

**TÍTULO: “INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS FORESTALES PARA ESCUELAS
DE NIVEL MEDIO AGROTÉCNICAS. EL CASO DE LA ESCUELA AGROTÉCNICA
SAGRADA FAMILIA, DE LA LOCALIDAD DE ALUMINÉ, PROVINCIA DE
NEUQUÉN”.**

Modalidad: Intervención Profesional.

Estudiante: Huinca Ingre Yanet

N° de Legajo: 24905/6

DNI: 30588331

Dirección de correo: yanethuinca@gmail.com

Celular: 2942-487004

Director: Gramundo Aldo Tomas

Fecha de entrega:

**“INCORPORACIÓN DE CONTENIDOS FORESTALES PARA ESCUELAS DE NIVEL
MEDIO AGROTÉCNICAS. EL CASO DE LA ESCUELA AGROTÉCNICA SAGRADA
FAMILIA, DE LA LOCALIDAD DE ALUMINÉ, PROVINCIA DE NEUQUÉN”.**

ÍNDICE.

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
¿Cómo surge la idea del trabajo final?.....	5
Características de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia (EASF).....	7
Contexto forestal de la provincia de Neuquén.....	9
Bosque Nativo.....	10
Plantaciones Forestales.....	15
Contexto Educativo.....	17
Propuesta de contenidos forestales.....	19
OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN.....	19
MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
Entrevistas en profundidad.....	21
Taller.....	23
RESULTADOS.....	25
Resultado de las entrevistas.....	25
Resultado del taller.....	40
Resultado de la encuesta.....	45
Propuesta de contenidos forestales.....	49
DISCUSIÓN.....	52
CONCLUSIONES.....	53
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS.....	56
ANEXOS.....	58
ANEXO 1: Taller.....	58
ANEXO 2: Modelo de la encuesta.....	60

ANEXO 3: Entrevista, ejemplo.....	63
ANEXO 4: Desgravado del taller, primer encuentro.....	67
ANEXO 5: Programas de las materias Silvicultura y Vivero.....	69
ANEXO 6: Tabla 1. Listado de venta de plantas de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia.....	72

RESUMEN.

El presente trabajo pretende promover la incorporación de contenidos forestales para escuelas de nivel medio agrotécnicas de la provincia de Neuquén, por medio de una intervención profesional como modalidad de trabajo final de carrera. Para la realización de dicho trabajo se tuvo en cuenta el contexto forestal de la provincia y en particular el del departamento Aluminé, tomando como caso de estudio la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia, ubicada en la localidad de Aluminé. Este contexto se aborda a partir de un diagnóstico participativo en el cual se consideran a diferentes sujetos del Sector Forestal del ámbito público y privado para la construcción de una propuesta de contenidos a ser reconocida por la escuela en su currícula. Se utilizó una metodología de tipo cualitativa y cuantitativa, cuyas técnicas utilizadas fueron la entrevista, la encuesta y los talleres. Como resultado se presenta la información sistematizada: las entrevistas organizadas en los diferentes items, una descripción del trabajo realizado en los talleres y gráficos a partir del procesamiento de las encuestas. Haciendo un recorrido por las características de la actividad forestal de la provincia, la situación actual de plantaciones y bosque nativo y los saberes previos que los sujetos describieron, se concluye que los mismos consideran la relevancia de la actividad forestal a nivel provincial y departamental, aunque no sea la prioritaria a nivel productivo, como así también consideran la importancia de contar con contenidos relacionados al sector forestal en las escuelas medias agropecuarias y predispuestos a incentivar y llevar a cabo actividades escolares que impulsen la propuesta.

INTRODUCCIÓN.

Este trabajo final está orientado hacia la modalidad de “intervención profesional” y en él se pretende la incorporación de contenidos forestales, adecuados a la formación de jóvenes de escuelas de nivel medio agrotécnicas, de la provincia de Neuquén. Tomando como caso de estudio la Escuela Agropecuaria Sagrada Familia ubicada en la localidad de Aluminé.

De acuerdo al contexto forestal y educativo de la localidad de Aluminé, es que surge la inquietud de indagar a los actores vinculados con dicho contexto para resignificar el sentido de una educación secundaria vinculada a contenidos que tengan que ver con la actividad forestal. Y de acuerdo a sus opiniones poder bosquejar una propuesta de contenidos forestales, que se pueda considerar, en la formación que brinda la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia.

Para lograr la incorporación de los contenidos forestales se propone trabajar teniendo en cuenta un diagnóstico participativo, que busca respetar las ideas de la realidad intervenida por medio de entrevistas y talleres participativos que se realizarán con diferentes actores identificados como afines al Sector Forestal, del ámbito privado y público. Estos actores son los que manifestarán si la propuesta de incorporar contenidos forestales a las escuelas medias con orientación agropecuaria es realmente importante para la formación de los jóvenes. Con la información recopilada del diagnóstico participativo se brindará una propuesta de contenidos forestales superadora, es decir una propuesta que nace de una perspectiva participativa y reflexiva, que tiene en cuenta a la mayoría de los actores sociales presentes en el territorio.

La importancia de contar con una propuesta, por medio de un proceso participativo, es que parte de la base de ser construida considerando otras experiencias, saberes, conocimientos e identificación de problemáticas, de los propios actores que están relacionados con la actividad forestal que contextualiza, en este caso, a la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia.

Por eso, los contenidos forestales que surjan de este proceso, serán presentados a la institución quien los reconocerá e integrará de la manera que crea conveniente, pero también esta propuesta de contenidos forestales persigue ser reconocida y considerada por el sistema educativo agrotécnico de la provincia de Neuquén. De esta manera, teniendo como base el diagnóstico participativo, se podría discutir en el futuro si ha de ser necesaria una orientación forestal técnica de nivel medio.

A continuación, se hace una reseña de cómo surgió la idea de este trabajo final seguido de una caracterización de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia, también se describe el contexto forestal de la provincia de Neuquén y finalmente, a modo de introducción, se describe el contexto de la educación agropecuaria y forestal en general.

¿Cómo surge la idea del trabajo final?

Se considera como caso de intervención la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia (EASF) a partir de mi experiencia personal como docente, mientras cursaba la carrera de Ingeniería Forestal, de la cual se hará mención. El abordaje de este caso se refuerza al pensar en la frase *“cambiar es difícil pero posible”* de Paulo Freire (1997) y la del hecho de *...“luchar por una educación que, en tanto acto de conocimiento, además de abocarse a la enseñanza de los contenidos desafíe al educando a aventurarse no sólo a hablar del cambio sino a comprometerse con él”...y de considerar a los hombres y mujeres como ...“seres curiosos, actuantes, hablantes, creadores”... Conscientes.*

En el año 2009, a partir de mi experiencia personal como docente en la escuela agrotécnica “Sagrada Familia” de la localidad de Aluminé, pude observar que en la región se encontraban presentes muchos componentes afines al desarrollo de la actividad forestal. Entre ellos, los Bosques Andino Patagónicos representados por las imponentes formaciones de araucarias, cipreses, lengas y ñires, últimamente hostigados por los incendios forestales. Además, una considerable superficie de este bosque se encuentra bajo la jurisdicción del Parque Nacional Lanín con acuerdos de

co-manejo con las comunidades mapuches que viven del bosque y se encuentran dentro del Parque. Existen también extensas plantaciones forestales con fines productivos, con predominio de Pino ponderosa, cuya superficie de implantación avanza en toda la provincia, con fuertes críticas e incentivos al mismo tiempo. Es de destacar que la principal empresa neuquina es la Corporación Forestal Neuquina S.A (CORFONE)¹ que además de sus plantaciones en el departamento Aluminé, en el paraje Abra Ancha, se encuentra uno de sus principales aserraderos. También, en el departamento se halla una amplia superficie con una mezcla de especies nativas y exóticas bajo emprendimientos agropecuarios, forestales y turísticos pertenecientes en su mayoría a la Corporación Interestadual Pulmarí (CIP)², y el resto a otros emprendimientos privados y comunitarios. Existen instituciones y unidades públicas de administración y coordinación de actividades vinculadas a lo forestal, como ser la Secretaría de Producción de la Provincia, el Vivero Provincial de Villa Pehuenia, el Vivero Municipal de Aluminé, el Plan Provincial de Manejo de Fuego, el Comité de Desarrollo Rural de Aluminé (CODRA), entre otras. Y no puedo dejar de nombrar otro componente esencial que es la comunidad de Aluminé, la cual reúne a pobladores de la zona urbana, rural y a aquellos pertenecientes a comunidades mapuches de zonas aledañas (Ruca choroy, Poi Pucón, Lonco Luan, Quillén, Villa Pehuenia, etc)

Anclada a este contexto, se encuentra la escuela agrotécnica, con un potencial enorme de formar jóvenes que en un futuro puedan llegar a vincularse con la actividad forestal y puedan ser parte en forma activa, y no simples tecnicistas, del desarrollo económico-productivo social y cultural de la región.

1 Creada en 1974. Es una sociedad mixta con participación mayoritaria del Estado. Depende del Ministerio de Desarrollo Territorial de Neuquén.

2 La CIP fue creada en 1988, por la Ley Nacional N° 23.612, con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico del área y las comunidades nativas establecidas en el sitio. Es dirigida por un Consejo con participación del Estado Nacional, el Estado Provincial y de las Comunidades Mapuche locales.

Características de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia (EASF).

Es la única escuela del departamento Aluminé que ofrece la formación secundaria agrotécnica, se encuentra ubicada dentro de la localidad de Aluminé y fue creada en el año 2006 con la intención de brindar un secundario agropecuario a estudiantes provenientes de la zona rural, aunque hoy en día también se encuentra disponible para estudiantes que viven en el pueblo de Aluminé.

Si bien es de carácter gratuito, es de gestión privada representada por la Asociación Civil Escuela Sagrada Familia (Personería Jurídica N° 009/06 Legajo N° 1916 P.J), por lo tanto es reconocida por el Consejo Provincial de Educación como de Enseñanza Oficial bajo la Dirección General de Enseñanza Privada.

Cuenta con un periodo lectivo que se ajusta a la región entre los meses de septiembre hasta mayo y actualmente cuenta con una currícula de 90 estudiantes aproximadamente. Los estudiantes que asisten provienen de comunidades mapuches de parajes cercanos a Aluminé, especialmente de la comunidad Aigo de los parajes de Ruca Choroy y Carri Lil, la comunidad Wiñoy Tayín Rakizuam del paraje Poi Pucón y la comunidad Currimil del paraje Quillén; como así también asisten estudiantes que pertenecen al ejido urbano.

La currícula de la escuela está formada por un ciclo básico agrotécnico (Plan de estudios 350) y un ciclo superior (Plan de Estudios 217) cuya modalidad es de Educación Agropecuaria con Orientación en Producción Vegetal o Animal. A pesar de ser la única escuela dentro del departamento que ofrece una formación agropecuaria, en los últimos años la cantidad de ingresantes ha disminuido, y la cantidad de estudiantes que egresan también es baja. En base a esta situación es que la institución ha recibido sugerencias desde la Dirección General de Enseñanza Privada para unificar las orientaciones, por ejemplo que la modalidad sea con orientación en producción agropecuaria.

Figura1. Detalle de materias de los programas actuales de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia.

Los objetivos del proyecto educativo, que la escuela se propone, son los siguientes:

- Potenciar la oferta educativa de la localidad atendiendo a las demandas de la creciente población y el desarrollo económico productivo de la zona.
- Lograr una formación que permita al joven interactuar constructiva y críticamente con su medio con respeto por la libertad de conciencia, la formación integral y la promoción social.
- Garantizar la igualdad de oportunidades a todos los estudiantes que deseen continuar su formación en esta escuela llevando a cabo líneas pedagógicas y contenidos curriculares para brindar aquello que cada destinatario necesita.
- Desarrollar la tarea articuladamente con la Escuela primaria y la Universidad.

La escuela sostiene sus actividades curriculares básicas de práctica en base al ingreso monetario por venta de los productos que en la misma se producen y elaboran, por ejemplo plantas (Tabla 1). Sin embargo, estos recursos son escasos cuando se quieren realizar otras instancias de aprendizaje que también hacen a la formación de los estudiantes, como pasantías, viajes de estudio y campamentos. Para

lo cual, la escuela necesita poner especial atención, en generar más prácticas vinculándose con otras instituciones públicas y/o privadas, poniendo en juego convenios de trabajo, formalización de seguros de los estudiantes de manera tal que se facilite la realización de dichas prácticas.

Contexto forestal de la provincia de Neuquén.

Para describir el contexto forestal de la provincia, se diferencian las formaciones arbóreas en dos sistemas: el bosque nativo y las plantaciones forestales. Entendiendo que la formación de especies, su origen, su función y objetivos como sistemas son diferentes. En nuestro país existen legislaciones nacionales y provinciales que enmarcan a estos sistemas forestales.

En el caso de La Ley Nacional N°26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, en su artículo 2°, define al bosque nativo como:

“ARTICULO 2°.- A los fines de la presente ley, considéranse bosques nativos a los ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea - suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica. Se encuentran comprendidos en la definición tanto los bosques nativos de origen primario, donde no intervino el hombre, como aquellos de origen secundario formados luego de un desmonte, así como aquellos resultantes de una recomposición o restauración voluntarias. Quedan exceptuados de la aplicación de la presente ley todos aquellos aprovechamientos realizados en superficies menores a DIEZ (10)

*hectáreas que sean propiedad de comunidades indígenas o de pequeños productores.*³

En cambio en la Ley de Inversiones para Bosques de Cultivo N°27487, ex Ley N°25080, no tiene una definición específica de lo que considera como bosque de cultivo, pero hace una diferenciación entre lo que es considerado como emprendimiento forestal y lo que es un emprendimiento forestoindustrial:

*“ARTICULO 4° — Entiéndase por emprendimiento forestal, a los efectos de esta ley, a las plantaciones de especies forestales ecológicamente adaptadas al sitio, y que permitan satisfacer la demanda actual y potencial de materia prima por parte de distintas industrias, sea en plantaciones puras, mixtas o en sistemas agroforestales. Entiéndase por emprendimiento forestoindustrial aquel que utiliza madera como insumo principal para la obtención de productos y que incluya la implantación de bosques.”*⁴

Bosque nativo.

Los bosques nativos de la provincia de Neuquén se encuentran enmarcados, considerados y catalogados dentro de una ley de bosques a nivel nacional llamada Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (N°26.331, año 2007). Esta ley, que también se conoce como la Ley de Bosques, según el Ordenamiento Territorial clasifica a los bosques en diferentes categorías: roja, amarilla y verde. En la categoría roja entran aquellas formaciones que dado sus características y funciones medioambientales son estrictamente de reserva o de conservación de las especies, por ejemplo, la superficie de Parques Nacionales, Reservas, etc; la categoría amarilla corresponde a aquellas formaciones de bosque nativo sobre las cuales el productor o productora pueden intervenir con una idea de manejo de los recursos naturales existentes, caben aquí todas aquellas posibilidades proyectadas para obtener un beneficio económico del bosque; y la categoría verde es

³ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136125/norma.htm>

⁴ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/55596/texact.htm>

la habilita el cambio de uso de suelo aún si existiesen especies nativas forestales sobre ella, en esta categoría por ejemplo se habilita el desmonte.

Existe una autoridad nacional que es la Dirección de Bosques (DB) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, esta dirección establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad. Además, establece la realización de un Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) por parte de los Estados Provinciales, que se renueva cada 5 años.

“ARTICULO 4º.- A los efectos de la presente ley se entiende por: - Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos: A la norma que basada en los criterios de sostenibilidad ambiental establecidos en el Anexo de la presente ley zonifica territorialmente el área de los bosques nativos existentes en cada jurisdicción de acuerdo a las diferentes categorías de conservación. - Manejo Sostenible: A la organización, administración y uso de los bosques nativos de forma e intensidad que permita mantener su biodiversidad, productividad, vitalidad, potencialidad y capacidad de regeneración, para atender, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes en el ámbito local y nacional, sin producir daños a otros ecosistemas, manteniendo los Servicios Ambientales que prestan a la sociedad. - Plan de Manejo Sostenible de Bosques Nativos: Al documento que sintetiza la organización, medios y recursos, en el tiempo y el espacio, del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, maderables y no maderables, en un bosque nativo o grupo de bosques nativos, para lo cual debe incluir una descripción pormenorizada del terreno forestal en sus aspectos ecológicos, legales, sociales y económicos y, en particular, un inventario forestal con un primer nivel de detalle tal que permita la toma de decisiones en cuanto a la silvicultura a aplicar en cada una de las unidades de bosque nativo y a la estimación de su rentabilidad. Plan de Aprovechamiento del Uso del Suelo: Al documento que describe el objeto del

aprovechamiento y especifica la organización y medios a emplear para garantizar la sustentabilidad, incluidas la extracción y saca. - Desmonte: A toda actuación antropogénica que haga perder al “bosque nativo” su carácter de tal, determinando su conversión a otros usos del suelo tales como, entre otros: la agricultura, la ganadería, la forestación, la construcción de presas o el desarrollo de áreas urbanizadas.”⁵

La provincia de Neuquén abarca en general una superficie de 9.407.800 ha. Sus formaciones boscosas nativas corresponden a los Bosques Andino Patagónicos que se desarrollan en la zona cordillerana de los andes cubriendo una superficie de 543.917 ha (5,71 % de la superficie total de la provincia), según lo declarado por la Autoridad Local de Aplicación de la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.

La superficie cubierta por áreas protegidas es de aproximadamente 1.013.556 ha siendo la superficie cubierta de bosque nativo de 629.039 ha (6,68 % de la superficie total de la provincia), según el Ordenamiento Territorial (OT) de Parques Nacionales.

Entonces, podemos decir que el total de superficie de la provincia de Neuquén cubierta por formaciones de bosque nativo es de 1.172.956 ha (12,47 % de la superficie total de la provincia).



Figura 2. Superficie cubierta de Bosque Nativo de la provincia de Neuquén.

⁵ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136125/norma.htm>

“Las especies dominantes pertenecen todas al género Nothofagus: lenga (Nothofagus pumilia), ñire (Nothofagus antártica), coihue (Nothofagus dombeyii), roble pellín (Nothofagus obliqua) y raulí (Nothofagus nervosa), siendo las dos últimas exclusivas del territorio neuquino. Como acompañantes más comunes se encuentran el pehuén, (Araucaria araucana), ciprés de la cordillera (Austrocedrus chilensis), radial (Lomatia hirsuta) notro, (Embothrium coccineum). El resto de la vegetación natural se distribuye entre vegas, unidades compuestas, desiertos y otras formaciones menores”. (Plan Forestal Provincial, 2006).



Figura 3. Especies dominantes Nothofagus y Araucaria del bosque nativo.

El uso y aprovechamiento de estos bosques tienen que ver principalmente con la actividad turística, el consumo doméstico de leña y piñones, y la industria del aserrado. Existe un artículo (Revista Pulso Ambiental, 2019) que habla sobre el rol de las Áreas Protegidas y su relación con el desarrollo, ya que propone que este último es el que debe integrar la conservación de la biodiversidad para su sustentabilidad. Y dice lo siguiente...

“Las políticas conservacionistas necesitan redefinirse teniendo en cuenta que casi el 90% de nuestro territorio es propiedad privada y que se necesita la participación de los productores y de las comunidades. No para insertar en las áreas protegidas a la sociedad, sino para expandir la conservación de la biodiversidad en el seno de la sociedad, creando más áreas públicas y privadas, y generando prácticas productivas

sustentables. Hay experiencias importantes de estas estrategias en nuestro país, como el corredor andino-patagónico, que se extiende desde el norte de Neuquén hasta Tierra del Fuego. En sus montañas, lagos y bosques se crearon los primeros parques nacionales argentinos en la primera mitad del siglo pasado. En los territorios adyacentes se desarrolló un complejo entramado de pequeñas comunidades, municipios y áreas protegidas locales que orientan su acción hacia el uso sustentable del recurso turístico, siendo la principal fuente de empleo de sus casi 300.000 habitantes. Hoy, con sus aciertos y errores, ese corredor es la mayor expresión del desarrollo sustentable en América del Sur y su configuración define una estrategia de ordenamiento fomentada por la conservación". (Revista Pulso Ambiental, 2019)

¿Y cómo es el desarrollo de la industria forestal dentro de la provincia de Neuquén?

*"En general, en la región cordillerana y en Tierra del Fuego, las industrias forestales dependían para su abastecimiento de la producción de los bosques nativos. Las principales especies utilizadas eran la Lengua (*Nothofagus pumilio*), Ciprés de la cordillera (*Astrocedrus chilensis*) y Raulí (*Nothofagus alpina*).*

La especie dominante es la Lengua que representa el 75% de los aserrados mientras que la producción de aserrados a partir de especies cultivadas es dominada por el Pino ponderosa. Los principales productos obtenidos son: madera aserrada dimensionada, tirantes, tablas y madera clasificada. En general, se destinan a usos de construcción y las maderas más valiosas a carpintería fina." (Spavento E., 2011).

En la zona de Aluminé, la madera proveniente de bosque nativo tiene apenas una transformación primaria en aserraderos de pequeña escala o en carpinterías, no se encuentran aserraderos específicos que trabajen con especies nativas exclusivamente.

"Los aserraderos, de pequeñas dimensiones, que elaboran rollizos de los bosques andino patagónicos para el abastecimiento del mercado regional de tablas, se localizan mayoritariamente en los departamentos Lácar, Zapala, Huiliches y Aluminé." (Plan Forestal Provincial, 2006).

Con respecto a la viverización de especies forestales, la producción de plantines nativos principalmente se desarrolla en los siguientes viveros provinciales: Lote 69 en San Martín de los Andes, La angostura en Villa Pehuenia y el vivero de CORFONE en Junín de los Andes. Existen también otros viveros particulares y/o de escuelas que producen plantines nativos a pequeña escala, como lo hace la Escuela Agrotécnica de Aluminé.

Plantaciones forestales.

Las plantaciones forestales también se encuentran enmarcadas dentro de una ley nacional que es la “Ley 25080 (con sus sucesivas prórrogas) de inversiones para bosques cultivados”. Esta ley promociona no sólo la implementación de plantaciones y su manejo sino que también lo hace con la industrialización de la madera, siempre y cuando se trate de un emprendimiento forestal integrado.

En este caso la autoridad nacional es la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca perteneciente al Ministerio de Agroindustria, que establece el incentivo del desarrollo foresto industrial por medio de beneficios, que son de dos tipos: fiscales (estabilidad fiscal nacional, provincial y municipal, avalúo de reservas y amortización anticipada) y los de Apoyo Económico No Reintegrable (AENR) para la forestación, el enriquecimiento de bosques nativos y los tratamientos silviculturales (hasta 3 podas, raleo perdido y manejo de rebrotes).⁶

La provincia de Neuquén además cuenta con la Ley 2.482 que crea un régimen de incentivos forestales para la implementación de forestaciones ya sean comunitarias, de pequeños productores, de medianos y grandes forestadores y para el manejo de plantaciones lo que es poda y raleo, los incentivos son aportes económicos no reintegrables para determinadas tareas.

⁶www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/archivos/normativas/ley25080.pdf

“En la Patagonia existen algo más de 80.000 ha de plantaciones de las cuales casi 60.000 ha se encuentran en la provincia de Neuquén, lo que la convierte en la 5ta. provincia más forestada del país” (Zalazar ,2012).

La mayoría de las plantaciones son de pino ponderosa *Pinus ponderosa Dougl. ex Laws* y en menor medida de “pino murrayana” (*Pinus contorta var. latifolia*) y “pino o regón” (*Pseudotsuga menziesii*).

Las casi 60.000 ha implantadas sólo representan el 10% de la superficie de tierras aptas para la forestación. De ese total de hectáreas el 27% aproximadamente certificaron planes y fueron aprobados por la Dirección de Producción Forestal bajo la Ley 25.080 de bosques implantados. El departamento con mayor superficie implantada (27.67%) es el departamento Aluminé. (Zalazar , 2012)

Las plantaciones con especies exóticas en la provincia de Neuquén se vienen desarrollando desde la década de los 70', en esa misma época se crea la empresa CORFONE que es el principal actor del Sector Forestal Neuquino, ya que abarca todos los eslabones de la cadena productiva: desarrolla la producción de plantas, el manejo de plantaciones, la industria y la comercialización de sus productos. Sus principales áreas de trabajo se concentran en la zona de Junín de los Andes, Aluminé y Las Ovejas.

La producción de madera procedente de plantaciones, se destina como madera aserrada para la construcción (encofrados, tirantería, cabañeros) y para la elaboración de envases y embalajes de la actividad frutihortícola de la zona del Alto Valle.

“Las plantaciones forestales generan un nuevo capital para la provincia, representando una fuente inagotable de riquezas. Cabe destacar que el incremento de esta actividad proporciona un beneficio social. La instalación, manejo, cosecha de los bosques y el desarrollo de las industrias de la madera que generan valor agregado a la actividad, requieren de abundante mano de obra.”(Zalazar , 2012).

En general, para la actividad forestal en lo que respecta a la iniciativa de forestar es bastante baja. Esta intención es llevada a cabo por productores ganaderos que

disponen de superficie para ser forestada relegada a suelos poco productivos; y por comunidades mapuches que han forestado años atrás o que han recuperado tierras con presencia de plantaciones previas. Es decir, es muy raro encontrar productores netamente forestales, por lo general se desarrolla la actividad forestal a la par otras actividades productivas de mayor importancia económica como la cría de ganado vacuno, ovino y caprino y los emprendimientos turísticos como chacras educativas o camping.

Contexto educativo.

La educación agropecuaria, a pesar de las dinámicas del sector, siempre ha sido y es un factor decisivo en el desarrollo sostenible local y regional. Además, la educación agrotécnica ha revalorizado los conocimientos y prácticas locales brindando educación, trabajo y herramientas de gestión a jóvenes adolescentes (Revistas Via, 2011).

Particularmente en el Sector Forestal poco se habla sobre la educación, o más bien siempre se hace referencia a la formación universitaria. En casi todos los discursos sobre el desarrollo forestal se contempla a la educación como un criterio clave, pero generalmente no se expone sobre la temática educativa forestal. Sin embargo, a nivel nacional existen experiencias incipientes de ciertas instituciones que generan propuestas educativas forestales ante diferentes contextos, por ejemplo, bosques nativos en degradación o plantaciones con potencial industrial, que involucran la participación desde el nivel inicial hasta el nivel secundario.

En la provincia de Córdoba, en el año 2011, se diseñó una propuesta curricular en nivel secundario destinada a bachilleratos con orientación agro y ambiente. *“Se buscó amalgamar tanto el reconocimiento de nuevos escenarios socio-educativos, como la realidad agro y foresto productiva desde el paradigma de una escuela situada (...) Cabe destacar que en el espacio curricular “Sistemas Agroambientales III”, en sexto año, obtienen especial importancia los saberes propios de la industria forestal, organizados en tres ejes principales: procesos de los sistemas agroambientales,*

maquinaria, infraestructura y organización y gestión. Por otra parte, la organización curricular del diseño incorpora espacios de opción institucional como por ejemplo producción vegetal, desde el cual muchas escuelas abordan optativamente temáticas de producción forestal tales como: vivero, prevención de incendios, protección vegetal en general. Estas líneas temáticas resultan relevantes por la creciente problemática de necesidad de protección y preservación de bosques nativos y cultivados a nivel regional.” (Revista Producción Forestal, 2015).

La provincia de Neuquén cuenta con los siguientes establecimientos de educación agrotécnica. Las tres primeras son escuelas públicas y las dos últimas son de gestión privada:

- ◆ E.P.E.A. 1. Ruta Provincial 43 Riscos Bayos, Las Ovejas. Orientación: Agropecuaria.
- ◆ E.P.E.A. 2. Ruta Nacional 22 Sector Chacras, Plottier. Orientación: Agropecuaria (vegetal y animal).
- ◆ E.P.E.A. 3. Puesto de Capacitación 2, San Patricio del Chañar. Orientación: Agropecuaria.
- ◆ Centro de Educación Integral San Ignacio. Ruta Provincial 61 próximo a Junín de los Andes, San Cabao. Orientación: Agropecuaria.
- ◆ Escuela Agrotécnica Sagrada Familia. B° Mudon, Aluminé. Orientación: Agropecuaria (vegetal y animal)

Como podemos ver, todas las instituciones ofrecen una orientación sólo del tipo agropecuario y no se hace referencia a lo forestal, sobre todo en aquellas escuelas como la de Las Ovejas, San Ignacio y la de Aluminé que se encuentran geográficamente rodeadas de plantaciones forestales o bosque nativo

En el caso del departamento Aluminé, que tiene una población de 8.156 habitantes (Censo 2010), cuenta con las siguientes escuelas secundarias: CPEM N°14 Perito Mercantil con Orientación en Hotelería Gastronomía y Turismo, y la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia con orientación agropecuaria, ambas ubicadas en la

localidad de Aluminé. El CPEM N°79 ubicado en el paraje de Lonco Luan y en el paraje de Ruca Choroy el CPEM N°93, ambos con la formación Perito Mercantil con Orientación en Hotelería, Gastronomía y Turismo.

Propuesta de contenidos forestales.

En el abordaje de la propuesta se tendrá en cuenta la participación y comunicación con actores de diferentes ámbitos: la comunidad educativa de las escuelas, personas referentes en educación y sujetos principalmente relacionados con el Sector Forestal Productivo de la región, tanto del ámbito público como del ámbito privado.

Teniendo en cuenta que existe un crecimiento de la actividad forestal en la provincia de Neuquén y que dentro de la misma son pocas las propuestas educativas aplicadas en nivel medio que incorporen dentro de sus planes de estudios contenidos forestales, se propone realizar este trabajo en la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia (EAFS) ubicada en Aluminé, al oeste de la provincia de Neuquén, y por medio de este trabajo, propender a la formación técnica forestal de los estudiantes de las escuelas medias de la región.

OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN.

Luego de la presentación acerca del contexto forestal de la provincia de Neuquén, su contexto educativo y la idea de la propuesta de contenidos forestales, se presentan a continuación los objetivos de este trabajo final.

Objetivo general:

- Promover la incorporación de contenidos forestales a partir de un diagnóstico participativo, para escuelas de nivel medio agrotécnicas de la provincia de Neuquén.

Objetivos específicos:

- Lograr la participación activa y consciente de los sujetos sociales involucrados para la construcción de la propuesta.

- Armar la propuesta a partir de un enfoque amplio que considere el consenso de los sujetos participantes, para que esta sea llevada a cabo.
- Analizar el sentido de pertenencia de los contenidos forestales por la institución.
- Propender a la inserción laboral de los estudiantes egresados con conocimientos forestales.
- Profundizar en el estudio sobre educación técnica agropecuaria y el sistema forestal provincial, como aportes al desarrollo.

MATERIALES Y MÉTODOS.

“Nuestras acciones estratégicas (programas, proyectos, experiencias de ex-tensión agropecuaria) poseen un horizonte político: tienen como propósito contribuir a la transformación de prácticas, saberes, relaciones, modos de producción, etc. Pero como hemos dicho, para que adquieran sentido para nuestros interlocutores (campesinos, productores, etc.) tienen que partir del reconocimiento del mundo cultural rural, no como algo cristalizado, sino como algo en movimiento, como un escenario cultural dinámico.” (Huergo, 2004)

Este trabajo se realizó teniendo en cuenta el enfoque participativo el cual se enmarca metodológicamente por medio de un **diagnóstico participativo**, para conocer sobre la realidad social y productiva de Aluminé. Dentro de esta realidad qué importancia tiene el tema forestal y en particular qué interés existe acerca de la formación educativa de jóvenes con respecto al tema forestal. La idea de este diagnóstico es que sirva como plataforma de discusión sobre la viabilidad de la propuesta de incorporar contenidos forestales dentro del ámbito educativo formal, como pueden ser las escuelas agrotécnicas de la región, en particular la que se encuentra ubicada en la localidad de Aluminé. El proceder de este diagnóstico fue la principal herramienta para interpelar a los sujetos sociales acerca de las diferentes problemáticas que se identifican y que se podrían estar abordando desde la educación, en relación al tema forestal. Siempre se

tuvo en cuenta las acciones que pudieran aportar, cada uno desde su lugar, para concretar el proceso educativo de los jóvenes. Además, fué un espacio de reflexión sobre el proceso de la experiencia de intervención, que propone este trabajo final de carrera.

En cierta forma, esta experiencia de considerar un diagnóstico participativo, pretende brindar un antecedente cuando se quiera discutir sobre una nueva orientación ya sea “forestal” o “agropecuaria y forestal” para las escuelas agrotécnicas de la región.

Para conducir hacia el diagnóstico participativo se pueden identificar las **técnicas cualitativas**, que son procedimientos que hacen uso de herramientas para la obtención de la información. En este trabajo se recurrió a las entrevistas y los talleres como técnicas de facilitación.

Entrevistas en profundidad: Taylor y Bogdan (1992) en marco de la investigación cualitativa utilizan la expresión entrevistas en profundidad *“Por entrevistas cualitativas en profundidad entendemos reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros éstos dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras”*.

Por medio de las entrevistas en profundidad se tendrá un abanico de las diferentes visiones del desarrollo forestal de la región y dentro del mismo qué rol juega la educación secundaria que contemple contenidos forestales. Por lo cual se intentará abordar a las preguntas, que se plantearán en la entrevista, teniendo en cuenta rescatar los siguientes ítems como los más relevantes:

- La importancia de la actividad forestal en la zona: ¿Qué modelo de desarrollo se cree que es ideal, cuál es el actual y qué perspectivas hay de crecimiento?
- El rol de diferentes instituciones vinculadas a la actividad forestal ¿Cuál es el rol que cumple la institución y qué acciones se llevan a cabo relacionado con lo forestal?

- Identificación de actividades productivas: ¿Qué sistemas forestales existen, cuál es su manejo y qué productos se obtienen? ¿Cómo se da la mano de obra en los sistemas productivos? ¿Con qué otras actividades productivas se asocian la actividad forestal?
- La importancia de la educación secundaria técnica agropecuaria para el desarrollo del sector forestal. ¿Qué opinión tiene acerca de la educación como aporte al desarrollo de la actividad forestal? ¿Qué contenidos considera que podría tener una propuesta educativa secundaria?

La forma de recopilación de la información se hizo de manera individual y otra opción fue hacer entrevistas grupales. Para poder realizarlas se acordó previamente día, hora y lugar con cada uno de los sujetos identificados. Luego de realizadas las entrevistas se desgravaron y se pasaron de manera digital escrita.

Los posibles entrevistados se clasificaron de la siguiente forma, de acuerdo a los ámbitos en que se desempeñan:

Sujetos de la comunidad educativa:

Escuela Secundaria: equipo directivo, profesores y estudiantes.

Referentes de las comunidades mapuches: Aigo, Wiñoy Tayín Rakizuam, Currumil.

Universidad Nacional del Comahue (UNCo)

Sujetos calificados del Sector Forestal Productivo:

Dirección de Bosques Nativos de la Provincia y su técnico extensionista en la zona.

Dirección de Producción Forestal (MAGyP) y su técnico extensionista de la sede Regional Patagonia Norte.

Dirección de Producción de la Provincia y su técnico extensionista en la zona.

Empresa CORFONE.

Corporación Interestadual Pulmarí.

Director Provincial del Plan Nacional de Manejo de Fuego.

Sujetos de Parques Nacionales:

Guardaparque Parque Nacional Lanín, seccional norte.

Finalmente, sólo se pudieron concretar algunas de las entrevistas, las que no se realizaron fueron por falta de respuesta a la inquietud de realizarles la misma. A lo largo del trabajo se cita a los sujetos del mismo modo en el que ellos se identificaron.

Sujetos de la comunidad educativa:

Equipo directivo, profesores y estudiantes: Felipe Gonzales, Alejandra Forgues, Seila Saleha, Lucrecia Vicens, Silvina Alvarez, Margarita Ávila, Rosa Calfinahuel y Juan Pablo Riveros.

Referentes de las comunidades mapuches: Lonco Vidal Catalán Lof Catalán.

Universidad Nacional del Comahue (UNCo), Asentamiento Universitario San Martín de los Andes (Ausma) Carrera de Técnico Universitario Forestal: Profesor de la Cátedra de Extensión Gabriel Stecher.

Sujetos calificados del Sector Forestal Productivo:

Dirección de Bosques Nativos de la Provincia y su técnico extensionista en la zona: Uriel Mele, Daniel Bocos y Fernando Surgi.

Dirección de Producción Forestal (MAGyP) y su técnico extensionista de la sede Regional Patagonia Norte: Gabriel Zalazar.

Corporación Interestadual Pulmarí: Alberto Moreno y Fernando Lopez Espinoza.

Director Provincial del Plan Nacional de Manejo de Fuego: John Cuiñas.

Sujetos de Parques Nacionales:

Guardaparque Parque Nacional Lanín, seccional norte: Julia Delgado y Luis Chauchard.

Taller (Técnicas de facilitación): *“La facilitación es un proceso de reflexión, análisis y discusión mediante el cual el facilitador con sus participantes adquieren herramientas para tomar decisiones para el mejoramiento en su vida personal, individual, grupal y comunitaria. En este enfoque, el o la facilitadora son mediadores del aprendizaje, porque contribuyen a generar procesos sociales de construcción de conocimientos.”*

(Calivá, 2009)

El taller es una instancia más, que busca la real participación, sobre todo de los estudiantes de la escuela para obtener un diagnóstico de los contenidos a tratar y para rescatar sus intereses personales en cuanto a conocimientos afines a lo forestal. El abordaje en particular sobre los conocimientos forestales tuvo en cuenta: saberes previos de los estudiantes del último ciclo (4°, 5° y 6°), puesta en común de conceptos forestales: identificación de las formaciones forestales en la provincia de Neuquén y en particular en el departamento Aluminé, marco legal de la actividad forestal, importancia de los usos y servicios que brindan las formaciones forestales, interés por determinados conocimientos forestales que les gustaría recibir como estudiantes.

Es importante rescatar saberes previos de los estudiantes porque nos permiten a los adultos con el rol de docentes, conocer la realidad previa que poseen los mismos antes de la presentación de un conocimiento determinado o de un concepto estipulado. Esta consideración genera un disparador para entablar una charla poniendo en situación de análisis o de reflexión los conocimientos que los estudiantes manifiestan.

El taller tuvo como título “Sensibilización y reflexión sobre el entorno rural de Aluminé, en particular el entorno forestal.” y se llevó a cabo en dos encuentros diferentes, con profesores y estudiantes de 4°, 5° y 6° año de la EASF. En el primer encuentro se hizo una presentación de la idea del trabajo final y además se brindaron contenidos forestales teóricos para llegar a la concepción de bosque nativo y plantaciones que son dos sistemas presentes en el lugar en que se encuentra anclada la escuela. En el segundo encuentro se abordaron diferentes problemáticas ambientales e incluso ambientales que se pueden presentar tanto en el sistema de bosque nativo como en el sistema de plantaciones del departamento Aluminé, para lo cual los estudiantes trabajaron de manera grupal. En ambos encuentros se utilizaron como materiales herramientas de apoyo digital, visual y gráfico, también se grabó el audio y se desgravó en forma digital escrita.

Para conducir al diagnóstico participativo también se reconocen las **técnicas cuantitativas** como otra herramienta para obtener información. En este caso se trabajó con **encuestas**, con preguntas cerradas. La misma se realizó a estudiantes de 4°,5° y 6° año de la EASF. Las preguntas planteadas tuvieron que ver con:

- Su lugar de origen.
- ¿Cuál es la importancia socio-económica del bosque nativo y las plantaciones para mi comunidad?
- ¿El bosque y las plantaciones son importantes para nuestra cultura?
- ¿Qué función ambiental cumplen los bosques y las plantaciones?
- Te gustaría recibir charlas sobre:
- Te gustaría visitar:
- Te gustaría hacer pasantías relacionadas a:

RESULTADOS.

A continuación se muestran los resultados que surgen de la información que brindaron los sujetos entrevistados y aquellos que participaron de los talleres y de una encuesta, teniendo en cuenta las visiones y saberes sobre el sistema forestal y su importancia en la zona de Aluminé.

Resultado de las entrevistas

Por medio de las entrevistas en profundidad se pudo obtener un abanico de las diferentes visiones del desarrollo forestal acerca de la importancia de la actividad en la región y en particular para la zona del departamento Aluminé, el rol que cumplen las diferentes instituciones relacionadas al sector, los valores y usos de las plantaciones y los bosques nativos; y además se hizo un relevamiento de la importancia de la educación, en este caso a nivel secundario, para el desarrollo del sector forestal teniendo en cuenta la fundamentación de los actores y las sugerencias de contenidos forestales a tratar en la propuesta de contenidos del trabajo final.

A continuación se presentan algunos extractos de las entrevistas, que son respuesta a preguntas organizadas en tres grandes ejes como para relevar la importancia de la actividad forestal no sólo del departamento Aluminé sino también de la provincia, conocer cómo es la actividad forestal y cómo es que se involucra la educación en esa actividad.

- Importancia de la actividad forestal en la región y en la zona del departamento Aluminé:

¿Qué modelo de desarrollo se cree que es ideal, cuál es el actual y qué perspectivas hay de crecimiento?

Se formuló esta pregunta para tener un primer acercamiento a la idea de desarrollo forestal de cada uno de los entrevistados. Y podemos ver que alguno de ellos involucran a los productores, a las formas de producir, al grado de participación de diferentes actores y otros se refieren más que nada a la superficie productiva.

Modelo de desarrollo forestal:

“Es uno de los factores a tener en cuenta, primero, que los modelos de desarrollo forestal sean más elásticos, más amoldables a la realidad de los productores y que los productores puedan participar de ese modelo.” (Gabriel S.)

“Un emprendimiento propio del productor rural que la gente de la zona conozca que pueda variar su producción, que pueda enriquecerla, que pueda mejorar suelos, que pueda proteger laderas, un montón de cosas. No sólo de la parte netamente productiva.” (Gabriel Z.)

“El rol de Corfone: en vez de promover el desarrollo forestal está acaparando todo lo que sea servicios ambientales, entonces no hay posibilidad de conformación de pequeñas empresas de servicios. Porque no hay posibilidad de que se pueda competir con Corfone, vos querés vender la madera hoy el único que te compra es Corfone. Y toda la mano de obra que se va calificando la absorbe Corfone, nosotros lo que proponíamos es que Corfone trasladara conocimientos a personas jóvenes y con una pequeña línea de créditos conformar empresas de servicios.” (Daniel B. y Fernando S.)

“Respecto al tema de promoción forestal la provincia de Neuquén es dentro de las provincias de Patagonia Andina la que más superficie forestal tiene, casi el 62.000ha de bosque implantado más cerca de 2000ha de salicáceas. El fuerte es la plantación de coníferas de crecimiento rápido en este caso el 90% de las plantaciones corresponden a la especie Pino Ponderosa sobre todo en la zona centro, por ejemplo en la zona de Aluminé, que es donde más se ha forestado y en zona sur como Junín de los Andes y San Martín de los Andes y hacia la estepa también. Y en la zona norte, también hay unas cuantas hectáreas y no solamente de pino ponderosa sino también algo de murrayana y algo de pino radiata, pero básicamente todo se centra en el manejo de pino ponderosa y las forestaciones de los últimos años también alcanzan al pino ponderosa.” (Uriel M.)

Además, la pregunta formulada con anterioridad intenta vislumbrar qué expectativas de crecimiento de la actividad forestal es la que consideran los entrevistados evaluando la situación de años anteriores y la actual.

Visiones de crecimiento de la actividad forestal:

“La provincia tiene mucha superficie que puede ser forestada, debería ser evaluada, investigar sobre especies que se podrían adaptar. Zonas en las que no competirían con el bosque nativo y generaría un impacto social-económico mucho mayor.” (Fernando L.E)

“En general hay un discurso antagónico extraño: no quieren forestar porque culturalmente son ganaderos. Yo no conozco a nadie que diga no a mejorar su calidad de sitio, a mejorar su campo, desde parámetros inmobiliarios y de valor de agregado del campo hasta proteger el ganado a proteger la vertiente, el suelo...” (Gabriel S.)

“Lo forestal en zonas aptas para poder realizar forestación y que no compita con otra actividad. Hay que trabajar mucho con la concientización del bosque nativo y la biodiversidad.” (John C.)

“Está en franco retroceso. Pero bueno, el llegar a la tasa de forestación en los primeros años 5000 ha, mira vos, en los primeros 5 años. Y pasar a 10.000ha después

para sostener una tasa que en el futuro sea una tasa de aprovechamiento. Digamos, las 10.000ha que vos podés aprovechar anualmente dentro de 30 años, son 10.000 ha que plantaste. Si vos las vas a consumir ahora, en 5 años te la morfaste si tenemos 60.000 ha forestadas, mal manejadas, de mala calidad, con malos orígenes.” (Daniel B. y Fernando S.)

➤ *Identificación de la actividad productiva forestal.*

¿Qué sistemas forestales existen, cuál es su manejo, qué productos se obtienen y qué tipo de mano de obra requieren?

Con esta pregunta nos acercamos a conocer dos grandes sistemas forestales productivos como lo son las plantaciones y el bosque nativo, cómo es su manejo y qué productos se obtienen de cada uno de ellos. Todo esto a partir de la mirada de los entrevistados desde el ámbito en el cual se desempeñan. Con respecto a lo que es el manejo de las producciones podemos notar cómo es tomado este concepto para cada uno de los entrevistados

Manejo de Plantaciones:

“...en ese tiempo estaba la política del Estado de forestar el lugar ese donde más o menos era arenal y esas cuestiones...Las forestaciones tienen ya 30 años y las primeras intervenciones fueron la poda baja que le dicen. El problemita es el tema de la semilla de esta planta, el murrayana que es el más semillero. Pero sí, para mí está bueno terminar con todo lo que es el raleo y poder forestar con especies nativas. Porque uno ve el cambio que hay cuando se hace el manejo. Si uno no hace la poda y el raleo, va notando que el campo se va muriendo” (Vidal C.)

“Pulmarí en el 2007 presentó un proyecto MDL (mecanismo de Desarrollo Limpio) que incluye la participación de las comunidades. Llegamos a un acuerdo en dónde hubieran lugares muy degradados se plantaba pino y en otros lugares se erradicaba.” (Alberto M)

“...con respecto a las plantaciones también, y esto se lo podés preguntar a más de una persona sobre el desmanejo de las plantaciones de pino. Por el tema del Sirex, el

riesgo por el tema de incendios después de las podas y raleos, no se mantienen los cortafuegos. Entonces, hay también un riesgo directo por parte de las plantaciones abandonadas.”(Julia D)

Manejo del Bosque Nativo:

“En bosque nativo Pulmarí presentó 6 planes, dentro de la Ley de Bosques, llegó un aporte hace pocos meses y tenemos dos Ing. Forestales trabajando en ese tema. Y bueno, en realidad están identificando tanto los proyectos para las comunidades como los pobladores de ley que están en la zona. Lo forestal en la parte que corresponde como bien decía con anterioridad que sean zonas aptas para poder realizar forestación y que no compitan con otra actividad. Y bueno creemos también que hay que trabajar mucho en el tema de bosque nativo y biodiversidad.” (Alberto M.)

“En Ruca hay 240 familias, la gente no tiene más animales de lo que necesita y no saca más leña de la que necesita. No hacen una explotación en términos capitalistas.” (Julia D)

“Cuando estábamos en la Dirección de Bosques habíamos armado un proyecto, que lo tengo por ahí, con Parque Nacional Lanín y la comunidad mapuche de Ruca Choroy que tenía como finalidad la revalorización desde el punto de vista cultural pero también comercial del piñón. Surgió a partir del problema que había en las comunidades de la figura del mercachifle que venía y le pagaba lo que quería y negociaba individualmente con cada poblador y se lo terminaba cambiando por cualquier cosa, por un kilo de yerba o por una bicicleta, y además había un descontrol en la cosecha.” (Daniel B. y Fernando S.)

“Tenemos muchos planes de Conservación y Manejo sostenible en áreas protegidas de la provincia de Neuquén. Y hoy tenemos en marcha un proyecto muy interesante de Restauración de la zona quemada de Ruca Choroy, en más de 1500ha. Presentamos nosotros un proyecto de restauración coordinado por gente idónea de la región, con gente del INTA y gente del CIEFAP más la gente de provincia. Y hoy lo están llevando adelante la Corporación Interestadual Pulmarí con su equipo técnico

donde ahí también participan las comunidades de pueblos originarios, la provincia, Pulmarí mismo, Parques Nacionales y otros.” (Uriel M.)

En cuanto a los productos que se obtienen de ambos sistemas productivos, se percibe el valor que se les dá, ya sea netamente industrial o como servicio ambiental o la posibilidad de obtener productos forestales no madereros.

Productos del Bosque Nativo:

“En los bosques nativos está lleno de otros productos que no se aprovechan, que sé yo, en Aucapán hacen excelentes piezas de madera que a lo mejor con pedazo corto de 50cm se pueda hacer una batea, o pequeñas artesanías, eso podría ser un conocimiento forestal artesanal a capacitar y son cosas que los pueblos originarios siempre lo manejaban, sería muy bueno que lo desarrollen.” (Fernando L.E)

“...la venta de productos derivados como podría ser la carne, la venta de artesanías, telar y tejidos, la cosecha y comercialización de piñones y bueno el ecoturismo como una actividad que va ganando vuelo, todavía se le puede sacar mucho más el potencial pero bueno de alguna forma se va posicionando. Y también la extracción de leña, que si bien no es una actividad comercial pero es otro recurso usado por las comunidades.” (Julia D.)

“En Bosque Nativo se presentó algo que tiene que ver con el manejo ganadero, sería un manejo integral algo así. Prácticamente, era un proyecto que consistía en saber sobre ciertos lugares para cerrar y permitir un cierto descanso de un lugar a otro por ejemplo, en la veranada.” (Daniel B. y Fernando S.)

“Nosotros teníamos una demanda con anterioridad de más o menos 14.000m³ en toda la zona con respecto a lo que era leña, y en algún punto de acuerdo a la reglamentación de la Ley de Bosques y lo que se autorizaba en su momento, se permitía 10m³ por familia. Cualquiera que conoce la zona sabe que con 10m³ no se calefacciona ni 20 días una familia en invierno.” (Alberto M)

Productos de las Plantaciones:

“En los últimos años yo sí he visto que la gente empieza a valorar el pino como leña, el pino como sombra, como galpón natural para el ganado. Y en algunas comunidades en las que estamos trabajando, la producción de hongos para tener algo de valor agregado, la gente no sólo lo incorpora a su dieta sino también es un producto para vender.” (Gabriel S.)

“Tomamos la iniciativa de poder hacer el raleo, de madera ya apta para hacer un tipo de rollizo que coincidiera un poco el diámetro, el largo y venderla a CORFONE. Y se pudo hacer la venta, me acuerdo que eran 800m³ de rollizo.” (Vidal C.)

¿Cómo se da la mano de obra en los sistemas productivos?

Otro aspecto inquietante era saber sobre quiénes llevan adelante los sistemas forestales productivos, es decir considerar si la actividad forestal genera mano de obra o no, cuál es el potencial actual, si se trata de personas con capacitación o idóneas, como para conocer el panorama laboral al que se pueden llegar a insertar los jóvenes que reciban la propuesta educativa que pretende este trabajo final.

Mano de Obra en Bosque Nativo:

“La captación de mano de obra es menor a lo que produce la plantación que es más intensiva. Son trabajos más extensivos de largo aliento. Las actuaciones dentro del bosque llevan mucho más tiempo con especies nativas.”(Fernando L.E)

“Por lo cual, hoy la ganadería y la forestación en Aluminé es un posibilidad de fuente de mano de obra. Yo no me acuerdo ya de un estudio hecho, pero la gente vinculada a la actividad forestal formal o informal respecto a la PEA que tiene el departamento de Aluminé es bastante alta. La gente empieza a ver que de manera formal o informal que el bosque en algún momento del año genera algún salario. La gente necesita aprender el oficio y de alguna manera yo creo que esto se está multiplicando.” (Gabriel S.)

Mano de Obra en Plantaciones:

“Mano de obra se calcula que dos hectáreas se necesita una persona que trabaje, entonces, sí genera mano de obra la forestación. El tema es bueno, identificar los cuellos de botella de la cadena para poder solucionarlos y que fluya.” (Gabriel Z.)

“La gente, eran la mayoría jóvenes que se los trató de motivar por el lado de...en su momento cuando te decía lo de la venta de rollizo, fue una linda experiencia porque pudimos incorporar a las mujeres también, ellas hacían la parte de limpiar los callejones para poder pasar con los instrumentos de arrastre. Esa vez hubo 14 mujeres, que hacían ese trabajo, les pagábamos por hora. Después sí nos fuimos capacitando con el tema de la utilización de los instrumentos por ejemplo, la motosierra, en el tema de la seguridad de cómo voltear un pino. De tractor no tuvimos tanto pero con eso nos fuimos formarnos en la práctica.” (Vidal C.)

“La realidad es que hay comunidades con capacidades desarrolladas en la actividad forestal, de hecho los Puel la tienen, Catalán intenta – ese es un caso interesante- y otras como Zalazar o Aigo ellos algo de forestación tienen. Hay casos como Catalán y Aigo que cuentan con plantaciones que fueron abandonadas y después de un par de años las comunidades deciden manejarlas, a podarlas, relevarlas, a sacar productos, cosa que antes no hacían. Los Puel es distinto porque siempre estuvieron vinculados a un salario del estado, o sea, siempre han tenido una relación laboral con las plantaciones. Y en el caso Catalán empieza a haber, por medio de los planes forestales, como un pago por el trabajo. Entonces, la gente empieza a ver que de manera formal o informal que el bosque en algún momento del año genera algún salario.” (Gabriel S.)

“Corfone, mira la locura, hace dos años se le ocurrió que la salida era la mecanización, cuando veíamos que el manejo forestal por fin iba a hacer una actividad demandante de mano de obra forestal, todo lo contrario. Deshacemos la mano de obra porque nos vamos a mecanizar. Y una máquina absorbe lo que podrían hacer 4 o 5 empresitas.” (Daniel B. y Fernando S.)

¿Con qué otras actividades productivas se asocian la actividad forestal?

Esta pregunta se formuló a partir de la coincidencia en varios de los entrevistados en recalcar la vinculación de los sistemas forestales con la actividad turística, que es una de las más importantes por lo menos del Departamento Aluminé.

Actividad Forestal y Turismo:

“Ahora hay un componente importante que es el turístico, o sea daría la sensación que el futuro este dado por la integración de distintas actividades productivas y que el turismo no es una actividad menor hay productores que hacen turismo de estancia rural que facturan la mitad por turismo y la mitad por la actividad ganadera, para que veamos el impacto no.” (Fernando L.E)

“En algunos lugares que hemos ido a ralear, cuando ya abriste un poco el bosque, viste, esa parcela con el raleo, notas lugares en donde se podría hacer un sendero, una recorrida. De hecho lo pensamos con los chicos cómo podrían ser esas recorridas. Yo creo que sí, se pueden integrar las actividades y con eso das a conocer ciertas cuestiones para desmitificarlas, cuestiones que ya están dadas. Por ejemplo, hoy vos me preguntabas sobre la forestación y verlo desde otro lado ayuda a cambiar un poco, porque yo creo que no es la ayuda que nos va a salvar pero con la que contamos y tenemos la responsabilidad de manejarla bien.”(Vidal C.)

“Y hoy el bosque es paisaje, y es una comunidad turística y su mayor proveedor es el bosque y su paisaje. Entonces, a nadie se le ocurriría hoy, y de hecho están cada vez más cuestionados y de hecho casi no hay, los aprovechamientos forestales en áreas de bosque nativo, los que hay son muy puntuales, controlados y muy chiquitos.”(Gabriel S.)

- Importancia de la educación secundaria como aporte al desarrollo de la actividad forestal:

Aquí nos adentramos directo a la idea de este trabajo final que es visualizar si realmente es importante la educación para jóvenes que tenga que ver con toda la información antes relevada y así fortalecer la sugerencia de una propuesta de contenidos forestales para dichos jóvenes.

“Yo creo que sí, que debería ser una buena temática para trabajar en las escuelas. De hecho nosotros lo hemos planteado desde la comunidad a la escuela primaria y secundaria poder trabajar esas actividades. Dentro de la comunidad es un territorio

comunitario, es un territorio que tiene bastante diversidad de cosas para hacer. Entonces, me parece que eso de buscar otras alternativas y hacerlos pensar a los chicos desde ese lado está bueno, porque si no vamos para un lado en que no vamos a encontrar la solución a una problemática ambiental.”(Vidal C.)

“La gente necesita aprender el oficio y de alguna manera yo creo que esto se está multiplicando. Y lo que está bueno como parte de la formación forestal, por un lado la aplicación de la técnica: saber ser un buen motosierrista, o un buen plantador, y la otra es por el contexto en el que está la escuela es cómo las comunidades pueden tomar decisiones sobre el proyecto de desarrollo forestal. Entonces, tener conocimientos forestales, o sea que la información no sólo sea propia del técnico, porque de última eso también es una forma de ejercer poder por sobre la gente. Esta propuesta sería una forma de democratizar el conocimiento. (Gabriel S.)

“El tema de la formación de técnicos en el sector forestal, yo lo veo muy bien siempre me interesó y estoy de acuerdo con el tema de dejar capacidades instaladas localmente. Porque bueno, como dije anteriormente tiene un enorme potencial y es la que mayor desarrollo tiene es esta cuenca y veo muchas posibilidades para los futuros técnicos de esta cuenca.” (Gabriel Z.)

“A mí me parece que esto debería tener como dos objetivos: uno es la posibilidad de salida laboral, en formarlos con la fundamentación o la base de conocimientos para ser mano de obra calificada para el campo forestal, lo mismo para la industria forestal, en el manejo de maquinarias..y otra cosa que se debería incorporar a la formación más allá de la salida laboral, como entorno económico y cultural de la zona, la importancia que tiene el tema forestal en Aluminé. Es importante que desde la secundaria se transmita esta cuestión más general de la importancia del bosque nativo, la cuestión del marco jurídico, qué se puede hacer con el bosque nativo, el bosque nativo puede dar madera, el bosque nativo puede albergar otras producciones como ganadería en determinadas escalas. Y eso estaría bueno que estuviera en la currícula secundaria.” (Daniel B y Fernando S.)

“Totalmente, porque además hay que tener en cuenta acá estamos en un lugar que debe ser uno de los más importantes en Neuquén con la cantidad de hectáreas forestadas entre lo que tiene Corfone, lo que tiene Pulmarí y privados. Por lo tanto están las condiciones dadas. También tenemos la zona de Abra Ancha con el aserradero de Corfone. Así que es necesario que los jóvenes tengan una capacitación y por supuesto una salida laboral con todo esto.” (Alberto M)

“Yo creo que sí. No te había entendido las primeras veces y después que lo leí con más detenimiento todo el proyecto entendí que eran contenidos, esto que acabás de explicar recién, que no es ni una materia, ni una orientación, sino que es tener en cuenta contenidos forestales que son amplios.” (Alejandra F.)

“Con respecto a la postura institucional, es cierto que muchas veces hemos discutido la cuestión productiva, la relación que tiene que ver con lo forestal y en lo institucional se ha metido en materias que son afines, cada materia tiene su postura. Después hay posturas más personales con una mirada ecológica, desarrollo sustentable. Igual no creo que sea conocimiento de todos los docentes de la escuela.” (Sehila S.)

Otro aspecto importante a considerar fue el tema del valor cultural de ambos sistemas productivos forestales tanto las plantaciones como el bosque nativo, esto se vio reflejado en la mayoría de las entrevistas. Evidentemente, el concepto del valor cultural que cada entrevistado posee, les permite comparar ambos sistemas productivos y su vez analizar la realidad pasada, la actual y la que podría ser en un futuro.

Valor Cultural del Bosque Nativo:

“...esta cuestión de valorar a los árboles como una fuerza activa más, como un nehuén. Se respeta a los seres vivientes en general entonces sino la gente hoy ya hubiese talado todo el bosque de Ruca Choroy, porque la necesidad es tan grande que en otros contextos ya no quedaría bosque. Si no fuera por la cultura que de alguna forma es como un seguro que ayuda a resguardar eso.” (Julia D.)

“Y después bueno, en relación a este contexto muy particular nuestro de Patagonia el contexto cultural. La mayoría de los bosques están en propiedad o en territorio de pueblos originarios, que más allá de cuestiones culturales que tienen que ver con la actividad campesina; de lo cultural hay una representación del bosque distinta a la que tenemos nosotros y que a su vez es distinta a la de las plantaciones. A la plantación forestal meterle mano nadie le preocupa mucho, pero si es en bosque nativo empiezan a aparecer otros valores culturales diferentes. Dentro del pueblo mapuche, la mirada hacia el bosque es absolutamente diferencial de acuerdo a los parámetros culturales que cada comunidad tiene o ha preservado, y la necesidad social también de esa comunidad, y el contexto también jurisdiccional de las comunidades mapuches. Las que están bajo jurisdicción de Parques Nacionales tienen una historia con el bosque sobre el control, sobre el uso de recursos, distinto a las que están en jurisdicción provincial.” (Gabriel S.)

“En principio, desde lo cultural el bosque nativo es muy atesorado, siempre como un elemento más de la naturaleza y entre ellos la persona es parte de la naturaleza ya que por ahí bueno hay algunas confusiones, digo esto de algunas conclusiones que yo he escuchado justamente en el tiempo de incendio. Nos calificaban algunas personas por desconocimiento de las dos culturas, que por ahí hay un pacto a hablar de llegar a tratarnos con otro tipo de términos, igualdad que todavía no existe. Y en ciertos casos, cuando se despiertan las cosas naturales o fenómenos, ahí saltan como llaves de luz, y el nivel de conocimiento es el disparador.” (Rosa C.)

Valor cultural de las Plantaciones:

“Tampoco caer en que los pinos no sirven o son una porquería, poder tener una mirada amplia de esta realidad, poder ser críticos, tener de dónde construir cada uno su opinión. Tampoco porque sea un departamento con crecientes forestaciones todos amen acriticamente las plantaciones porque eso tampoco sería bueno.”(Julia D.)

“...uno asimila las plantaciones como un cultivo comercial que se corta se hace un tratamiento silvicultural, tiene un momento de corta y un momento de

aprovechamiento. Que eso en el fondo también se va desdibujando sobre todo con la dinámica que va tomando, esa dinámica territorial hay plantaciones que nacieron como proyectos productivos comerciales madereros y con el tiempo han derivado en otras cuestiones: valor inmobiliario, en bosques que la gente se los apropia como paisaje como el caso de Junín de los Andes.” (Gabriel S.)

“Sí, a mí al principio particularmete, en un principio te digo sinceramente me dió como un rechazo ¿Entendés? Porque viniste a plantearlo como una orientación forestal. Y yo interpreto por forestal, forestal comercial Corfone ¿Entendés? Y estamos inmersos no en una zona comercial si bien es importante, que abarca la región, es más lo otro: el bosque nativo.” (Lucrecia V.)

“Lo que creo que debería existir, es una autoridad que regule la siembra de las exóticas, que no siembre cualquiera en cualquier lado. Por ejemplo, el faldeo del Rahue, se sembró pero como si fuese soja el pino ponderosa; y todo ese faldeo está vegetado por bosque nativo. Ahí es donde está el problema, porque si me decís se hace una plantación para maderable en la estepa, pero en un bosque que está establecido lo mata literalmente, porque crece el pino con una velocidad que lo mata como pasó en Ñorquinco. Y nadie lo levantó esos pinos crecieron asfixiaron a gran parte del bosque, se ve o lo vengo viendo desde hace años y ahora está ya exuberante el ponderosa con respecto a los ñires, los ahogó a todos.” (Felipe G.)

A continuación, se rescatan contenidos relacionados con la actividad forestal que los entrevistados pudieron rescatar desde diferentes miradas como ser focalizando en la pura técnica de la actividad, o más bien desde un enfoque sustentable, revalorizando la cultura de los pueblos originarios, incorporando otro análisis a partir de la economía, y rescatando una problemática de la zona como lo son los incendios forestales.

Contenidos a incorporar:

“Creo fundamental que se deben crear por lo menos tecnicaturas locales en la actividad productiva y turística me parece que esos son los dos pilares más

importantes .Y fortalecer el tema cultural que haya una interacción entre los pueblos originarios los pueblos mapuches.” (Fernando L.E)

“También estaría bueno que se preparen un poco en sustentabilidad forestal empezar a trabajar con lo que son sistemas productivos sustentables, diversificar producción incursionar un poco en lo silvopastoril o lo agroforestal, introducir nuevas especies es todo muy incipiente acá en Patagonia es todo muy nuevo, por eso está bueno que tengan una visión en ese sentido.” (Gabriel Z.)

“Conocer el bosque, saber todas las etapas de la viverización, identificar árboles semilleros, planificar, salir a cosechar, plantar todo eso y también salir a conocer y reconocer el territorio con la excusa o bajo el paraguas del vivero forestal escolar bueno salimos a caminar a hacer reconocimiento de especies, porque bueno no todo el mundo las conoce, cuanto uno más conoce más quiere, más cuida. Y eso tranquilamente se puede extrapolar a los chicos de Aluminé, si la gente de Aluminé conoce más el bosque de alguna forma va a tratar de cuidarlo más.” (Julia D.)

“En esto de la materia de bosque nativo o de las plantaciones, de cómo producir algunas maderas, yo creo que son actividades que nos pueden llevar a poder cambiar un poco todas las formas. Por ejemplo, la leña o el material para hacerte toda la casa, necesitas materiales del bosque y a veces el bosque nativo no es lo mismo que uno implantado que ofrece productos de mayor crecimiento.” (Vidal C.)

Lo que si requiere formación es el tema de raleos, podas, que tienen una fundamentación un por qué, cómo debe ser la técnica y por qué debe ser de esa manera vinculado a la calidad de la madera futura, al manejo de herramientas, la importancia de mejorar las condiciones de crecimiento de los árboles remanentes, de la forma, de la inserción de las ramas, la poda bien hecha, del nudo que se cura y no se cura...A mí también me parece fundamental que los chicos del secundario empiecen a incorporar más conceptos de economía general con una visión integral para que no sea una cosa romántica del bosque, sino en términos económicos cómo juegan los recursos forestales implantados y nativos en la economía local y qué

potencial podrían tener. Así, creo que indirectamente la actividad forestal se va a ver beneficiada sin tener necesidad de ir y machacar con que la actividad forestal es la salida o que la actividad forestal es esta, indirectamente tocándolo por el lado económico entiendo cómo funciona.” (Daniel B. y Fernando S.)

“Margarita que trajo un montón de nativas, entonces dijimos bueno forestar la chacra así hasta de una forma aleatoria como que fuera la naturaleza todas las especies que hay. Y, hacer un manejo silvopastoril para poder replicar en La Chacra, en la dimensión que tiene la chacra y ver de incorporar esto de lo que es el manejo silvopastoril...También es lo que se viene, en los planes forestales se está incentivando lo Silvopastoril y está bueno tener una Chacra experimental en cuanto a lo Silvopastoril, para decir bueno en Aluminé funciona, por lo menos a pequeña escala y se puede dar. Y en estas condiciones puede dar mejor pasto o peor.” (Silvina A. y Margarita A.)

“Y otra cuestión tiene que ver con el tema del manejo de incendios porque en el programa de Silvicultura existe y tiene que ver con esto de las tecnologías que aplicamos. Hay tecnologías aplicadas, algunas que han cambiado otras que no y cómo hacemos ese salto para llegar a esa tecnología y hacer un buen uso que por ejemplo un gps, que en realidad es una herramienta de gestión para ellos pero que no aplicamos hasta el momento que ocurrió el incendio.” (Margarita A.)

Ahora bien, además de los contenidos propuestos por los sujetos relacionados con el Sector Forestal la siguiente pregunta fue plantearles cómo es que los jóvenes que cuenten con estos contenidos a lo largo de su trayectoria secundaria pueden ser insertados en el ámbito laboral.

Salida laboral de técnicos con formación forestal:

“Carreras muy prácticas van a tener inserción laboral local y en el caso que tengan que migrar también van a conseguir trabajo en otros lugares. Ahora el secundario en sí no resuelve la inserción laboral.” (Fernando L.E.)

“Ahora estamos en tiempos de la tala final de las primeras plantaciones entonces va a haber mucho aprovechamiento en éstos últimos años y se va a necesitar mano de obra para este tema, para lo que es el aprovechamiento forestal y lo que es la silvicultura también porque a medida que se cosecha se vuelve a plantar, o sea es tamaño de superficie va a quedar, va a crecer pero no va a tender a bajar. O sea, se cosecha y se planta entonces se va a demandar mucha mano de obra en este tema.”

(Gabriel Z.)

“De cualquier forma les tiene que ayudar a laburar mejor por esto que te digo, el bosque es algo tan predominante en el departamento que gran parte de las actividades laborales son en relación al bosque, no sólo al bosque como extracción de madera, el bosque en un montón de cuestiones.” (Julia D.)

“Yo me imagino la salida laborar de un estudiante de la secundaria, más vinculada a ser un operario calificado en determinadas cuestiones de la tarea forestal.”(Daniel B y Fernando S.)

“En el tema de manejo de incendio en la dirección de incendios que existe en la provincia, no hay plantel técnico dentro del plan de manejo de fuego de la provincia de Neuquén. Son todos operarios, no hay ninguno que esté formado técnicamente, en su momento el director de incendios era un Ingeniero, pero esta gente no está capacitada en incorporar las nuevas tecnologías y tampoco es que son activos en que hay que hacerlo o capacitarse, sino que solamente es una entrada laboral en determinada estación del tiempo.” (Margarita A.)

Articulación entre la escuela con otras instituciones:

En las entrevistas los sujetos de las diferentes instituciones se mostraron muy predispuestos y coincidieron en no tener inconvenientes de realizar actividades prácticas, por ejemplo bajo la modalidad de pasantías, con acuerdos de la seguridad de los estudiantes previamente pactados.

“Se puede pensar en brindar una charla y una práctica. Por ejemplo vamos a hacer un trabajo práctico en el bosque de la comunidad, entonces preparamos en conjunto con

uds. desde medir, calcular los parámetros silviculturales, programar una poda, un raleo, desde medir a cómo generar un proyecto forestal de subsidio. O resolver problemas edáficos, acá hay una formación muy buena sobre análisis de suelos.”(Gabriel S.)

“Al principio me parece que hay que aceitar mejor las relaciones, por ejemplo lo que es Parque, las comunidades. Porque bueno, lo hablábamos hoy en la evaluación institucional porque hay muchas instituciones que medio tocamos de oído nosotros que no nos tienen en cuenta como institución.” (Juan Pablo R.)

Resultado del taller:

Primer encuentro: Luego de presentarme y darles la bienvenida a los estudiantes enseguida comenzaron las preguntas.

- *Este taller toma como destinatario a los estudiantes, ya que son Uds. uno de los principales protagonistas de esta propuesta de trabajo que para mí es una instancia más para poder alcanzar un título universitario. Con todo respeto les propongo que hagamos de este taller un momento agradable, con total libertad para que Uds. hagan todas las preguntas y lo que quieran contar.-*
- *Profe y a vos ¿Quién te corrige?-*
- *Los evaluadores que designa un grupo de profesores de la facultad. Además de escribir, finalmente tengo que dar una clase que es pública, puede estar el que quiera participar.-*
- *¡Uy, qué nervios! Es más que los trabajos que nos dan acá y que nos hacen hablar... Ah, mirá tiene objetivos como los que tenemos que poner en nuestra presentación del proyecto.”-*

En ese momento se rescata que con esas prácticas que ellos están realizando, el día de mañana pueden hacer grandes cosas teniendo en claro el para qué de esas prácticas.

- *¿Dónde estamos parados?-*

Se les muestra un mapa de Argentina con las provincias que han presentado su Ordenamiento Territorial y se les aclara que sólo están pintados los bosques nativos en sus distintos grados de conservación. Ellos ubican la provincia de Neuquén y el departamento Aluminé.

- *“Uh, tenemos re poquito ¿Y cómo, sobre la cordillera no hay nada? No, no ves que está pintado de gris y ahí dice que eso es Parque. Chuu Aluminé está casi todo cubierto entonces!-*
- *Claro, y eso que en ese mapa faltan las plantaciones de pino, que acá en Aluminé hay un montón.-*
- *Sí, mirá por la ventana todo eso allá arriba de la barda es pino, todo pinitos chicos Nos están rodeando de pinos!”*

Con respecto a las condiciones climáticas se aclara en qué época del año llueve más. Y vemos cómo es la vegetación en otros lugares del país donde llueve más, como la Selva Misionera, o llueve menos como en el Monte Santiagueño.

- *¡En verano profe!-*
- *¿Están todos de acuerdo?*
- *No, en invierno. No, en verano si sabe haber unas tormentas ¡re fuertes! Serán fuertes pero llueve más seguido en invierno.”*

Dado lo marcado de las estaciones en la zona, los estudiantes que viven en el campo cuentan sobre los momentos de veranada que es cuando llevan a los animales a los pastos de alta montaña, y en invierno el momento de la invernada, antes que nieve en la montaña bajan con sus animales a sectores cerca del pueblo de Aluminé.

¿Bosque nativo y Plantaciones? Se intenta aclarar que se trata de dos sistemas muy diferentes por eso a la hora de hacer referencia a ellos tenemos que saber de qué estamos hablando.

- *¿Qué es un sistema para Uds?-*
- *Eh...algo que funciona porque está formado por distintas cosas.”*

- Bien, podríamos decir que se trata de un conjunto de elementos que se articulan entre sí para que el conjunto funcione. O sea, que esos elementos se encuentran interrelacionados.”

Por medio de fotografías de ambos sistemas los estudiantes identifican características y con eso armamos una definición de cada uno.

- En la plantación están todas parejitas las plantas. En el bosque hay distintos tamaños de árboles. No hay pasto en la plantación.

- ¿Algo más?-

- Que las nativas nacen por si solas y las exóticas las ha traído el hombre.-

- Bien, los bosques nativos son sistemas que nos anteceden a nosotros, en cambio una plantación el hombre las piensa y las arma, las planifica, decide el espacio en el que van a estar y para qué van a hacer. Por lo general, las plantaciones tienen objetivos relacionados con lo comercial con la industria. En cambio el bosque nativo tiene objetivos más generales de tipo ecológico.

- Claro, ahí en los nativos hay mayor diversidad.

-¿Diversidad de qué?-

- Mayor diversidad de flora y fauna.-

- ¿Algo más?-

- Se ve más alegre (risas) y si es verdad el bosque se ve así.-

- Y el grupo de allá atrás qué dicen...mirá están ahí agrupados, pensados estratégicamente como si fuera una plantación (risas)-

- Y sí, si son de la misma especie (risas)-

- Bien, dijeron algo re importante. Por lo general en las plantaciones predomina una misma especie y en los bosques vemos muchas especies vegetales. Bueno y nuestro bosque nativo se llama Bosque Andino Patagónico ¿Y qué especies encontramos?-

- Ñire, araucaria, lenga, chacay, michay, caña colihue, juncos.-

Finalmente, en el breve trabajo grupal quedaron armadas las siguientes definiciones en cuanto a los sistemas de bosque nativo y plantaciones:

Los Bosques Nativos: Son lugares en los que predominan los árboles como así también otras especies de flora y fauna muy diversas, que se relacionan entre sí y con el ambiente que los rodea. En un bosque todos los elementos están en distintas etapas de vida, esto es necesario para que se mantenga la estructura y dinámica del bosque.

Las plantaciones: Son lugares que arma el hombre con fines principalmente comerciales e industriales. Se plantan tanto especies exóticas como nativas adaptadas ecológicamente al sitio. Generalmente cuentan con una sola especie.

Segundo Encuentro: A partir de las definiciones, del encuentro anterior, sobre Plantaciones y Bosque Nativo. Se les muestra una presentación en power point con fotos de las especies vegetales nativas y exóticas predominantes en ambos sistemas, que podemos encontrar en los alrededores de Aluminé. Se hace un repaso de su identificación a través del nombre vulgar y el nombre científico, se reflexiona acerca de lo que nos brinda el bosque nativo y qué nos brindan las plantaciones, se muestra a grandes rasgos las cadenas productivas. La consigna para trabajar en grupo fue identificar las problemáticas que se pueden presentar en el bosque nativo y en las plantaciones. Las mismas se plasmaron en un afiche, en el cual elaboraron un cuadro: elementos / funciones / problemática.

No se cuenta con fotografías de los afiches porque se apropiaron del dispositivo con el que las había tomado, pero sí se puede rescatar del audio lo siguiente:

“El bosque nativo tiene araucarias que nos dá un alimento q es el piñón, el problema sería q si sólo se usa para comer y no se va plantando puede que se extinga. EL chacay es bueno para leña, pero también si existe un mal manejo se puede extinguir. La fauna cumple la función de dispersar. El hombre puede producir especies nativas, pero también la problemática es que introduzca especies exóticas al bosque. El agua es una fuente de vida, si no cuidamos el agua nos quedamos sin bosque”.

“Están formadas por plantas exóticas, el propósito de éstas es industrial y comercial, también pueden dar ventajas para que crezcan otras producciones cuando se usan

como cortinas rompevientos. Los problemas que presentan son cambios ambientales en el ecosistema, desertifican el suelo, invaden a otras especies rompiendo con el ecosistema del lugar, afectando a otras especies animales y vegetales. Cuando se hacen podas de los pinos, Corfone sale a buscar gente al campo para hacer el trabajo. Cuando arman las plantaciones alambran los campos y a veces cortan la pasada para llegar a las veranadas.”



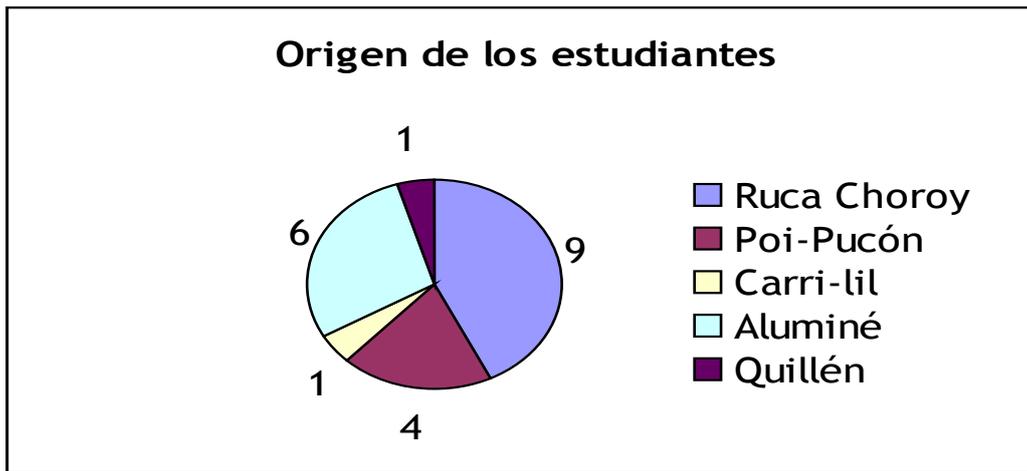
Figura 4. Taller realizado con estudiantes de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia de Aluminé

Resultados de la encuesta.

Se realizó una encuesta a un total de 21 estudiantes de entre 4to a 6to año de la escuela Agrotécnica Sagrada Familia de Aluminé.

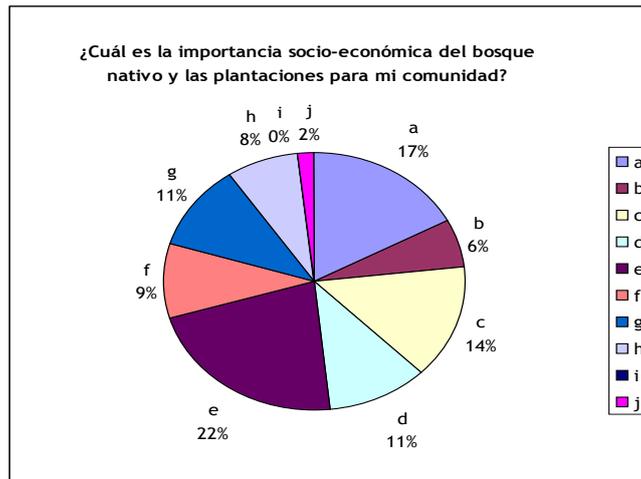
Total de encuestas: 21

¿De dónde sos?



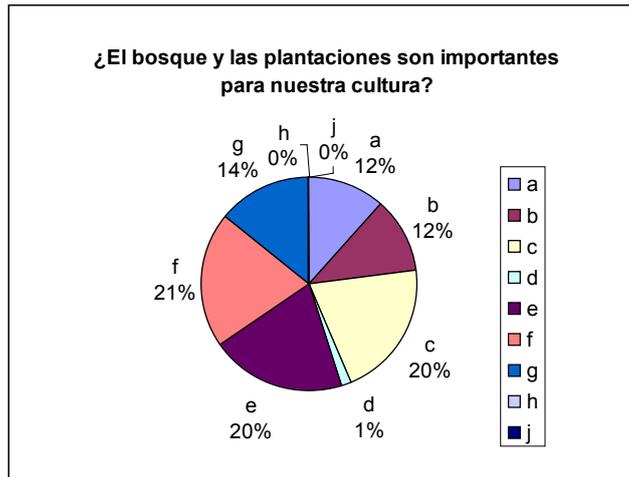
¿Cuál es la importancia socio-económica del bosque nativo y las plantaciones para mi comunidad?

- a. La comunidad en la que vivo se beneficia con los diferentes recursos que brinda el bosque nativo y las plantaciones de pino. **17%**
- b. La actividad forestal genera trabajo todo el año. **6%**
- c. El bosque nativo activa el turismo y con él la economía local de Aluminé. **14%**
- d. Las plantaciones cerradas con alambrado impiden el paso de los crianceros y sus animales cuando van a la veranada. **11%**
- e. El bosque y las plantaciones brindan leña principalmente para la zona rural. **22%**
- f. En mi comunidad se conocen las políticas relacionadas a la actividad forestal, como la ley de bosques o la ley de promoción de plantaciones. **9%**
- g. En la escuela primaria y secundaria me enseñan sobre la importancia del bosque nativo y las plantaciones. **11%**
- h. Los vecinos usan el bosque como espacio recreativo. **8%**
- i. Considero que no son importantes ni en lo social ni en lo económico. **0%**
- j. Otra: Incendio en Ruca Choroy donde la mayoría de las personas tenían sus animales y sacaban leña. **2%**



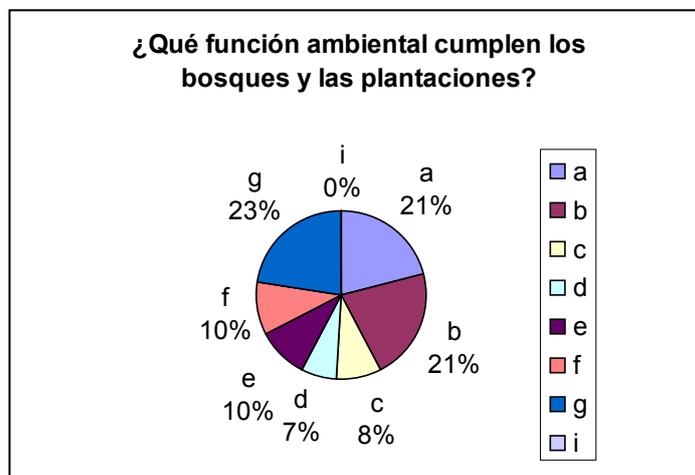
¿El bosque y las plantaciones son importantes para nuestra cultura?

- | | |
|---|---|
| a. El bosque nativo forma parte de la cosmovisión de mi comunidad. 12% | e. Con mi familia salimos a cosechar piñones al bosque cuando es la época. 20% |
| b. El bosque y las plantaciones forman parte de mi identidad, crecí con ellos. 12% | f. Me preocupo cuando sé de algún incendio forestal. 21% |
| c. Hay que cuidar el bosque para que lo puedan disfrutar nuestros descendientes. 20% | g. En el bosque y en las plantaciones podemos trabajar mujeres y hombres. 14% |
| d. El avance de las plantaciones me genera rechazo. 1% | h. Desde lo culturan no representan nada para mí. 0% |
| | i. Otras. 0% |



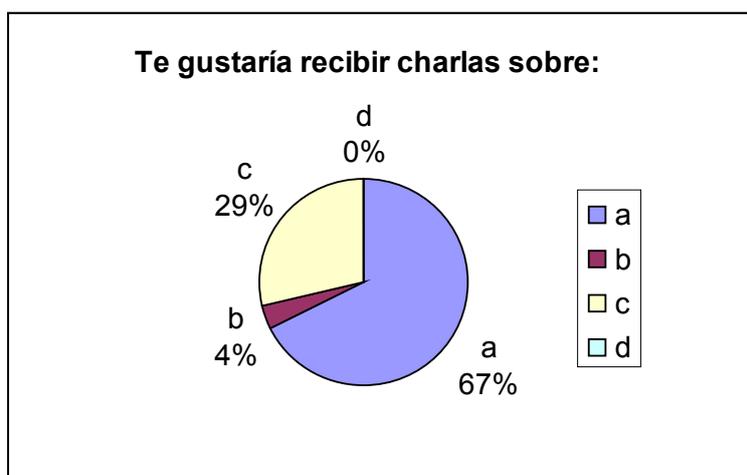
¿Qué función ambiental cumplen los bosques y las plantaciones?

- a. Ambos generan productos como madera para varios usos. **21%**
- b. El bosque nativo almacena mejor el agua de las lluvias y las nieves. Y protege a muchas otras plantas y animales. **21%**
- c. Las plantaciones de pino son muy invasivas, en el suelo no crece nada. **8%**
- d. Ambos fijan dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera. **7%**
- e. Con los animales nos trasladamos por dentro y fuera del bosque para que coman. **10%**
- f. La cobertura del suelo del bosque es distinta a la de la plantación. **10%**
- g. Bajo la sombra de los árboles la temperatura refresca en verano. **23%**



Te gustaría recibir charlas sobre:

- a. Manejo de Bosque Nativo y su relación con la Ley de Bosques, por técnicos que trabajen a campo. **67%**
- b. Productos Forestales No Madereros de la zona y su relación con la Ley de Bosques. **4%**
- c. Manejo de plantaciones y su relación con la ley de Promoción forestal de Plantaciones. **29%**
- d. Otra. **0%**



Te gustaría visitar:

- a. Viveros forestales de la provincia para conocer qué y cómo producen. **44%**
- b. Aserraderos de la zona y carpinterías locales para ver como se industrializa la madera. **22%**
- c. Productores que se dediquen al manejo de bosque nativo o plantaciones. **31%**
- d. Otras: Otras escuelas agropecuarias. **3%**



Te gustaría hacer pasantías relacionadas a:

- a. Manejo de Bosque Nativo, en lugares relacionados. **36%**
- b. Manejo de Plantaciones, en lugares relacionados. **22%**
- c. Manejo de Incendios Forestales, en lugares relacionados. **42%**
- d. Otras. **0%**



Propuesta de contenidos forestales:

“En los diseños curriculares de distintas jurisdicciones existen extensos temarios relacionados con los bosques y sus usos, con miradas propuestas desde distintas perspectivas, como el estudio ecosistémico y las características de una ecoregión, o bien ejemplos en la amplia clasificación de recursos naturales. En la práctica actual los diseños curriculares prescriben un temario con problemáticas relacionadas al uso de los bosques, a través de la situación de deforestación y del avance de la frontera

agropecuaria o la sojización (...) El análisis de los problemas ambientales en el aula debe partir desde el conocimiento del recurso, su valoración, su extracción y los posibles impactos que pueden generar a los ecosistemas o elementos naturales extraídos. Pero también qué actores sociales se involucran, qué modelo económico prevalece y qué políticas de Estado intervienen en la conservación de ese recurso.” (Monteleone A., año 2015).

Los contenidos forestales de la propuesta de este trabajo, pueden ser considerados por materias pertenecientes al ciclo superior 4°,5° y 6° año, como un nuevo contenido o como para ampliar, reacomodar o secuenciar los ya existentes, por ejemplo, en materias como Vivero (4° año) y Silvicultura (5° año orientación vegetal). Además, de que los docentes puedan desarrollar algún contenido forestal, la viabilidad del tratamiento de los mismos puede estar acompañada por otros sujetos externos a la escuela pero sí vinculados con la actividad forestal (modalidad de seminarios o pasantías), porque ellos pueden ser parte del proceso educativo como educadores y como educandos, proceso en el cual se pueden intercambiar saberes y experiencias ante determinadas problemáticas identificadas.

Teniendo en cuenta la opinión de los entrevistados que sugieren determinados contenidos a tratar, según su conocimiento y grado de relevancia, se ordenan los mismos dentro de las materias que ya existen en el plan de estudios correspondiente al ciclo superior, queda a disposición de los docentes contemplar el abordaje de los contenidos forestales propuestos.

Ciclo Superior:

- Vivero forestal: vivero forestal escolar con el objetivo de generar un espacio de conocimiento que haga cuidar más a las especies vegetales del bosque. Saber todas las etapas de viverización, identificar árboles semilleros, planificar actividades, salir a cosechar, plantar.
- Silvicultura: La actividad forestal como actividad productiva de la región Andino-patagónica. Composición de los Bosques Andino Patagónico. Manejo de

plantaciones de *Pinus sp.* y de los Bosques Andino Patagónico: Actividades culturales y tratamientos intermedios (podas, raleos), técnicas aplicadas: motosierrista, plantador, uso de herramientas de poda.

- Proyecto Productivo Forestal: Elaboración de proyectos de desarrollo forestal, Valor Agregado para productos forestales madereros y no madereros. Sistemas productivos sustentables diversificados: silvopastoril y agroforestales.
- Seminarios Forestales: Manejo de incendios forestales. Georeferenciación, uso de GPS. Acceso a líneas de promoción. Manejo de maquinaria forestal.
- Agroindustria: Industrialización del piñón. Producción de hongos del bosque y de las plantaciones. Artesanías en Madera de especies nativas y exóticas.
- Socioeconomía: Territorio, como construcción social del espacio y Derechos, Legislación Ley de Bosques. Rol socioeconómico de las plantaciones y del bosque nativo. Impacto económico en la zona de productos forestales madereros y no madereros. Valor cultural del Bosque Nativo y de las Plantaciones. Problemas de conservación del bosque. Problemas de deforestación. Importancia de los recursos forestales en la valuación del turismo y su necesidad de manejo.

Aporte de actores del Sector Forestal a la incorporación de contenidos forestales:

- Pasantías como práctica de Manejo de Plantaciones y Bosque Nativo de emprendimientos productivos dentro de la Corporación Interestadual Pulmarí.
- Charlas y talleres sobre Manejo de Incendios Forestales.
- Charlas sobre Educación Ambiental por parte de Parque Nacional Lanín.
- Pasantías como práctica en el Parque Nacional Lanín.
- Charla y práctica por parte de estudiantes y alumnos de la Tecnicatura Forestal. Realizar un trabajo práctico en el bosque de la comunidad, hacer mediciones y calcular parámetros silviculturales, programar una poda, un raleo, generar un proyecto forestal de subsidio, resolver problemas edáficos.

DISCUSIÓN.

En el departamento Aluminé se encuentran presentes todos los componentes relacionados con la actividad forestal, como ser la producción, la industria, con personal profesional y técnico capacitado, un establecimiento secundario agropecuario y otras instituciones afines que justificarían una formación forestal bajo una instancia educativa de nivel medio.

En este trabajo se ve reflejado que los entrevistados coinciden en la importancia de contar en el Departamento con plantaciones de pino, algunos con ciertos resquemores pero reconocen que la demanda de madera existe, y también con el bosque nativo porque consideran su importancia económica, su valor cultural y su función ambiental para el resto de las actividades productivas que se desarrollan en la zona. En sí, todos los pobladores y en particular los actores entrevistados tienen un vínculo con ambos sistemas forestales, ya sean plantaciones o bosque nativo, porque son aquellos lugares donde se desempeñan laboralmente o donde llevan a cabo su vida cotidiana.

Por todo esto, consideran que es importante incorporar contenidos forestales a la currícula de colegios secundarios agrotécnicos, pero además no descartan la posibilidad de incorporarlos en colegios de otras modalidades, incluso en los distintos niveles educativos disponibles en la zona.

El trabajo a partir de los talleres da cuenta que la Escuela Agropecuaria Sagrada Familia, que se encuentra en la localidad de Aluminé, tiene un gran potencial para que la propuesta de incorporar contenidos forestales sea factible. La misma cuenta con: estudiantes sensibilizados con su entorno rural y forestal, tiene al alcance la accesibilidad a los recursos naturales, la preparación técnica agropecuaria y forestal de sus egresados fortalece la oferta de mano de obra, puede articular con diferentes actores del Sector Forestal para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes, se encuentra contextualizada por una realidad social y cultural vinculada de una u otra forma a la actividad forestal, en el caso de que la escuela identifique problemáticas ambientales forestales puede hacer uso de las herramientas de las leyes de

promoción y control para las posibles soluciones el marco legislativo actual de promoción y protección forestal.

Más allá de la intención positiva de los sujetos entrevistados y el trabajo con los estudiantes, de considerar importante la incorporación de contenidos forestales a la currícula en un colegio secundario con orientación agropecuaria, se plantea la inquietud acerca de quién debe ser el responsable de gestionar y ejecutar la propuesta para que pueda ser considerada a nivel local y provincial.

CONCLUSIONES.

Los sujetos identificados referentes del Sector Forestal Neuquino, tanto del ámbito privado como del ámbito público, consideran que es importante incorporar contenidos forestales en la instancia de un nivel medio de educación y en particular en aquellos colegios con orientación agropecuaria. Si bien todos coinciden que la actividad forestal primaria e industrial, no es la actividad productiva prioritaria para el desarrollo de la provincia de Neuquén; sí coinciden en la relevancia que tiene el contexto forestal en el departamento Aluminé y cómo se busca vincular con la actividad principal para la zona que es el turismo. También se debe considerar que teniendo jóvenes estudiantes de un secundario con formación forestal, es la posibilidad de una oferta laboral capacitada a nivel provincial y local con la que se puede llegar a contar. Aunque bien, la demanda laboral depende del crecimiento de la actividad forestal y a su vez ésta depende de las políticas de promoción y control que el Estado quiera impulsar, lo cual en los últimos años para la provincia de Neuquén la actividad forestal no ha demostrado un salto significativo de crecimiento.

Por último, la mayoría de los sujetos con los que se trabajó presentaron gran disposición para brindar sus conocimientos ya sea desde una charla teórico-práctico a una práctica profesionalizante, como aporte para el desarrollo de la propuesta.

Los estudiantes y profesores de la comunidad educativa demostraron poseer algunos conocimientos previos del tema forestal y cierta sensibilidad con hechos relacionados

a la actividad, como ser el impacto de los incendios forestales. Por esto, quizás su apertura a la propuesta esté más inclinada al tema del manejo del fuego (por los incendios forestales), como así también a la actividad productiva primaria a través del manejo del bosque nativo y de las plantaciones con énfasis en los Sistemas Silvopastoriles, actualmente denominados Sistemas Agroforestales. Se pudo trabajar en una oportunidad con la profesora que dicta las materias Vivero y Silvicultura, realizando aportes desde el planteo de los objetivos de las materias y la reorganización de los contenidos.

La ejecución de esta propuesta dependerá en primera instancia del Consejo de Educación de la Provincia del Neuquén, a quien tengo la intención de presentar o elevar este trabajo. Luego cada directivo de los colegios verá cómo considerar la propuesta dentro de su Proyecto Educativo Institucional y también considerar la solicitud de capacitaciones adecuadas en la temática forestal para su equipo docente. En cuanto al proceso del trabajo final desde mi lugar de estudiante sentí que contaba con una buena preparación para llevar adelante el desarrollo del trabajo con las metodologías de taller y con las entrevistas, de la manera en que fueron planteadas. Esa preparación o experiencia surge de haber participado como estudiante de la carrera de Ingeniería Forestal en espacios como la Unidad de Vivero Forestal y la Secretaría de Bosques, también como ayudante alumna del Curso Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales y como parte de actividades optativas como el Curso de Extensión Rural y algunas capacitaciones propuestas por la Unidad Pedagógica Académica (UPA), como así también pasantías en el interior del país relacionadas con Políticas de Desarrollo Forestal y el Bosque Nativo.

Por último, este trabajo final tiene la intención de ser reconocido por las autoridades correspondientes, como se expresó en el apartado de la discusión, con el deseo que pueda iniciar una discusión con respecto a la temática forestal que es la que se pretende considerar en la educación secundaria para las escuelas agropecuarias, con posibilidad de llevar también la iniciativa a otros colegios secundarios con diferentes

orientaciones. Pero por sobre todo, tiene el deseo que algún día se pueda llevar a cabo la propuesta en las escuelas de la provincia de Neuquén.

BIBLIOGRAFÍA y FUENTES CONSULTADAS

- Libros

- ✓ Freire, P. 2012. Pedagogía de la indignación. Cartas pedagógicas en un mundo revuelto. Ed. Siglo Veintiuno Editores. Buenos Aires. 121pp.

- Tesis, informes, etc.

- ✓ Calivá E. J., 2009. "Manual de capacitación para Facilitadores". Centro de Liderazgo para la Agricultura Dirección de Liderazgo Técnico Gestión del Conocimiento Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)
- ✓ Huergo J., 2004. "Desafíos a la extensión desde la perspectiva cultural" Bibliografía recomendada en el aula virtual de la cátedra de Extensión Rural de la UNLP.
- ✓ Spavento E. 2011. "Consultoría para realizar un estudio de identificación de productos y mercados potenciales para el sector forestal". Proyecto de Manejo Sustentable de Recursos Naturales Componente II Plantaciones Forestales Sustentables BIRF 7520-AR.
- ✓ Taylor S. y Bogdan R. 1992 "Introducción a los métodos cualitativos en investigación. La búsqueda de los significados." Capítulo 4. https://www.onsc.gub.uy/enap/images/stories/MATERIAL_DE_CURSOS/Entrevista_en_profundidad_Taylo_y_Bogdan.pdf
- ✓ Zalazar G. 2012 "Diagnóstico del Sector Forestal Andino Patagónico de la Provincia de Neuquén. Hacia un desarrollo forestal creciente y sustentable de la provincia de Neuquén". Dirección de Producción Forestal, Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca.

- Fuentes electrónicas on line

- ✓ Censo 2010. Composición y distribución de la población. Departamento Aluminé. http://www.estadisticaneuquen.gob.ar/#/composicion_distribucion.

Último acceso: Marzo 2019.

- ✓ Presupuestos Mínimos De Protección Ambiental De Los Bosques Nativos Ley 26.331. Sancionada: Noviembre 28 de 2007. Promulgada de Hecho: Diciembre 19 de 2007 <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136125/norma.htm>

Último acceso: Marzo 2019.

- ✓ Plan Forestal Provincial, 2006. <https://es.scribd.com/document/365316447/plan-forestal-neuquen-pdf>

Último acceso: Marzo 2015.

- ✓ Ley de Inversiones para Bosques Cultivados. Ley 25.080. Sancionada: Diciembre 16 de 1998. Promulgada de Hecho: Enero 15 de 1999

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/55596/texact.htm>

Último acceso: Marzo 2019.

- ✓ Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial. Ministerio de Agroindustria Argentina.

www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_desarrollo_foresto_industrial/archivos/normativas/ley25080.pdf

Último acceso: Marzo 2019.

-Artículos de revistas y diarios.

- ✓ Ardura F. 2019. Áreas Protegidas. Revista Pulso Ambiental N°11. Fundación Ambiente y Recursos Naturales.
- ✓ Dorado et al. 2014. "Iniciativas forestales escolares en la orientación agro y ambiente. En el marco de la nueva propuesta curricular de Córdoba, jóvenes estudiantes producen árboles." Revista Producción Forestal N°11 mayo 2015, Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca.
- ✓ Piñero L., Storni A. 2011. Editorial: La Educación Agropecuaria en el país. Revista Vías de la Universidad Nacional de San Martín.

ANEXOS.

Anexo N°1: Taller

Título: “Sensibilización y reflexión sobre el entorno rural de Aluminé, en particular el entorno forestal.”

Participantes: estudiantes y docentes de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia.

Duración: 80 minutos como máximo.

Encuentros: 2

Materiales: PC, proyector, afiches, marcadores.



Taller: Sensibilización y reflexión sobre el entorno rural-forestal de Aluminé.

Yanet Huinca, estudiante de Ingeniería Forestal.

¿Por qué este taller?



¡Aprender!

Objetivo general

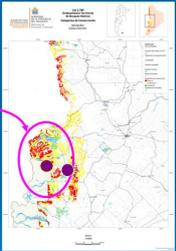
Reflexionar acerca del sentido que tienen en el entorno rural, el bosque nativo y las plantaciones.



Objetivos específicos:

- Compartir **saberes** acerca de los bosques nativos y plantaciones que nos rodean.
- Acordar sobre la **importancia** socioeconómico, cultural y ambiental del bosque nativo y las plantaciones.
- Identificar **problemáticas** sobre las que se podría intervenir.
- Pensar en conjunto sobre qué contenidos sería necesario **aprender**, adaptados a la realidad del lugar.

¿Dónde estamos parados?



Argentina

Neuquén

Zona centro de Neuquén

¿Qué vegetación nos rodea en Aluminé?



Clima y Vegetación.









BOSQUE NATIVO

Son lugares en los que predominan los árboles como así también otras especies de flora y fauna muy diversas, que se relacionan entre sí y con el ambiente que los rodea. En un bosque todos los elementos están en distintas etapas de vida, esto es necesario para que se mantenga la estructura y dinámica del bosque.





Los nuestros se llaman **Bosques Andino Patagónicos**

PLANTACIONES

Son lugares que arma el hombre con fines principalmente comerciales e industriales. Se plantan tanto especies exóticas como nativas adaptadas ecológicamente al sitio. Generalmente cuentan con una sola especie.





Especies nativas.





Calceolaria spp. "Topa topa"
 Rodophiala mendocina "Azucena del campo"
 Maytenus boaria "Maltén"




Nothofagus pumilio "Lenga"
 Araucaria araucana "Pehuén"

Especies exóticas.




Populus nigra "Álamo piramidal"
 Lupinus sp. "Chocho o lupino"




Retama sphaerocarpa "Retama"
 Betula pendula "Abedul"

¿Qué nos brindan los bosques?





Productos Forestales No Madereros





¿Qué nos brindan las plantaciones?








¿¿ POR QUÉ PLANTAR ÁRBOLES ??
 Producción Maderera
 Almacenamiento
 De sombra
 Fijación de nitrógeno
 Fertilización

¿Qué problemas se presentan en estos sistemas?









Anexo N °2: Modelo de la encuesta.

Encuesta a Estudiantes de 4º, 5º y 6º año.

Fecha:.....2015

Nombre (opcional):.....

Edad:.....

¿De dónde sos?

De las siguientes preguntas marcar las opciones que creas que estén bien. Podés marcar más de una opción.

¿Cuál es la importancia socio-económica del bosque nativo y las plantaciones para mi comunidad?

- a. La comunidad en la que vivo se beneficia con los diferentes recursos que brinda el bosque nativo y las plantaciones de pino.
- b. La actividad forestal genera trabajo todo el año.
- c. El bosque nativo activa el turismo y con él la economía local de Aluminé.
- d. Las plantaciones cerradas con alambrado impiden el paso de los crianceros y sus animales cuando van a la veranada.
- e. El bosque y las plantaciones brindan leña principalmente para la zona rural.
- f. En mi comunidad se conocen las políticas relacionadas a la actividad forestal, como la ley de bosques o la ley de promoción de plantaciones.
- g. En la escuela primaria y secundaria me enseñan sobre la importancia del bosque nativo y las plantaciones.
- h. Los vecinos usan el bosque como espacio recreativo.
- i. Considero que no son importantes ni en lo social ni en lo económico.
- j. Otras:.....

¿El bosque y las plantaciones son importantes para nuestra cultura?

- a. El bosque nativo forma parte de la cosmovisión de mi comunidad.
- b. El bosque y las plantaciones forman parte de mi identidad, crecí con ellos.
- c. Hay que cuidar el bosque para que lo puedan disfrutar nuestros descendientes.
- d. El avance de las plantaciones me genera rechazo.
- e. Con mi familia salimos a cosechar piñones al bosque cuando es la época.
- f. Me preocupo cuando sé de algún incendio forestal.
- g. En el bosque y en las plantaciones podemos trabajar mujeres y hombres.
- h. Desde lo cultural no representan nada para mí.
- i. Otras:.....

¿Qué función ambiental cumplen los bosques y las plantaciones?

- a. Ambos generan productos como madera para varios usos.

- b. El bosque nativo almacena mejor el agua de las lluvias y las nieves. Y protege a muchas otras plantas y animales.
- c. Las plantaciones de pino son muy invasivas, en el suelo no crece nada.
- d. Ambos fijan dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera.
- e. Con los animales nos trasladamos por dentro y fuera del bosque para que coman.
- f. La cobertura del suelo del bosque es distinta a la de la plantación.
- g. Bajo la sombra de los árboles la temperatura refresca en verano.

Te gustaría recibir charlas sobre:

- a. Manejo de Bosque Nativo y su relación con la Ley de Bosques, por técnicos que trabajen a campo.
- b. Productos Forestales No Madereros de la zona y su relación con la Ley de Bosques.
- c. Manejo de plantaciones y su relación con la ley de Promoción forestal de Plantaciones.
- d. Otras:.....

Te gustaría visitar:

- a. Viveros forestales de la provincia para conocer qué y cómo producen.
- b. Aserraderos de la zona y carpinterías locales para ver como se industrializa la madera.
- c. Productores que se dediquen al manejo de bosque nativo o plantaciones.
- d. Otras:.....

Te gustaría hacer pasantías relacionadas a:

- a. Manejo de Bosque Nativo, en lugares relacionados.
- b. Manejo de Plantaciones, en lugares relacionados.
- c. Manejo de Incendios Forestales, en lugares relacionados.
- d. Otras:.....

Anexo N°3: Entrevista, ejemplo.

ENTREVISTA A ACTORES VINCULADOS AL SECTOR FORESTAL DE LA PROVINCIA DE NEUQUÉN.

Entrevistado: Gabriel Zalazar.

Nº de la entrevista: 10

Fecha de la entrevista: 8 de marzo de 2018.

Mi nombre es Gabriel Zalazar, soy Ingeniero Forestal. Estoy trabajando en la Dirección Nacional de Forestoindustria, del Ministerio de Agroindustria de la Nación como delegado regional de Patagonia Norte Andina, que abarca todo Neuquén cordillerano. Veo al sector forestal de Patagonia con potencial incipiente, que tiene a la cuenca de Aluminé que sería la cuenca más vieja de Neuquén en lo que se refiere a plantaciones y la que más potencial tiene actualmente. Hay una industria instalada que es Corfone, que en realidad está en las tres cuencas de Neuquén. En el sur, en la zona de Junín acá en Aluminé con Abra Ancha y en el norte con Las Ovejas.

La superficie forestada principalmente con pino ponderosa abarca más o menos unas 20000 ha y ya estamos en el tiempo de la cosecha final que es en la región de unos 40 a 45 años.

¿Cómo veo el tema de la formación de técnicos en el sector forestal? Yo lo veo muy bien siempre me interesó y estoy de acuerdo con el tema de dejar capacidades instaladas localmente. Porque bueno, como dije anteriormente tiene un enorme potencial y es la que mayor desarrollo tiene es esta cuenca y veo muchas posibilidades para los futuros técnicos de esta cuenca.

Bien, en cuanto a la distribución de esas plantaciones ¿Corfone también tiene plantaciones? ¿Hay otros propietarios?

Sí, las dos mil ha o un poquito más serán veinte un mil están distribuidas mayoritariamente por la empresa de Corfone con campos propios y campos cedidos por la provincia, y hay productores grandes (de grandes superficies) de mil a mil quinientas ha aproximadamente serán unos cinco a seis productores que tienen campos así. Después también está compuesto por comunidades con aproximadamente tendremos mil ha entre tres o cuatro comunidades que tienen plantaciones y lo que no tenemos acá son pequeños productores. Esa sería digamos la clasificación de productores que hay en esta cuenca.

¿Los pequeños productores que superficie deberían tener?

Nosotros, catalogamos pequeños productores a los que tienen menos de 100ha. O sea, lo identificamos con el mismo método que agricultura familiar. Es decir son

productores familiares con monotributo social o con monotributo agropecuario, en ese radio nosotros tenemos a los pequeños productores.

¿Y cuáles son las comunidades que tienen plantaciones?

Comunidades tenemos cuatro comunidades con plantaciones, la más grande la Comunidad Puel que está en Villa Pehuenia tiene más o menos 700ha. Después tenemos a Catalán que es pegada a la comunidad Puel, en la Pampa de Lonco Luan ahí tenemos unas 120 ha. Y después está la comunidad Currumil que también tienen dos plantaciones grandes y Zalazar también que tiene plantaciones, son casi 1000ha entre estas comunidades.

Bien, y ¿tu trabajo está enmarcado por algún tipo de promoción hacia las plantaciones?

Nosotros actualmente trabajamos con una Ley Nacional, que es la 25080 que es la de Promoción Forestal, que lo que se hace es entregar aportes no reintegrables a la gente que foresta por un total del 80% del costo de la forestación. Dónde acá de nuevo tenemos dividido entre pequeños y grandes productores. A los pequeños productores tratamos de hacerle un adelanto del 50% para poder forestar y el otro 50% restante una vez que nosotros consideramos la plantación lograda. Y el productor grande que tiene un poco más de espalda para hacer una inversión así directamente se le paga a plantación lograda. Es decir a los diez meses más o menos se verifica si la plantación se logró o no, o cuanta superficie se logró y después la ley entrega ese aporte no reintegrable. También se paga poda y raleo. Esta ley sigue vigente hasta el 2019, o mejor dicho en diciembre de 2018 se termina, y ahora se está trabajando en la prórroga por lo que se está viendo parece que no va a haber grandes cambios con la Ley actual. Se está trabajando en eso para que a fines de abril se entregue la propuesta de Ley o prórroga de la 25080.

¿Y si hubiera una propuesta en qué consistiría?

La nueva propuesta que se está abarajando es bajar la superficie a pagar. En Patagonia se están pagando superficies menores a 500ha se paga el 80 % de la plantación, mayores a 500ha se paga sólo el 20. Ahora se la quiere llevar a 100ha, pagar el 80% de la plantación hasta 100ha y el resto de más de 100ha buscar algún beneficio fiscal, que no sea un aporte sino un beneficio fiscal. Ahora se está trabajando en eso y no en grandes cambios, va a seguir la misma tipología de productores pero ese es el punto más a debatir.

Y dentro de las capacidades que vos decías que te parece importante que queden instaladas en la educación de los jóvenes ¿En qué prácticas de la forestación tendrían que ir enfocadas esas actividades?

Bueno sí, acá se va a necesitar mucha...ahora estamos en tiempos de la tala final de las primeras plantaciones entonces va a haber mucho aprovechamiento en éstos últimos años y se va a necesitar mano de obra para este tema, para lo que es el aprovechamiento forestal y lo que es la silvicultura también porque a medida que se cosecha se vuelve a plantar, o sea es tamaño de superficie va a quedar, va a crecer pero no va a tender a bajar. O sea, se cosecha y se planta entonces se va a demandar mucha mano de obra en este tema. También estaría bueno que se preparen un poco en sustentabilidad forestal empezar a trabajar con lo que son sistemas productivos sustentables, diversificar producción incursionar un poco en lo silvopastoril o lo agroforestal, introducir nuevas especies es todo muy incipiente acá en Patagonia es todo muy nuevo, por eso está bueno que tengan una visión en ese sentido.

Y en el caso de hacer un emprendimiento propio ¿Todas esas actividades que vos remarca estás contempladas dentro de la ley de promoción?

Sí, eso la Ley lo contempla se está pagando para incentivar eso. También para plantaciones de baja densidad que lleva a sistemas silvopastoriles o a agroforestales, se pagan cortinas también, se pagan otras especies siempre y cuando esté comprobado o avalado por otra institución que esa especie funciona en la zona. Se paga el álamo se paga las especies nativas, hay una parte de nuestra Ley que se solapa con la Ley 26331 que es la de Bosque Nativo, que es la parte de enriquecimiento de bosque nativo. O sea, un productor puede cobrar por las dos leyes, una por enriquecimiento por la parte productiva del bosque y la otra por parte ambiental. En Patagonia todavía no tenemos ningún caso de esos, han hecho pero no han presentado por la ley pero es un tema pendiente porque está bueno. Se paga todo lo que es *nothofagus*: lenga, roble y raulí y en esta Ley se quiere meter la especie de ciprés también.

Ajá...sería como que las capacidades que uno pueda adquirir no sólo servirían para trabajar en una relación de dependencia sino que podría ser algo...

G.Z: Claro, exactamente. Algo propio del productor rural que la gente de la zona conozca que pueda variar su producción, que pueda enriquecerla, que pueda mejorar suelos, que pueda proteger laderas, un montón de cosas. No sólo de la parte netamente productiva.

Y eso en el departamento de Aluminé crees que es viable desarrollarse de esa manera...

G.Z: Sí, totalmente. No sólo en Aluminé sino toda la zona cordillerana.

Teniendo en cuenta los años que llevas con tu trabajo ¿Cómo es la situación de la superficie forestada y qué análisis hacés al respecto?

G.Z: Bueno, evidentemente la superficie forestada por año descendió, ahora estamos...yo que estoy acá desde el 2012 y en estos 6 años el promedio es de 500ha/año. Cuando en los años 90' se tuvieron picos de 3000 ha/año, entonces ha decrecido un montón y eso, en lo personal lo atribuyo a varias variables: el sistema económico, las variaciones de economía en el país; otro poco por la industria, no tenemos industrias que traccionen la madera y tenemos pocas diversificación productiva en ese sentido porque se trabaja con madera de raleo y se utiliza la mayor parte para hacer encofrados tacos de bins, pallet, se hace machimbre. Ahora, se está incursionando un poquito en la viga laminada, los ladrillos de madera pero bueno no tenemos una potencial industria todavía que traccionen la madera.

Vos hasta ahora nombraste un solo tipo de industria ¿Existe otra?

G.Z: Y tenemos en el Valle de Río Negro, sí tenemos aserraderos...Yo le digo industria a la industria primaria de la madera que son aserraderos, después la manufactura termina toda en carpinterías y en estos últimos productos que te dije. Sí estamos con 30 aserraderos en zona cordillerana, los más grandes son los tres de Corfone que están en las cuencas que te dije.

Otra variable, es la no planificación. No haber hecho un Plan Forestal sobre lo que se estaba haciendo, esto nos pasa mucho en el norte dónde se plantó por una estrategia social más que una estrategia productiva forestal, que fue mantener a la gente evitando la migración de la gente a la capital por falta de empleo. Entonces, se instalaron muchos bosques comunales, muchos bosque municipales, muchos bosques provinciales, pero sin una proyección...sin un fin productivo. Por eso todos estos factores sumados lleva a la disminución de la superficie que se planta por año. Y otro motivo también importante que hay que hacerse cargo es el atraso de los pagos de la ley nuestra la nacional y la provincial. Porque también está esa ley provincial que paga lo mismo: plantación y las tareas silviculturales. Eso no seduce al productor y es una de las causas que lleva a disminuir la superficie forestada por año.

Y a pesar de tu análisis ¿Vos pensás que la actividad forestal es de bajo riesgo económico, o requiere de una alta inversión, pero también genera mano de obra?

G.Z: Mano de obra se calcula que dos hectáreas se necesita una persona que trabaje, entonces, sí genera mano de obra la forestación. El tema es bueno, identificar los cuellos de botella de la cadena para poder solucionarlos y que fluya. Pero qué tenemos? Recién ahora estamos por cosechar el primer ciclo de plantación que se hicieron en el año 74' que se empezó a plantar acá en Neuquén. Y recién ahora se va a empezar a cosechar esa madera. La medera de raleo no es buena porque es madera blanda entonces todavía no le podemos encontrar un producto que no sea de

descarte como lo que dije hoy los tacos de bins. Veremos ahora en estos años si le encontramos una solución a darle valor agregado a esta madera. Pero bueno, en eso estamos.

Anexo 4: Desgravado del Taller, primer encuentro.

Bienvenida y presentación: Este taller toma como destinatario a los estudiantes, ya que son Uds. uno de los principales protagonistas de esta propuesta de trabajo que para mí es una instancia más para poder alcanzar un título universitario. Con todo respeto les propongo que hagamos de estos talleres un momento agradable con total libertad para que Uds. hagan todas las preguntas y lo que quieran contar.

“...Profe y a vos ¿Quién te corrige?//// Los evaluadores que designa un grupo de profesores de la facultad. Además de escribir, finalmente tengo que dar una clase que es pública, puede estar el que quiera//// ¡Uy, qué nervios! Es más que los trabajos que nos dan acá y que nos hacen hablar...”

“... Ah, mirá tiene objetivos como los que tenemos que poner en nuestra presentación del proyecto...”

Se rescata que con estas prácticas que los estudiantes ya están realizando el día de mañana pueden hacer grandes cosas teniendo en claro el para qué de esas cosas.

¿Dónde estamos parados? Se les muestra un mapa de Argentina con las provincias que han presentado su Ordenamiento Territorial y se les aclara que sólo están pintados los bosques nativos en sus distintos grados de conservación. Ellos ubican la provincia de Neuquén y el departamento Aluminé.

“...Uh, tenemos re poquito ¿Y cómo, sobre la cordillera no hay nada?//// No, no ves que está pintado de gris y ahí dice que eso es Parque//// Chuu Aluminé está casi todo cubierto entonces//// Claro, y eso que en ese mapa faltan las plantaciones de pino, que acá en Aluminé hay un montón//// Sí, no ves. Mirá por la ventana todo eso allá arriba de la barda es pino, todo pinitos chicos. Nos están rodeando de pinos...”

Con respecto a las condiciones climáticas se aclara en qué época del año llueve más. Y vemos cómo es la vegetación en otros lugares del país donde llueve más, como la Selva Misionera, o llueve menos como en el Monte Santiagueño.

“...¿En verano profe!//// ¿Están todos de acuerdo?//// No, en invierno//// No, en verano si sabe haber unas tormentas ¡re fuertes!//// Serán fuertes pero llueve mas seguido en invierno...”

Dado lo marcado de las estaciones en la zona los estudiantes que viven en el campo cuentan sobre los momentos de veranada que es cuando llevan a los animales a los pastos de alta montaña y en invierno, la invernada, antes que nieve en la montaña bajan con sus animales a sectores cerca del pueblo de Aluminé.

¿Bosque nativo y Plantaciones? Se intenta aclarar que se trata de dos sistemas muy diferentes por eso a la hora de hacer referencia a ellos tenemos que saber de qué estamos hablando.

“...¿Qué es un sistema para Uds?//// Eh...algo que funciona por que está formado por distintas cosas...”//// *Bien, podríamos decir que se trata de un conjunto de elementos que se articulan entre sí para que el conjunto funcione. O sea, que esos elementos se encuentran interrelacionados...*”

Por medio de fotografías de ambos sistemas los estudiantes identifican características y con eso armamos una definición de cada uno.

“...En la plantación están todas parejitas las plantas.//// En el bosque hay distintos tamaños de árboles//// No hay pasto en la plantación//// ¿Qué más?//// Que las nativas nacen por si solas y...las exóticas las ha traído el hombre.//// *Bien, los bosques nativos son sistemas que nos anteceden a nosotros, en cambio una plantación el hombre las piensa y las arma, las planifica, decide el espacio en el que van a estar y para qué van a hacer. Por lo general, las plantaciones tienen objetivos relacionados con lo comercial con la industria. En cambio el bosque nativo tiene objetivos más generales de tipo ecológico.//// Claro, ahí en los nativos hay mayor diversidad.//// ¿De qué?//// Mayor diversidad de flora y fauna.//// ¿Qué más?//// Se ve más alegre (risas) y si es verdad el bosque se ve así.//// Y el grupo de allá atrás qué dicen...mirá están ahí agrupados, pensados estratégicamente como si fuera una plantación (risas)//// Y sí, si son de la misma especie (risas)//// Bien, dijeron algo re importante. Por lo general en las plantaciones predomina una misma especie y en los bosques vemos muchas especies vegetales. Bueno y nuestro bosque nativo se llama Bosque Andino Patagónico ¿Y qué especies encontramos?//// Ñire, araucaria, lenga, chacay, michay, caña colihue, juncos.*

Quedaron armadas las siguientes definiciones:

Los Bosques Nativos: Son lugares en los que predominan los árboles como así también otras especies de flora y fauna muy diversas, que se relacionan entre sí y con el ambiente que los rodea. En un bosque todos los elementos están en distintas etapas de vida, esto es necesario para que se mantenga la estructura y dinámica del bosque.

Las plantaciones: Son lugares que arma el hombre con fines principalmente comerciales e industriales. Se plantan tanto especies exóticas como nativas adaptadas ecológicamente al sitio. Generalmente cuentan con una sola especie.

Los juegos se tomaron en cuenta como una herramienta para un momento recreativo pero ante los 40 minutos de taller, que terminaron siendo 30 minutos, y la dinámica del mismo no fue necesario recurrir a ellos.

Hasta aquí el primer encuentro.

Anexo 5: Programas de las materias de Silvicultura y Vivero de la EASF.

Materia: Silvicultura. Ciclo Septiembre 2016 - Mayo 2017. Curso: 5º Año.

División: Vegetal.

Profesora: Avila Margarita Graciela.

UNIDAD 1: Introducción. Qué es la silvicultura (regeneración, mantenimiento, crecimiento y cosecha). **Unidad de manejo:** el Rodal, tipo de rodales (coetáneo y discetáneo). **Planificación Silvícola:** Estructura actual- Estrategias Sistemas Silvícolas- Estructura objetivo. **Especies forestales:** características morfológicas del árbol. Crecimiento de los árboles. Meristemas de crecimiento. Anatomía del leño. Especies exóticas y nativas. **Factores de producción:** Regeneración, material de reproducción. **Tratamientos silvícolas:** podas, raleos, control de plagas, fertilizaciones.

UNIDAD 2: Bosque Nativo.

Definición, características, objetivos, importancia. Descripción general de los ecosistemas. Regeneración, crecimiento, densidad, estructura, turnos de corta. Relevamiento y sistematización de datos tomados a campo. Estrategias silvícolas- **Cortas de regeneración. Tratamientos intermedios. Sistemas Silvopastoriles:** Densidades arbóreas utilizadas en el manejo pastoril. Cambios en el ambiente. Mejora de pasturas y ganadería. Factores influyentes para una buena práctica del sistema. **Plantación.** Cierres, tipos de cierres, herramientas. Elección del sitio, técnicas, herramientas, selección de plantas, poda de raíces, evaluación y reposición. Plantación de áreas afectadas por Incendios. **Control de Plagas. Control de incendios forestales.**

UNIDAD 3: Plantaciones Forestales.

Definición, características, objetivos, importancia. Regeneración, crecimiento, densidad, estructura, turno de corta. Relevamiento y sistematización de datos tomados a campo. Cortas de regeneración. Tratamientos intermedios. **Sistemas Silvopastoriles:** Densidades arbóreas utilizadas en el manejo pastoril. Cambios en el ambiente. Mejora de pasturas y ganadería. Factores influyentes para una buena práctica del sistema. **Plantación.** Cierres, tipos de cierres, herramientas. Elección del sitio, técnicas, herramientas, selección de plantas, poda de raíces, evaluación y reposición. Plantación de áreas afectadas por Incendios. **Control de plagas. Control de Incendios forestales.**

UNIDAD 4: Arbolado Urbano.

Silvicultura de arbolado Urbano. Inventario Forestal. Árboles en situación de riesgo. Épocas de Intervención. Organización del trabajo.

Materia: Silvicultura. Ciclo: septiembre 2019 - mayo 2020. Curso: 5º Año.

División: Vegetal.

Profesora: Avila Margarita Graciela.

UNIDAD 1:

Introducción. Qué es el Árbol. Sus partes, raíz, tronco, ramas y hojas, estructura y funciones. Crecimiento de los árboles. Meristemas de crecimiento. Anatomía del leño. Especies exóticas y nativas.

Que es silvicultura, concepto y alcances (regeneración/plantación, mantenimiento, crecimiento y cosecha).

Plantación: diagramas/diseños de plantación fines productivos, restauración, arbolado urbano, herramientas, época de plantación y cuidados.

Cierres: tipos de cierres, herramientas. Elección del sitio, técnicas, herramientas, selección de plantas, poda de raíces, evaluación y reposición. Plantación de áreas afectadas por incendios.

UNIDAD 2:

Bosque Nativo.

Definición, características, objetivos, importancia. Descripción general de los ecosistemas. Regeneración, crecimiento, densidad, estructura, turnos de corta. especies Nativas y sus usos maderables y no maderables. Estrategias silvícolas- **Cortas de regeneración. Sistemas Silvopastoriles:** Densidades arbóreas utilizadas en el manejo pastoril. Cambios en el ambiente. Mejora de pasturas y ganadería. **Control de Plagas. Control de incendios forestales.**

UNIDAD 3:

Plantaciones Forestales.

Definición, características, objetivos, importancia. Regeneración, crecimiento, densidad, estructura, turno de corta. **Sistemas Silvopastoriles:** Densidades arbóreas utilizadas en el manejo pastoril. Cambios en el ambiente. Mejora de pasturas y ganadería. Factores influyentes para una buena práctica del sistema.

Usos madereros y no madereros. **Control de plagas. Control de incendios forestales.**

Arbolado Urbano: importancia. Ordenanzas municipales. Condiciones ambientales, especies, plantación y manejo.

Asignatura: Vivero Curso: 4to Año Profesora: Avila Margarita Graciela

Área: Vegetal Ciclo Lectivo: 2018-2019

Unidad I:**Material de reproducción sexual especies arbóreas:****Semillas:** almacenamiento de semillas, tratamientos de pre Siembra.**Siembra:** épocas de siembra, Tipos de siembra, Densidades, ventajas y desventajas de siembra en germinador y siembra directa. Cuidados post siembra. Problemas sanitarios.**Repique:** época, forma de operar, condiciones ambientales, ubicación y cuidado de planta recién repicada.**Material de reproducción asexual:** estacas (poda aérea, poda de raíz, raleo de cepas, identificación, extracción de guías enraizadas).**El vivero como unidad productiva.** Cadena productiva de un vivero. Objetivos de un vivero. Tipos de vivero. Partes de un Vivero. Condiciones para instalar un vivero. Tamaño y forma del vivero.**Unidad II:****Reconocimiento de especies Nativas y exóticas.** Etapas de producción de especies Nativas Forestales.

Sustratos: Tipos, cualidades en general, desinfección.

Envases: características, tipos, operaciones a realizar para su uso.

Trasplante: técnicas y cuidados de plantas.

Calendario de cosecha de semillas: pasos para la recolección, lista de especies arbóreas del Departamento (Área Urbana-Área Rural), recolección de frutos y usos más frecuentes.**Unidad III:****Prácticas culturales:** Riego, desmalezado, poda, fertilización orgánica e inorgánica. Micorrizas.**Manejo de plagas y enfermedades. Calidad del plantín.**

Empaquetado y transporte.

Plantación: consideraciones previas a la plantación, ejecución y cuidados posteriores. Plantación en área urbana (veredas y plazas) y en área rural (monte Leñero, restauración, plantación comercial).

Anexo 6: Tabla 1. Listado de venta de plantas de la Escuela Agrotécnica Sagrada Familia.

Nombre común	Nombre científico
Ajuga	<i>Ajuga reptans</i>
Angélica	
Bola de nieve	<i>Viburnum opulus</i>
Budleia	<i>Buddleia davidii</i>
Carex	<i>Carex comans 'bronze'</i>
Cassis	
Chochos	<i>Lupino sp</i>
Ciprés de la cordillera	<i>Astrocedrus chilensis</i>
Corona de novia	<i>Spiraea cantoniensis</i>
Crataegus	<i>Crataegus laevigata</i>
Crataegus aestivalis	<i>Crataegus aestivalis</i>

Crataegus-espino de fuego	<i>Pyracantha coccínea</i>
Damasco	
Éter	
Falaris variegada	<i>Phalaris arundinacea 'Picta</i>
Flor de miel	
Hipérico	<i>Hypericum calycinum</i>
Jazmín amarillo o de invierno	<i>Jasminum mesnyii</i>
Laura	
Lavanda	
Lenga	<i>Nothofagus pumilio</i>
Llantén	<i>Plantago lanceolata</i>
Maitencillo	
Maitén	<i>Maitenus boaria</i>
Maqui	
Margaritas	
Menta	
Notro	
Oenotera (cubresuelo)	
Oreja de conejo	
Pañil	
Potentilla	
Querria	<i>Kerria japónica</i>
Roble pellín	
Romero	
Rosa común	
Rosas trepadoras	
Ruda	

Salvia	
Siempre verde	
Teucrio	<i>Teucrium fruticans</i>
Toronjil	
Vara de San José	<i>Crocosmia crocosmifolia</i>
Vinca	<i>Vinca major</i>
Plantas de INTERIOR	
Ala de ángel	
Cordiline	<i>Cordilyne terminalis</i>
Helecho	
Lamiun (enredadera)	
Lazo de amor (verde)	
Tradescantia (v-bl)	
Tradescantia (vio)	