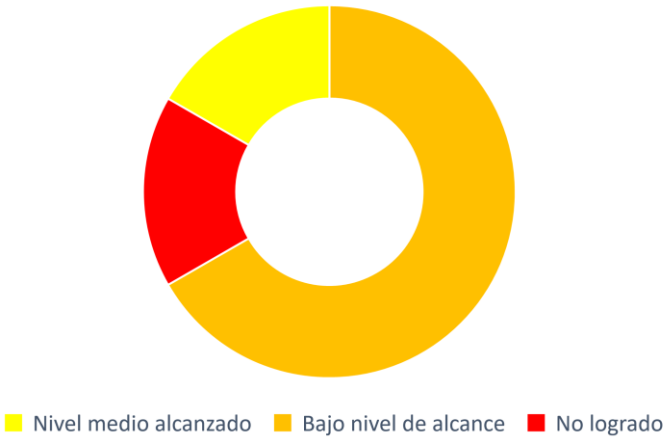
Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

14. Escala y alcance

La CPB es una certificación accesible para los pequeños productores forestales, pero eso no restringe la participación de escalas mayores en la producción. Siempre que la premisa sea el manejo sustentable del bosque, la escala de producción puede atender al **mercado local, regional o nacional, o incluso al internacional**. Si bien los productos forestales madereros son los más regulados y los que pueden tener mayores restricciones debido a que hay cuotas de extracción de madera autorizadas en los bosques nativos, esa restricción no está presente en los productos forestales no madereros.

Sin embargo, si pensamos en el alcance de la CPB, ésta no tiene límites, puede ser extrapolada a cualquier territorio y adaptada según las condiciones de cada lugar.

Imagen N°32. Valoración sobre la Escala y Alcance en un Sistema Tecnológico Social

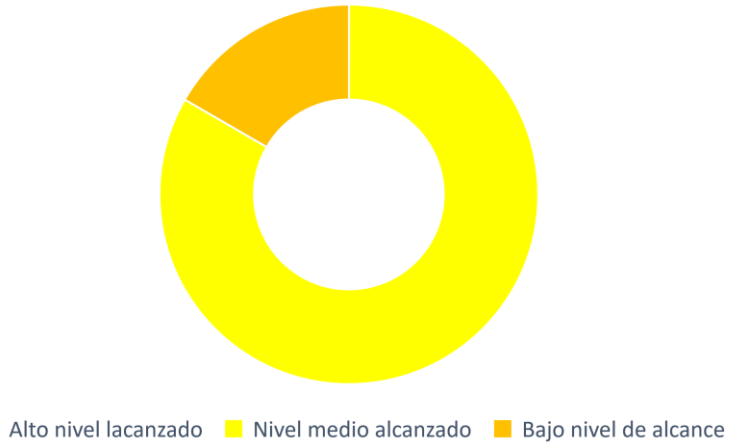


Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

15. Costos operativos

Este esquema de certificación promueve en lo productivo el uso integral del bosque y la diversificación en la producción para incrementar los beneficios económicos de los productores. Esto llevaría a **costos con cálculos sistémicos y condicionados a la escala y alcance**. Sin embargo, es de esperar que, en las primeras etapas de la certificación de productos, los productores opten por certificar uno o dos productos, lo induciría inicialmente a cálculos de costos unitarios, como sucede en las tecnologías apropiadas.

Imagen N°33. Valoración sobre los Costos Operativos en un Sistema Tecnológico Social

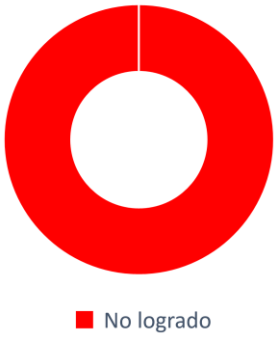


Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

16. Adecuación a recursos materiales

Los recursos utilizados tienen su origen en los bosques nativos, por lo que se trata de materias primas locales que son accesibles, de bajo costo y en algunos casos de libre disponibilidad. Sólo en cierto tipo de productos se genera el aprovechamiento de las ventajas comparativas, como en la producción de carbón, por ejemplo, pero que no dejan de ser estos sistemas productivos dependientes de la disponibilidad de los recursos.

Imagen N°34. Valoración sobre la adecuación a los recursos materiales en un Sistema Tecnológico Social

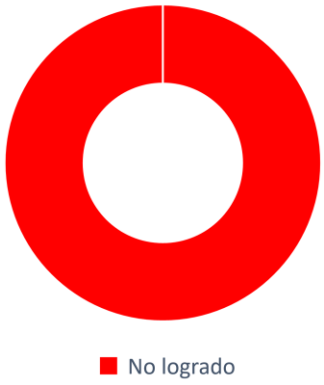


Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

17. Consumismo tecnológico

El consumismo tecnológico no es algo que se promueva desde la CPB, ya que es un sello que promueve la sustentabilidad y el consumismo tecnológico genera un impacto ambiental negativo por la cantidad de residuos electrónicos que produce y la huella de carbono que deja. Los dispositivos tecnológicos solo son utilizados para la comercialización de los productos. La CPB no es un aparato tecnológico tangible, sino que es un esquema innovador en su proceso de diseño e implementación para el sector forestal.

Imagen N°35. Valoración sobre el consumismo tecnológico en un Sistema Tecnológico Social



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

18. Tipo de intervención

En el esquema de certificación, la secretaría técnica, **tiene un rol de coordinación** en su instancia de conformación de mesas y durante la maduración de las mismas, de modo que cuando las mesas alcanzan una **dinámica** de trabajo independiente y sostenida en el tiempo, la secretaría técnica sólo desarrolla las actividades necesarias para que el productor pueda certificar su producto. La secretaria técnica luego asumirá un rol menos activo dando mayor protagonismo a los actores locales.

Imagen N°36. Valoración sobre el tipo de intervención en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

19. Racionalidad de la intervención

La CPB es una tecnología **"para todos"**. Esta tecnología de proceso implica la accesibilidad a un esquema de certificación que es simple en cuanto a los requisitos que se tienen que cumplir lo que hace que los pequeños productores forestales puedan acceder a un esquema de certificación forestal.

Esta certificación además es **simétrica** porque no hay una separación rígida entre la tecnología y la sociedad, sino que hay una interacción equilibrada y recíproca en todas las etapas desde su creación hasta la ejecución.

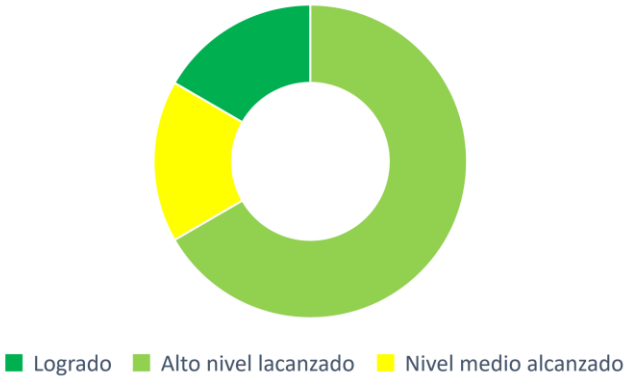
Imagen N°37. Valoración sobre la racionalidad de la intervención en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

20. Decisión/dominio local

La **autonomía** en el funcionamiento de la CPB es una premisa de este esquema de certificación. Inicialmente se prevé en cada conformación de las mesas locales una elevada participación de la secretaría técnica y de apoyo de instituciones públicas locales, esta participación se irá reduciendo paulatinamente para lograr una autonomía plena, de modo que la secretaría técnica sólo intervenga luego en su rol de coordinación general. La **independencia** del desarrollo de las mesas locales y del funcionamiento del esquema de certificación serán **crecientes**.

Imagen N°37. Valoración sobre decisión/dominio local en un Sistema Tecnológico Social



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

21. Proceso de decisión

Las mesas locales, con toda la información técnica necesaria, son quienes tienen el poder para decidir si se otorga el sello o no a un determinado producto/proceso. Los procedimientos son sencillos y el protocolo de requisitos para la certificación fue confeccionado de manera **colectiva**. La representatividad que tienen las instituciones y los actores sociales relevantes en las mesas locales, hacen que el proceso de decisión que te lleva a cabo en las mismas sea horizontal, donde todos los actores miembros tienen voz y voto ante las decisiones que se toman. Esto transforma a el esquema de certificación en un proceso descentralizado y colectivo.

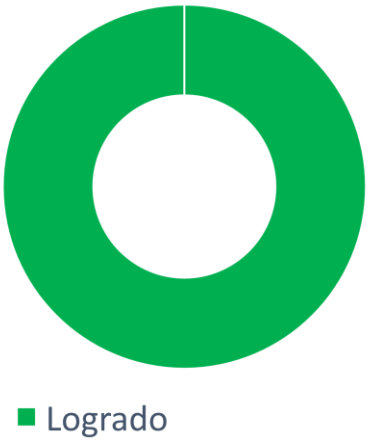
Imagen N°38. Valoración sobre el proceso de decisión en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

22. Modelo política de C y T

La política de C y T que interviene en la CPB fue un **proceso flexible de alineamiento y coordinación creciente** entre los diversos actores, políticos, sociales y técnicos que permitieron el nacimiento de la CPB, en donde las legislaciones forestales vigentes (ver capítulo 3 Legislaciones Forestales) permitieron financiar algunas actividades, los organismos públicos locales facilitaron espacios para la construcción de la CPB, las organizaciones sociales y productivas participaron activamente en la construcción de estándares accesibles, la sociedad civil aportando opiniones y validando lo que se iba construyendo. La CPB generó espacios de interacción permanente y retroalimentación desde los distintos ámbitos de conocimientos, científicos y técnicos, conocimientos ancestrales tácitos, permitiendo la posibilidad de que la territorialidad ponga su impronta en base a las necesidades y prioridades del lugar, siendo lo suficientemente flexible para poder adaptarse a realidades sociales y geográficas diferentes.

Imagen N°39. Valoración sobre el proceso de decisión en un Sistema Tecnológico Social



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

23. Efecto social de la intervención

La premisa de la CPB es la **inclusión** y el acceso a mercados diferenciados de pequeños productores que realizan buenas prácticas en los bosques de la región chaqueña. Los requisitos accesibles y la condición de sustentabilidad que promueve la CPB permiten que a lo largo del tiempo puedan adherirse nuevos pequeños productores, que mediante las buenas prácticas en los bosques podrán contar con materias primas a perpetuidad.

Además, el acompañamiento hacia la legalidad que promueve la CPB hace que productores que tradicionalmente producen de manera informal, puedan hacerlo en un sistema formal abriendo puertas a mercados que hoy son inaccesibles.

Imagen N°40. Valoración sobre el efecto social de la intervención en un Sistema Tecnológico Social

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Conclusiones del Capítulo 4

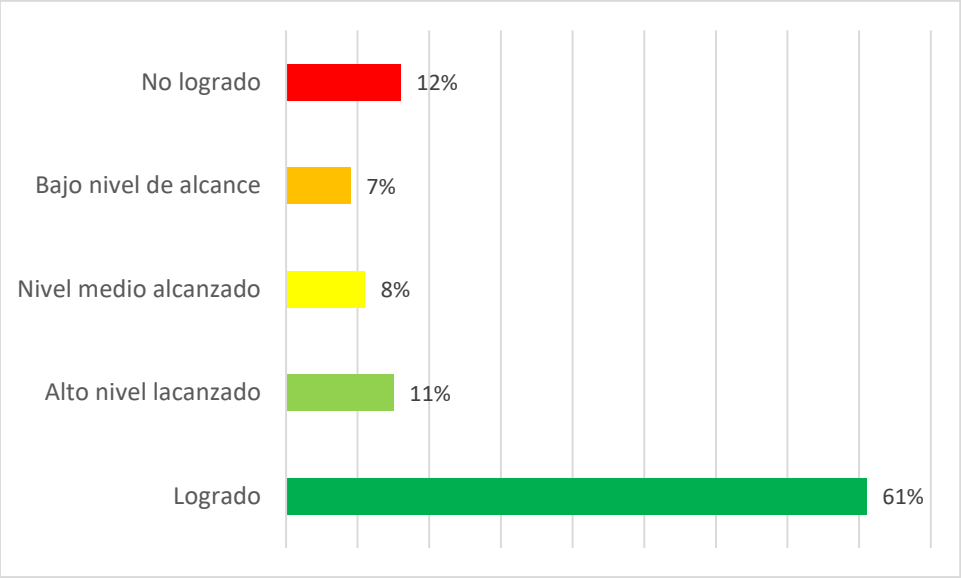
El Capítulo 4 brinda un análisis descriptivo sobre la CPB bajo dos aplicaciones diferentes. En la primera parte se las redes tecno económicas, donde se identifican a todos los actores relevantes y sus vínculos e intermediarios en 4 fases consecutivas. En la primera de ellas se describe lo que sucede en el marco tecnológico productivista ya analizado, y en las restantes 3 etapas se muestra el camino hacia el marco tecnológico sustentable presentado en el capítulo 3.

Asimismo, se muestran las trayectorias y alianzas socio técnicas presentes en las diferentes fases y se identifica a los grupos para los cuales la CPB no funciona. Estos grupos de actores son los grandes productores agropecuarios, los productores forestales informales, los transportistas y acopiadores y, se agregan los esquemas tradicionales de certificaciones forestales a estos actores que no se encuentran alineados ni coordinados con la CPB y su proceso de construcción.

Por otro lado, en la segunda parte de este capítulo, se da respuesta al interrogante sobre si la CPB puede considerarse un Sistema Tecnológico Social. Y para ello se analizan las respuestas subjetivas de los encuestados junto con las descripciones del analista.

En la imagen N°41 se sintetizan las valoraciones obtenidas para determinar si la CPB puede considerarse un Sistema Tecnológico Social. En ella se puede observar que los niveles alto y logrado alcanzan el 72% de la valoración subjetiva realizada por los entrevistados, quienes participaron directamente del desarrollo del esquema de certificación participativa para los bosques.

Imagen N°41. Valoración genera de los atributos de un Sistema Tecnológico Social.



Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

El déficit más importante se observa en la dimensión socio económica, que es donde aparece la totalidad de los atributos no logrados y de nivel bajo alcanzado y el 90% de los atributos con un nivel medio alcanzado.

En las dimensiones socio-cognitivas y socio políticas predominan los niveles de logrado o de alto nivel alcanzado.

Bajo este análisis puede considerarse que la CPB es una tecnología para la inclusión social y que la dimensión socio económica es la más débil de las 3 dimensiones consideradas.

CAPÍTULO 5

1. Conclusiones

Los bosques nativos, más allá de su valor maderero, constituyen una fuente esencial de sustento para numerosas comunidades rurales, proporcionando alimentos, materiales y oportunidades productivas, siendo esenciales su presencia para para la vida humana en general y no solo para quienes se proveen directamente de sus recursos.

Los bosques nativos de la región chaqueña son analizados en esta tesis mediante un enfoque sistémico, donde se resalta la importancia social, económica y ambiental, que tienen los bosques y que están siendo amenazados principalmente por el avance de la frontera agropecuaria y la falta de un manejo adecuado, generando consecuencias negativas como el cambio climático, inundaciones, extinción de especies animales y vegetales, reducción de recursos madereros y no madereros, éxodo rural, pobreza y exclusión social, entre otros.

Dada la creciente preocupación por la pérdida de los bosques nativos de la región chaqueña, es que esta tesis analiza la Certificación Participativa para los Bosques (CPB) como un artefacto tecnológico que intenta dar respuesta a esta problemática, debido a que los esquemas de certificaciones forestales tradicionales no funcionaron hasta el momento, siendo una de las cusas la linealidad con la que son abordados estos instrumentos en el territorio.

Los sistemas tradicionales de certificación buscan resolver problemas desde una perspectiva lineal. Sin embargo, para lograr una transferencia efectiva del conocimiento, es fundamental que incluyan estándares más ajustados a la realidad y que consideren la compleja red de elementos e interacciones no lineales en los procesos de innovación. Los sistemas de garantías participativo si tienen en cuenta estas dinámicas, pero en la realidad no hay aplicaciones para los bosques de la región chaqueña argentina.

La CPB considera una red compleja de elementos e interacciones y se consideró que el marco teórico conceptual adecuado para el análisis de la CPB está en el uso de conceptos de la sociología de la tecnología en donde se utilizó el marco analítico constructivista y se realizó una contextualización teórica de las tecnologías para la inclusión social.

Asimismo, mediante revisión bibliográfica se identificó una vacancia en el abordaje socio-técnico de los bosques nativos a nivel local, ya que no se encontraron estudios aplicados a los bosques y a sus comunidades en la región chaqueña con la perspectiva provista por la sociología de la tecnología.

La conexión entre tecnología y sociedad es inseparable, lo que queda reflejado en este trabajo con el análisis de la CPB. El desarrollo de esta herramienta de certificación no sigue un enfoque puramente tecnológico ni exclusivamente social, sino que surge de una interacción entre ambos, es un ensamble socio-técnico, donde el artefacto tecnológico es la misma CPB, que busca la sustentabilidad y la inclusión social.

En este trabajo se evidencia la no linealidad en la transferencia de conocimientos, sino que este determinismo tecnológico es derrotado por la interacción de actores en la construcción de conocimientos tácitos y codificados. Tal es así que se detalla la participación activa de todos los actores relevantes en el diseño y ejecución de la CPB en las distintas etapas de desarrollo.

Para describir el contexto de aplicación de la CPB se utilizaron algunos elementos que permitieron describir dos marcos tecnológicos, el productivista con un sistema productivo extractivo excluyente, y el sustentable con un sistema productivo inclusivo.

El marco tecnológico productivista describe el predominio de grandes explotaciones agropecuarias que producen a gran escala, para el mercado nacional e internacional y conviven con poblaciones campesinas que hacen uso del bosque para su subsistencia con una explotación de los bosques. Ambos grupos de actores tienen una visión cortoplacista, donde el sistema productivo les da una flexibilidad interpretativa diferente según el grupo de actores de que se trate, para las comunidades campesinas este sistema les permite la subsistencia y para y los grandes productores agropecuarios les permite obtener ganancias inmediatas, en ambos casos comprometiendo la disponibilidad del bosque y sus recursos a largo plazo.

En contraposición a este marco tecnológico, se propone, mediante la implementación de la CPB, el marco tecnológico sustentable cuyas características se basan en la producción forestal integral de productos madereros y no madereros con planes de manejo de bosques que permitan su regeneración, siendo un sistema productivo inclusivo, que genera mayores ingresos a las comunidades campesinas y que cuida el bosque como principal proveedor de recursos a perpetuidad.

Las legislaciones forestales son un pilar fundamental en la aplicación de la CPB, no solo como fuente de financiamiento hacia instituciones y productores forestales sino como determinantes del marco legal en el cual funcionan los sistemas productivos forestales. Las sanciones de las leyes nacionales 26.331 y 25.080 han significado un gran avance en materia de preservación y ampliación de los bosques ya que históricamente las legislaciones forestales tenían criterios fiscales. Si bien hay grandes avances también hay cuestiones de fondo que resolver para su plena aplicación en la región chaqueña. Un claro ejemplo es la predominancia de productores forestales que son poseedores de las tierras con ánimo de dueño, pero no tienen los títulos de ellas por lo que es inaccesible para estos productores acogerse a los beneficios de estas leyes. Otro aspecto a resolver es la falta de información a los productores que desconocen de las gestiones para ser beneficiarios de estas leyes y las incompatibilidades con las asignaciones sociales que perciben muchos de los pequeños productores de esta región.

Para que estos productores puedan acceder a los beneficios de las leyes forestales nacionales, es fundamental abordar problemas de base, como la regularización de la tenencia de sus tierras. Además, es clave garantizarle un mejor acceso a la información, para que puedan realizar los trámites necesarios y formalizar su actividad.

Para enriquecer el análisis socio-técnico de la CPB, se utilizaron las redes tecno en las que se aprecia que en el proceso de co-construcción de la CPB fue alineando a actores e intermediarios y generando diversas alianzas socio-técnicas.

En las fases analizadas pueden verse las dinámicas socio-técnicas involucradas antes y después de la CPB, en donde ocurren procesos de interacción y trasformación que no son aislados, sino que se desarrollan en relación con factores sociales, políticos, económicos y culturales.

Sólo en la primera fase desarrollada, los actores que alinean y coordinan a los otros actores tienen una sentido y direccionalidad diferente al de las tres fases posteriores analizadas. En esta fase 1, quien alinea y coordina el resto de los actores son la leña y el carbón, allí los actores alineados le otorgan un sentido y funcionalidad al sistema productivo tradicional y socio técnico excluyente donde el sistema funciona para todos los actores que intervienen en la fase, aunque predominen las relaciones de poder e inequidad en la distribución de los ingresos.

En las tres fases posteriores aparecen nuevos actores que son alineados y coordinados en primera instancia por el grupo forestal del INTA, luego por el esquema de certificación CPB y finalmente, en la cuarta fase, por las mesas locales de la CPB. Es estas fases se produjo una convergencia de sentidos que los diferentes actores le atribuyeron. Los que no se alinearon y para quienes significó el no funcionamiento de la CPB en estas etapas fueron los actores que participaron de la primera fase, sólo los pequeños productores forestales cambiaron el sentido y dirección pasando de un sistema productivo excluyente a uno inclusivo, hubo un cambio en su flexibilidad interpretativa. Los actores que no se alinearon fueron los productores agropecuarios, los paquetes tecnológicos que fomentan la agricultura y la ganadería a gran escala, los acopiadores y transportistas. Para estos actores no funciona la tecnología propiciada por la CPB. Tampoco se alinean las entidades de las certificaciones forestales tradicionales.

Otro elemento utilizado para enriquecer el análisis socio-técnico y responder al interrogante de si la CPB es una tecnología para la inclusión social, es en análisis a través de los Sistemas Tecnológicos Sociales. Las entrevistas realizadas a actores involucrados en su diseño e implementación permitieron valorar atributos en los planos socio-cognitivo, socio-económico y socio-político. Esta valoración indicó que la mayoría de los atributos se verificaban por lo tanto se puede concluir que la CPB es una Tecnología para la Inclusión Social.

Entre las características analizadas y que se encuentran presentes en la CPB se pueden mencionar: i) En el plano socio-cognitivo: producciones ad-hoc, ensambles socio-técnicos, procesos endógenos y de múltiples saberes; flexibilidad interpretativa, relación problema-solución no lineal, plural y sistémica; procesos de co-construcción, conocimientos heterogéneos, tácitos y codificados, transdiciplinarios; (2) en el plano socio-económico: inclusión social, bienes de uso y de cambio, diferenciación del producto, innovación de organización integrada al diseño, redes tecno-económicas; y (3), en el plano socio-político: tipo de intervención dinámica, coordinada, con una lógica simétrica en la racionalidad de la intervención, tecnologías para todos, con independencia creciente, horizontal, colectivo, modelo de CyT interactivo, no lineal con inclusión social.

Los aspectos donde menos se adecuaron fueron en la dimensión socio económica. No se cumplieron los atributos como la eficiencia, la escala y el alcance, la adecuación a los

recursos materiales y el consumismo tecnológico. El resto de los aspectos fueron logrados, aunque parcialmente en algunos casos.

La CPB se configura como un modelo replicable en otros territorios con problemáticas similares, demostrando que es posible compatibilizar la conservación ambiental con el desarrollo económico y social.

2. Consideraciones finales

El camino recorrido en el desarrollo del esquema de certificación participativo para los bosques es un camino con una gran perspectiva de desarrollo que necesita envión para continuar con las tareas realizadas y reanudar el funcionamiento de esta herramienta para la sustentabilidad de los bosques nativos de nuestro país.

La falta de políticas de estado que transciendan las gestiones fue el principal inconveniente para el desarrollo pleno en el funcionamiento de la CPB en mediano plazo. Si bien hay presencia de leyes que garantizan cierta continuidad en materia de políticas forestales (Ley nacional 26331 y ley nacional 25.080), las mismas no son aplicadas en su plenitud, generado instrumentos ineficientes para el desarrollo de la actividad forestal sustentable y por consiguiente para el esquema de certificación analizado. El desfinanciamiento hacia los productores que surgen de las principales leyes forestales del país es creciente.

Es importante destacar que el funcionamiento de la CPB se basa principalmente en el diseño y en la co-construcción de la iniciativa con todos los actores sociales relevantes. Este esquema de certificación que promueve un marco tecnológico sustentable posee un diseño que se utiliza como base para su aplicación en otras producciones diferentes a las forestales y se toma como modelo por las instituciones locales para dar continuidad a la certificación de productos forestales madereros y no madereros.

Sin embargo, el no funcionamiento se observa en la continuidad de las experiencias iniciales de certificación, donde el acompañamiento de la secretaría técnica es un pilar para hacer el camino inicial y donde se logra el aprendizaje colectivo. Al debilitarse el acompañamiento, se debilita el camino logrado en cuanto a los avances alcanzados por los productores y por la consolidación de las mesas locales. Esto se debe a diversos

factores, fundamentalmente, a la falta de continuidad en los financiamientos, que lleva a un desglosamiento en los grupos de trabajo conformados.

La CPB requiere presencia en el territorio hasta que la misma logre autonomía plena, mientras tanto la dependencia de financiamiento es muy alta, lo que debilita cualquier intento de aplicación y crecimiento en el esquema de certificación propuesto. Este esquema de certificación como muchos otros programas o proyectos que trabajen con las comunidades rurales necesitan presencia técnica y asesoramiento en los territorios en sus etapas iniciales de ejecución ya que el intercambio fluido de información es lo que enriquece estos procesos co- construidos. Los procesos administrativos que implican el cumplimiento de las legislaciones y de los estándares para el buen manejo de los bosques y el correcto cuidado de la gente en la mayoría de los casos no están al alcance de las comunidades rurales y se hace necesario achicar estas distancias para que las acciones se construyan adecuadamente.

Otro factor limitante identificado en la implementación de la CPB, es la magnitud de los objetivos planteados por el proyecto de dar origen a una certificación participativa para los bosques, ya que se considera ambicioso en su aplicación porque requiere que un grupo reducido de técnicos desarrolle, simultáneamente en diferentes lugares geográficos y cada uno con sus particularidades, mesas locales y, que a su vez, acompañen las diversidades de producciones en el cumplimiento de sus protocolos. Focalizarse en la conformación de una sola mesa local y de trabajar con pocos productores, sin dudas hubiese fortalecido al sistema de certificación, aunque su alcance sería más reducido.

Hay que destacar que cada Mesa Local, tiene su carácter, su impronta, su personalidad, su identidad, que la torna única, por lo que se requiere un esfuerzo adicional por parte de la secretaría técnica de la CPB. Además, el tiempo necesario para que los actores que conforman las mesas locales trabajen con los conceptos y procesos planteados y adapten los protocoles de la CPB actúa como un limitante al momento de procurar conseguir resultados cuantificables en el corto plazo. Para ello se requiere una presencia permanente de la secretaría técnica en el territorio. La presencia y co-formación de actores en estos territorios sería la clave para resolver este inconveniente a los fines de lograr una correcta ejecución y continuidad en las acciones. Hay entusiasmo e interés en participar entre los actores territoriales lo cual es una oportunidad para promover su desarrollo.

Una de las fortalezas de la CPB es que ha generado redes de alianzas entre los actores de sus territorios que antes de su implementación no existían. Otro punto a destacar es que en las mesas territoriales poco se hablaba sobre el bosque y los recursos que proveen. Se instalaron en las discusiones y agendas locales la forma de cuidar el bosque, la legalidad para producir en él y conservarlo simultáneamente, la importancia del recurso en términos ambientales, económicos y sociales. Las mesas locales de la CPB permitieron ser un espacio de intercambio de conocimientos tácitos y codificados y permitieron complementar y ordenar acciones bajo un proceso de trabajo plural en búsqueda de la sustentabilidad.

Con el transcurso del tiempo y el desmantelamiento del estado, entre ellos instituciones públicas desfinanciadas como el INTA, se ha generado que proyectos como el Sistema de Certificación Participativa para los Bosques no avance en su ejecución, sin embargo, las bases quedan sentadas para darle continuidad, las certificaciones forestales con las características de la CPB siguen siendo una necesidad en los bosques y comunidades del parque chaqueño argentino, los problemas persisten y los bosques siguen siendo amenazados.

REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS

- Adámoli J., Torrela S., Ginzburg R. (2008). *La expansión de la frontera agrícola en la región chaqueña: perspectivas y riesgos ambientales*. Agro y Ambiente: una agenda compartida para el desarrollo sustentable (pp. s/d). Buenos Aires: Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina.

- Araujo, P.; Escalada, C.; Rueda, M.P.; Iturre, M.C., Rueda, C.V.; Basualdo, M.; De Bedia, G.; De Dios, R.; Sacchi, P., Rueda, M.C; Orieta, A.; Turc, C. (2019). *Producción del carbón vegetal en sistemas campesinos de Santiago del Estero. Una aproximación desde el enfoque de cadena de valor*. Revista Nexo Agropecuario. Vol. 7, N°1. 2019.

- Bass, S., Thornber, K., Markopolous, M., Roberts, S., Grieg-Gran, M. (2001). *Impactos de la certificación sobre los bosques, los grupos de interés y la cadena de abastecimiento.* International Institute for Enviroment and Development (IIED). Londres.

- Barrionuevo, S. Pan E. (2008) *Evaluación de la Certificación como herramienta de gestión de los recursos forestales en Santiago del Estero*. Revista Quebracho N° 15 pág. 54 a 58. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

- Bijker W. (1997). *La construcción social de la baquelita: hacia una teoría de la Invención*. Actos actores y artefactos. Universidad Nacional de Quilmes.

- Bijker, W., (1995), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*, Cambridge: The MIT Press.

- Bijker, W. y Pinch T. 1987. *The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each.* Social Studies of Science (SAGE, London, Beverly Hills and Nuew Delhi. Vol. 14, 399-441.

- Callon M. (1992). *La dinámica de las redes tecno-económicas. Actos actores y artefactos*. Universidad Nacional de Quilmes.

- Cardona G. (2006). *Problemas ambientales y socioeconómicos asociados a las actuales formas de uso de la tierra en un área de la Región Chaqueña (Argentina)*. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

- Cardona, G., Sanchez Ugalde, R., Garcia J. y Sarmiento M. (2024). *Panorama actual de la legislación forestal en Santiago del Estero*. Pp 153-184. Libro: La investigación científica en la universidad y sus aportes a la sociedad. Vol. II. Disponible en: https://www.unse.edu.ar/index.php/publicaciones-generales

- Chavarria Muñoz K., Tapiero Calderón M. (2016). *Construcción de un sistema participativo de garantías con y para la ARAC (asociación red agroecológica campesina), en el municipio de Subachoque, Cundinamarca*. Facultad de ingeniería-programa de agroecología Bogotá D.C. Colombia.

- Coiduras Sánchez P., Díaz Álvarez J. R., Porcuna Coto J. (2006a). *Los modelos de certificación participativa en Latinoamérica como estrategia de certificación alternativa para el desarrollo de los mercados locales de agricultura orgánica*. VII Congreso SEAE Zaragoza, España.

- Coiduras Sánchez P., Díaz Álvarez J. R., Porcuna Coto J. (2006b). Situación y posibilidades de implantación de la certificación participativa en la agricultura ecológica. VII Congreso SEAE Zaragoza, España.

- Contreras Miranda W., Owen de C. M., Cloquell Ballester V. (S/f). *Los procesos de certificación forestal y el diseño ambientalmente integrado y su aporte en pro del desarrollo sostenible global*. Departamento de Proyectos de Ingeniería. Programa Doctoral de Proyectos de Ingeniería e Innovación. Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Valencia, España.

- Coronel de Renolfi, M. (2016). *Investigación de mercado de la madera de especies para uso sólido. Estudio de caso: especies forestales maderables de Santiago del Estero*. Proyecto de investigación de Consejo de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CICyT) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.

- Cuéllar Padilla, M. (2010). *Los Sistemas Participativos de garantía ecológica vs la certificación ecológica por tercera parte: analizando el sinsentido de su no aceptación oficial*. En Labrador, J. y Gonzálvez, V.: Actas del IX Congreso de SEAE "Calidad y seguridad alimentaria". Lleida 6, 7, 8 y 9 de octubre 2010. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Valencia. Disponible en:

https://www.agroecologia.net/recursos/publicaciones/publicaciones-online/2010/ix-congreso/cd-actas/p7-legislacion-normativas/7-2-los_sistemas-cuellar.pdf

- Dagnino, R.; Thomas, H. y Gomez, E. (1992). *Los fenómenos de transferencia y transducción de conceptos como elementos para una renovación explicativa-normativa de las políticas de innovación en América Latina*. ALTEC 1999, VIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, Valencia, CD.

- De Dios, R. *Expansión agrícola y desarrollo local en Santiago del Estero*. Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.

- Di Paola, M. (2005). *Expansión de la frontera agropecuaria*. Apuntes Agroeconómicos Publicación Electrónica de la Facultad de Agronomía de la UBA. Año 3 Vol. N°4. Buenos Aires, Argentina.

- Federación andaluza de consumidores y productores ecológicos y artesanales (FACPE). (2011). *Sistemas participativos de garantía Productoras/es y consumidoras/es construyendo y ampliando la confianza*. Disponible en http://www.facpe.org/documentos/revista/FACPE%20Revista%2006.pdf

-Fernández, R. (2018). *Sistemas participativos de garantías agroecológicos en Argentina*. Trabajo final. Escuela de posgrado de la Universidad Nacional de la Matanza, Argentina.

- Forest Forest Stewardship Council (FSC). 2024. *Estándar de manejo forestal FSC para Argentina*. FSC-STD-ARG-01-2024 ES. Alemania.

- García, J. y Sarmiento M. 2018. *Resultados de la implementación de la ley nacional N° 25.080 en pequeños productores de Santiago del Estero*. XIII Jornadas de Ciencia y Tecnología del NOA, Santiago del Estero, Argentina.

- Greenpeace. (2012). *"El impenetrable" en peligro*. *El avance de la ganadería intensiva pone en riesgo a los últimos bosques chaqueños*. Campaña Bosques de Greenpeace.

- Insaurralde, J. A. *La reducción de los bosques nativos durante la última expansión agrícola. El caso del suroeste chaqueño. Provincia del Chaco, Argentina (1990-2010).*

Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) - Universidad Nacional del Sur (UNS). Consejo Nacional de Investigaciones Científico Tecnológicas (CONICET).

- International Federation of Organic Agriculture Movements. (2007). *Sistemas de Garantía Participativos. Visión compartida, ideales compartidos*. Disponible en https://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/ifoam_pgs_spanish_web.pdf

- Krapovickas, J., Longhi F. (2013). *Pobrezas, ruralidades y campesinos en el Chaco Argentino a comienzos del siglo XXI*. Publicación del centro de estudios de la Argentina Rural. Universidad Nacional de Quilmes. Erurales Estudios Rurales N°4.

- Maclaine Pont, P. y Thomas, H. (2007). *How the Vineyard Came to Matter: Grape Quality, The Meaning of Grapevines and Technological Change in Mendoza's Wine Production*, Universum, Año 22, N° 1, ISSN 0716-498X, pp. 218-234.

- Martin, W. (2008). *Análisis de los sistemas de certificación de gestión forestal FSC y PEFC usando la Forest Certification Assessment Guide (FCAG)*. Universidad de Ciencias Aplicadas de Weihenstephan (Alemania).

- Ministerio de ambiente y desarrollo sustentable (MAyDS) (2017). *Monitoreo de la superficie de bosques nativos de la República Argentina*. Unidad de manejo del sistema de Evaluación Forestal. Edición marzo 2017.

- Ministerio de Economía, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. (2022). Presentación de Comisión Asesora. Ley 25.080 de inversiones para bosques cultivados, Argentina.

- Perez Carrera A., Moscuzza C., Fernandez Cirelli A. (2008). *Efectos socioeconómicos y ambientales de la expansión agropecuaria. Estudio de caso: Santiago del Estero, Argentina.* Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente: Ecosistemas 17 (1): 5-15.

- Proyecto Bosques Nativos y su biodiversidad (PBNB) (2010). *Consultoría manejo forestal sostenible y comunidad*. Informe del objetivo: Certificación Forestal Voluntaria, productos 5, 6 y 7. Misiones, Argentina.

- Fassola, H., Bravo, S., Kunst, C., Navall, M., Ledesma, R. y Albanesi, A. (2016). *Ser productivos y sustentables, es posible*. Revista RIA / Vol. 42 / Nº 1. Revista RIA- Revista de Investigaciones Agropecuarias Vol 42, n°1, pp 14-19.

- Pereda M. y Janin A. (2011). *Proyecto Sistema de Garantía Participativa en Producción Agroecológica*. INCUPO. Bella Vista. Corrientes, Argentina.

- Pereda M., Driutti A., Parodi M. (2015). *Los SPG como promotores de la agroecología y soberanía alimentaria la experiencia de Bella Vista – Corrientes – Argentina*. Congreso latinoamericano de agroecología. La Plata, Argentina.

- Pinch, T., & Bijker, W. (1987). La construcción social de hechos y artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. Revista Iconos, (16), 32-54.

- Pinch, T. y Bijker, W. (2008). "La construcción social de hechos y artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la tecnología pueden beneficiarse mutuamente", en Thomas, H. et al. (coord.). Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

- Salim N., Bigliani M., Sanchez Ugalde R. (2014). *Certificación Participativa para los Bosques: Una herramienta de trasformación social*. Congreso Gran Chaco Americano. Santiago del Estero, Argentina.

- Salim N., Sanchez Ugalde R. (2017). *Corazón del monte. EL camino hacia la certificación participativa para los bosques. Parte I*. INTA Ediciones. ISSN N° 1850-4086. N°95.

- Salim N., Sanchez Ugalde R., Palazzi V. Tagliotti B. (2017). Corazón del monte. EL camino hacia la certificación participativa para los bosques. Parte II. INTA Ediciones. ISSN N° 1850-4086. N°96.

- Salim N.; Sánchez Ugalde, R.; Palazzi, V.; Tagliotti, B.; Ávila, L.; Saravich N.; Yñiguez, E.; Ávalos A. & Abdala J. (2017). *Tejiendo redes en los territorios: Mesas Locales de Certificación Participativa* – 2°Congreso Internacional Gran Chaco Americano (Congracha). Santiago del Estero-Argentina.

- Santos, G. (2018). *Tecnologías para la solución de problemas sociales. Alcances y restricciones de la producción pública de medicamentos en Argentina. Aprendizajes, dinámicas problema-solución y alianzas socio-técnicas*. UNLu. Tesis de doctorado.

- Schmidt, M. A. (2014), *"Ordenadores y ordenados". Actores en disputa en el ordenamiento territorial de bosques nativos en la provincia de Salta*, Cuadernos de Antropología, No. 11: 37-55. Enero-Junio. ISSN: 0328-9478 (impreso). ISSN: 2314-2383 (digital).

- Starck E. (2011). *Santiago del Estero y el problema de los minifundios*. Boletín de estudios geográficos N° 100. Universidad Nacional de Cuyo. Disponible en http://ffyl.uncuyo.edu.ar/revista/index/5514?tpl=plantilla_articulo_clean.htm&idobjeto=5522

- Tamarit Urias J. (2003). *Análisis del escenario de la certificación forestal en el contexto del desarrollo sustentable Madera y Bosques*. Red de revistas científica de América Latina, El Caribe, España y Portugal. Sistema de información científica. Vol. 9, núm. 2, 2003, pp. 3-13, Instituto de Ecología, A.C. México.

-Ternera Pérez, M., Reyes L. (2009). *El Metaplan: Metodología Eficiente y Eficaz para Lograr Objetivos Con Participación Grupal*. Quito, Ecuador.

- Thomas H., Fressoli M., Lalouf A. (2008). *Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del* constructivismo? Redes, vol. 14, núm. 27, mayo, 2008, pp. 59-76. Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina.

- Thomas H., Juarez P., Picabea F. (2015). *¿Qué son las Tecnologías para la Inclusión Social?*. 1a ed. - Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

- Thomas H. (2008). *Estructuras cerradas versus procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico*. Actos actores y artefactos. Universidad Nacional de Quilmes.

- Thomas H. (2012). Tecnologías para la inclusión social en América Latina: De las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas. Cap. 1. Libro: Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve

estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión. 1° ed.- Buenos Aires. Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Pág. 25 a 76.

- Thomas H. (2020). *Tecnologías para incluir: Ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas*. Introducción. Instituto de Estudios Sobre la Ciencia y la Tecnología (UNQ).

- Thomas H. y Santos, G. (2016). *Tecnologías para incluir. Ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas*. Ed. Lenguaje Claro. Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología. Universidad Nacional de Quilmes.

- Thomas H. *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos, estrategias, diseños y acciones*. Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación. IEC/UNQ y CONICET.

- Thomas H., Buch A. (2013). *Actos, actores y artefactos: Sociología de la tecnología*. 1ª. ed. 1 ª reimp. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.

- Tobares Quiroz, J. Correa Vélez, S. (2014). *Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología*. Vol 9. N° 26. Pág. 129 a 144. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad.

- Torremocha E. (s/f). *Sistemas participativos de garantías. Una herramienta clave para la soberanía alimentaria*. Revista Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas. Universidad Internacional de Andalucía, España.

- Van Dam, C. (2002). *La economía de la certificación forestal, ¿Desarrollo sostenible para quién?* Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Medio Ambiente "Desafíos locales ante la globalización". FLACSO. Quito, Ecuador.

- Viladrich E., Blanco E., Domínguez G., Plana E., Omedes P. (S/f*). Ensayo de aplicación de los sistemas de certificación forestal en Cataluña*. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya.

- Ybran R., Lacelli G. (S/f). Informe estadístico mercado de la soja. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

- Zarrilli A. (2004). *La Explotación forestal de los bosques chaqueños argentinos (1895-1948)*. Diálogos Revista Electrónica de Historia Vol. 4. N° 2.

- Zarta Avila, P. (2018). *La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad*. Tabula Rasa, núm. 28, pp. 409-423, 2018. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Colombia.

URL Consultados

(1) Imagen de sustentabilidad: https://www.istockphoto.com/es/vector/diagrama-de-venn-para-el-concepto-de-desarrollo-de-rse-y-sostenibilidad-ilustraci%C3%B3n-gm1364038268-435374458. Fecha de consulta 03/01/2024

(2) Imagen de cambio de uso del suelo. https://periodismofederal.com/por-un-millon-de-razones-habra-mas-soja-en-chaco-y-menos-bosques-nativos/ Fecha de consulta 14/03/2025

(3) Imagen de logo ISO 14001: https://www.shutterstock.com/es/image-vector/iso-14001-environmental-management-system-green-2516797415 Fecha de consulta 10/02/2024 .

(4) Imagen de logo PEFC https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/PEFC_Logo.svg Fecha de consulta 1002/2024

ANEXO I

A. Preguntas disparadoras para entrevista a informantes clave

1. ¿Porque considera usted que los bosques son importantes?

2. ¿Cuáles cree usted que son las principales problemáticas de los bosques desde el punto de vista ambiental?

3. ¿Cuáles cree usted que son las principales problemáticas de los bosques desde el punto de vista económico?

4. ¿Cuáles cree usted que son las principales problemáticas de los bosques desde el punto de vista social?

5. ¿Cree usted que la CPB puede colaborar para mejorar la calidad de los bosques y sus problemáticas? (desde lo ambiental, económico y social)

6. ¿Cuáles considera usted que son los principales desafíos para el funcionamiento de la CPB?

7. ¿Conoce algún instrumento/políticas/ además de la CPB que se preocupe por el cuidado de los bosques? ¿Qué opinión tiene al respecto?

B. Entrevista sobre atributos de los Sistemas Tecnológicos Sociales

Indique el vínculo que tiene con la CPB_____

En cada uno de los atributos coloque la numeración correspondiente según el grado de cumplimiento que para usted alcanzó la Certificación Participativa para los Bosques. La escala de puntajes es la siguiente:

- Logrado = 4 puntos
- Alto nivel alcanzado = 3 puntos
- Nivel medio alcanzado = 2 puntos
- Bajo nivel de alcance = 1 punto
- No logrado = 0 puntos

Coloque el puntaje correspondiente en el cuadro.

Bloque 1. Plano Socio cognitivo

1.1. Concepción básica: Producciones ad hoc y ensamble socio técnico. ☐

1.2. Construcción del problema social: Proceso endógeno y múltiples saberes. ☐

1.3. Relación del problema-solución: flexibilidad interpretativa, no lineal, plural y sistémica. ☐

1.4. Diseño de la tecnología endógeno, socio técnico y centrado en la dinámica socio-técnica. / 1.5. Proceso de concepción y construcción: co-construcción. ☐

1.6. Conocimientos implicados: Heterogéneos, conocimientos codificados y tácitos, y transdisciplinar. ☐

Bloque 2. Plano Socio económico

2.7. Modelo de acumulación implícito: Integración económica e integración social ☐

2.8. Carácter de los bienes generados: Bienes de uso y bienes de cambio. ☐

2.9. Innovación de producto: Diferenciación del producto. ☐

2.10. Innovación de proceso: Uso potencial generalizable. ☐

2.11. Innovación de organización: Integrada al diseño y redes tecno-económicas. ☐

2.12. Evaluación: Funcionamiento ☐

2.13. Eficiencia: Alta eficiencia y multivariable. ☐

2.14. Escala y alcance: Acorde a adecuación Familiar /Comunitaria /Local /Regional /Nacional. ☐

2.15. Costos operativos: Condicionados a la escala y alcance. Cálculo sistémico. ☐

2.16. Adecuación a recursos materiales. Aprovechamiento de ventajas comparativas y adecuación al alcance de las operaciones ☐

2.17. Consumismo tecnológico: Derecho/Decisión del usuario-beneficiario ☐

Bloque 3. Plano Socio-político

3.18. Tipo de intervención: Dinámica y coordinada. ☐

3.19. Racionalidad de la intervención: lógica sistémica y tecnologías para todos ☐

3.20. Decisión y dominio local: Autonomía e independencia creciente. ☐

3.21. Proceso de decisión: Horizonte colectivo ☐

3.22. Modelo de política de Ciencia y Tecnología. Interactivo, no lineal, proceso flexible y coordinación creciente. ☐

3.23. Efecto social de la intervención: Inclusión social y ciudadanía socio técnica. ☐

ANEXO II

PROTOCOLO DE LA CERTIFICACIÓN PARTICIPATIVA PARA LOS BOSQUES

1. ESTÁNDARES DE MANEJO FORESTAL

Los estándares miden el nivel de desempeño que presenta una empresa (productor) en el manejo de sus bosques y en la búsqueda de la sustentabilidad establecida como meta y definida por los Principios y Criterios adoptados.

Principios: son las **declaraciones de finalidad** de lo que se espera lograr con el manejo sustentable con respecto a los aspectos ambientales, económicos y sociales. Es por ello que tienen el carácter de un objetivo.

Criterios: es el estado o aspecto del proceso dinámico del ecosistema forestal, que se establece como manejo forestal sustentable. Para ello, debieran ser formulados como resultados, ya que deben expresar que las políticas o el manejo están produciendo el efecto deseado.

Indicadores: son parámetros cualitativos o cuantitativos, que permiten evaluar objetivamente el manejo forestal sostenible con relación a un criterio.

1. EL PROTOCOLO

Las dinámicas participativas de los talleres también permitieron obtener como resultados criterios e indicadores que fueron la base para la construcción de un **"*Protocolo para la certificación de bienes y servicios prevenientes de bosques nativos manejados que incluye cuatro principios basados de la sustentabilidad*"**.

Principio 1. ***Desarrollo social inclusivo*:** fomenta la participación comunitaria, prioriza la generación de empleo local, promueve actividades educativas que incluyan a toda la comunidad, y respeta las condiciones de salud y seguridad laboral.

Principio2. ***Desarrollo económico***: fomenta el valor agregado en origen por parte del productor, en donde el bien o servicio brinde toda la información sobre su origen, región de la que proviene, tipo de manejo realizado en el bosque para que el consumidor pueda diferenciar el producto certificado de uno que no lo es.

Principio 3. ***Cuidado del medio ambiente:*** promueve la conservación y el manejo sustentable de los bosques nativos y de los servicios ambientales que estos brindan a la sociedad en el marco de la ley 26331.

Principio 4. ***Legalidad:*** cumple con las legislaciones tributarias, ambientales, laborales vigentes y además se respetan los derechos de comunidades indígenas y otras comunidades rurales.

Principio 1: Desarrollo social inclusivo

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Se fomenta la participación comunitaria.	El productor pertenece a un grupo formal o informal que realice actividades productivas y comerciales.	Documentación que avale la existencia del grupo.
Se fomenta el empleo local.	En caso de contratar mano de obra se prioriza a quienes residen en la localidad o la zona de influencia de la unidad productiva.	Certificado de residencia y Documento Nacional de Identidad.
Se fomentan actividades educativas.	El productor fomenta al menos una tarea educativa que promueve la valoración y conservación de los bosques.	Informe de la tarea educativa desarrollada con imágenes de la misma.
Se fomentan las buenas prácticas en el manejo sustentable de los bosques.	Los trabajadores cumplen con las capacitaciones en: - Manejo de bosque nativo. - Funcionamiento de la certificación participativa para los bosques. - Seguridad e higiene laboral.	Certificados de capacitaciones o convalidadas por el sistema de certificación.
Se promocionan las buenas prácticas con el bosque nativo.	La unidad productiva cuenta con carteles informativos que identifican la CPB.	- Inspección ocular realizada en auditoría.

Principio 2: Desarrollo Económico

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Se brinda información al consumidor.	El bien o servicio brinda información sobre su origen.	Etiqueta con información sobre origen.
Se fomenta la viabilidad económica.	El emprendimiento productivo sustentable cuenta con registro de costos e inversiones necesarias para la producción.	Planilla de costos.
Se fomenta la viabilidad económica.	El productor cuenta con la capacitación necesaria para mantener la viabilidad económica y ecológica.	Certificado de capacitaciones realizadas o convalidadas por el sistema de certificación.

Principio 3: Cuidado del medio ambiente

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Se fomentan las buenas prácticas en el manejo sustentable de los bosques.	La unidad productiva está bajo manejo sustentable, y se realiza un uso racional y eficiente de sus recursos y de los servicios.	- Plan de manejo de los bosques nativos. - Auditoría en terreno.
	Se conserva directa e indirectamente la diversidad biológica, los recursos hídricos, los suelos y los ecosistemas frágiles y únicos.	- Plan de manejo de los bosques nativos. - Auditoría en terreno.
	Se realizan actividades que mitiguen el impacto negativo de la producción sobre los recursos naturales.	- Plan de manejo de los bosques nativos. - Auditoría en terreno.
Se permite el uso responsable de agroquímicos.	Sólo se admite la utilización de agroquímicos permitidos por la Organización Mundial de la Salud y debe estar justificado su uso en el plan de manejo presentado.	- Plan de manejo de los bosques nativos. - Auditoría en terreno.

Principio 4: Legalidad

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Se cumple con la legislación tributaria.	La actividad está registrada en la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y en la Dirección General de Rentas (DGR) de la provincia correspondiente.	- Constancias de inscripción en AFIP. - Constancias de inscripción en DGR.
Se cumple con la legislación ambiental.	El plan de manejo cumple con las leyes vigentes que regulan el uso de la tierra.	Plan de manejo de los bosques nativos.
Se cumple con la legislación laboral.	El empleo está registrado excepto en caso de trabajadores familiares y cooperativas de trabajo.	- Constancia de registro de trabajadores y comprobante de depósitos de aportes salariales. - Nómina de personal en el caso de cooperativas de trabajo. - En caso de trabajadores familiares comprobar filiación.
Se respetan los derechos de comunidades indígenas y otras comunidades rurales.	Los salarios para las mismas funciones no son diferenciados entre los sexos.	Copias de recibos de sueldo.
	No se emplea mano de obra infantil en toda la unidad productiva.	Auditoría en terreno.
	No se amenazan ni se limitan directa o indirectamente los recursos o derechos de tenencia de los pueblos indígenas y de otras comunidades rurales.	Reuniones de mesa local abiertas a la comunidad donde no se detecten violaciones a los derechos de las comunidades.

La mesa local se reserva el derecho de solicitar requisitos adicionales.

Requisitos adicionales para productos forestales madereros

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Cumple con la legislación ambiental.	La madera se transporta fuera de la unidad productiva con guías oficiales en el marco del plan de manejo.	Existencia de la guía correspondiente a cada carga.
Se respetan las condiciones de seguridad y salud laboral.	Las herramientas de corte (motosierras, sierras, etc.) cuentan con los mecanismos de seguridad necesarios para evitar accidentes.	Auditorías en las operaciones de aprovechamiento forestal.
En caso de contratación de mano de obra se respetan las condiciones de seguridad y salud laboral.	Abastecimiento mínimo de agua potable por día por obrero (5 litros), y para otros usos (20 litros).	Auditorías en las operaciones de aprovechamiento forestal.
	Se cuenta con botiquín completo.	Auditorías en las operaciones de aprovechamiento forestal.

Requisitos adicionales para productos forestales no madereros

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Cumplir con la legislación ambiental.	Los materiales utilizados en la elaboración de productos no provienen de animales en vías de extinción.	Auditorías.
Recuperar saberes ancestrales.	Transmitir técnicas y conocimientos de culturas ancestrales de la comunidad para la elaboración de productos artesanales (telares, cueros, alfarería entre otros).	Informe con fotografía.
En caso de productos alimenticios cumplir con el Código Alimentario Argentino (CAA).	Los productos alimenticios tienen calidad garantizada para los consumidores.	Certificación de calidad.

Requisitos adicionales para servicios forestales.

CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
Desarrollar capacidades colectivas e individuales en la localidad.	En caso de actividades relacionadas al eco turismo, se brinda espacio para el desarrollo de actividades que permiten la participación y organización comunitaria en el manejo sustentable de los bosques.	Manifiesto de actividades (talleres, ferias u otras organizaciones con fines de lucro).

ANEXO III

Procedimiento para solicitar el sello de la CPB

Los pasos para acceder al sello de la CPB son los siguientes:

Paso 1. El productor que desea iniciarse en el proceso de certificación completa y envía un formulario a la Secretaría Técnica que contiene información básica de contacto, descripción de su actividad y especificaciones de su producción a certificar. En esta etapa, la Secretaría Técnica interactúa con los productores y los actores sociales de los territorios, para que conozcan el protocolo de certificación, los procedimientos a seguir para obtener el sello y para vincularse con la Mesa Local más cercana (en caso que no exista ninguna ML en cercanía al productor interesado en certificarse, se deberá constituir una).

Paso 2. El productor cumple el protocolo con aval del Grupo de productores y con acompañamiento del Asesor y de la Secretaría Técnica.
El productor deberá como primera etapa formar parte de un grupo de productores (formal o informal). Este grupo es la primera instancia de discusión en el territorio sobre la importancia de realizar un manejo sustentable del bosque. Su rol en el marco de la CPB es acompañar y avalar al productor en el cumplimiento de un protocolo. Los grupos de productores pueden haber surgido previamente por la realización de actividades conjuntas como la obtención de algún tipo de personerías jurídicas, negociación de precios de los productos con los intermediarios, ampliar la oferta productiva, realizar ventas conjuntas, presentar planes de bosques multi-prediales, entre otras; o bien conformarse para la instancia de participar de la certificación de alguno de sus miembros.
El productor y la Mesa Local acuerdan fecha de auditoría a campo y el productor entrega toda la documentación respaldatoria solicitada.

Paso 3. Se realiza la auditoría en el campo del productor en donde interviene un técnico de la Secretaría Técnica y dos representantes de la Mesa Local.

Paso 4. Los participantes en la auditoría en terreno (auditor de la Secretaría Técnica, Dos representantes de la Mesa Local) elaboran un informe técnico, donde deben quedar expresadas las conformidades o disconformidades observadas y no necesariamente tiene

que haber unanimidad entre los mismos. En el informe, cada auditor puede recomendar a la Mesa Local:

a) Aprobar la certificación sin observaciones;

b) Aprobar la certificación con observaciones menores que no requieren auditoría, pero si deben modificarse. Para ello el productor deberá elevar la información sobre los aspectos cuestionados demostrando su cumplimiento;

c) Aprobar la certificación existiendo observaciones que requieren una nueva auditoría. En este caso, el productor tiene la opción de no continuar con el proceso de certificación o pedir una nueva auditoría;

d) No aprobar la certificación. Si el productor mantiene el interés en certificarse, debe hacer todo el proceso nuevamente.

En el caso de las dos primeras recomendaciones, el productor pasa a la instancia de la toma de decisión de la Mesa Local, mientras que en las siguientes el productor tiene la opción de decidir si continúa o no con el proceso.

Posteriormente, el auditor enviado por la Secretaría Técnica tendrá un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles para entregar a la misma el informe de auditoría completo.

Paso 5. Una vez realizada la auditoría, el productor deberá presentar su caso ante la Mesa Local. El productor puede consultar las fechas de reuniones de las Mesas Locales consultándolo a la Secretaría Técnica. En estas reuniones, la Mesa Local podrá recibir varias exposiciones de diferentes productores que hayan pasado previamente por los procesos de auditorías, serán abiertas a toda la sociedad generando un espacio en el que todos puedan opinar y proponer nuevas acciones. En el momento de la votación, sólo participan quienes tienen la facultad de emitir votos definidos en el acta de conformación de la Mesa Local. Se invita a participar de la reunión a miembros del grupo de productores al que pertenece el productor y a representantes de la Secretaría Técnica.

El productor presenta la siguiente información a la Mesa Local para el pedido de certificación:

- el informe de autocontrol firmado por el grupo de productores,
- el informe realizado por los auditores, incluyendo el del Auditor Externo (si se ha realizado),
- la documentación respaldatoria que exige el protocolo para la certificación.

La Mesa Local toma decisión de otorgar o no el sello, considerando:

a) Aprobar sin observaciones;

b) aprobar con observaciones menores que no requieren auditoría;

c) aprobar con observaciones que requieren una nueva auditoría o;

d) no aprobar

Paso 6. En caso que la Mesa Local decida otorgar la certificación entregará un certificado de aprobación y el diseño de las etiquetas para que el productor las imprima y coloque en el producto o servicio que se certifica.

El certificado que entrega la Mesa Local habilita al productor a usar el sello en el producto o servicio (que se certifique), por un período de cinco (5) años, sujeto a la aprobación de las auditorías anuales de verificación. Pasado este período la Mesa Local deberá en reuniones abiertas nuevamente revalidar la certificación.

En caso de existir algún tipo de denuncia o queja, el productor deberá demostrar que la acción fue corregida en caso de ser verdadera y reversible la acusación, o deberá demostrar la falsedad de las acusaciones. Siempre que existan denuncias o quejas la renovación podrá no ser automática, sino que dependerá de la decisión Mesa Local si es necesario que se reúnan ante las denuncias o quejas acontecidas.