

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES



**CARACTERIZACIÓN DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA UTILIZADA EN
EL CULTIVO Y MANEJO TÉCNICO DEL AVELLANO EUROPEO (*Corylus avellana* L.)
CULTIVAR BARCELONA, ESTABLECIDO EN LA COMUNIDAD MAPUCHE
QUIÑETRUR MORALES, COMUNA DE CUNCO, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.**

Tesis presentada a la Facultad de
Ciencias Agropecuarias y Forestales de
la Universidad de la Frontera. Como
parte de los requisitos para optar al
título de Ingeniero Agrónomo.

MARÍA LUISA IGAIMAN LADINO
TEMUCO – CHILE
2012

**CARACTERIZACIÓN DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA UTILIZADA EN
EL CULTIVO Y MANEJO TÉCNICO DEL AVELLANO EUROPEO (*Corylus avellana* L.)
CULTIVAR BARCELONA, ESTABLECIDO EN LA COMUNIDAD MAPUCHE
QUIÑETRUR MORALES, COMUNA DE CUNCO, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.**

PROFESOR GUÍA : ADRIÁN CATRILEO SÁNCHEZ.
Ingeniero Agrónomo., Mg. Cs., PhD.
Departamento Producción Pecuaria INIA.

PROFESOR CONSEJERO : JAIME GUERRERO CONTRERAS.
Ingeniero Agrónomo., Mg. Cs., Dr.
Departamento de Producción Agropecuaria.

PROFESOR CONSEJERO : FABIEN LE BONNIEC CHEVALIER.
Antropólogo. Dr. en Antropología Social e Etno-historia
Núcleo de Investigación en Estudios Interétnicos e
Interculturales. Universidad Católica de Temuco.

CALIFICACIÓN :

Lef ün wenuntumeael ñi pewma

Ñi piuke ñi pewma

Ñi küme neyen – ngeam

Tüfachi mapumew.

(L. Lienlaf).

Ta ñy koñi Kintuyman ka ta ñy ñuke

AGRADECIMIENTOS

Para la realización de esta tesis tuve el apoyo de muchas personas a las cuales quiero agradecer.

En primer lugar a mi madre y mi hija Kintuymán, por su infinita paciencia, compañía y por ser la base de mis sueños y mi vida. También debo agradecer de manera especial y sincera a mis profesores, Adrián Catrileo S. por su apoyo, confianza en mi trabajo, su capacidad para guiar mis ideas y disponibilidad de tiempo, al profesor Jaime Guerrero C. **“Mañun meyu tati”** por sus sabios consejos, y por transformarse en un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación profesional con su generosidad para compartir sus conocimientos y experiencias, y a Fabien Le Boniec por su apoyo, comprensión, amabilidad, disponibilidad y confianza.

A mi tía Ema Ladino, por su apoyo y comprensión. A mi padre Luis Igaiman, mi hermano Luis Rodrigo, mi prima María Luisa, su esposo Miguel Llanquitrú y mis sobrinitas Ayenray y Malen. También a mis grandes amigas Magaly Cayuqueo, Claudia Zapata y Jakelin Curaqueo.

A mis abuelos; María Alian, Marcelina Morales y Marcelino Igaiman, gracias por su apoyo y oraciones. A Fabián Flores a quien aún no tengo el placer de conocer, pero sin duda su apoyo y aporte fue fundamental para el término de esta tesis **“Lamwen Eimiy Kumeche”**.

A todos aquellos que con aprecio y amistad me motivaron a realizar este trabajo, como: Juan, Nicolás, Luis, Fidelina Calfumil, Eduardo Ñanco, María Luisa Lefiman, a los integrantes del Comité Avellano Europeo que facilitaron todo su apoyo, y muy especialmente por el Llellipun a mi Lof y nuestro lonko Remigio Lemunao. También a todas aquellas personas que no alcanzo a incluir en estas líneas.

A mis tíos Hugo y Mino que ya subieron a la balsa en las orillas del río de las Lágrimas y se fueron a encontrar con **“Tañi chesqui y kuifiqueche”**.

INDICE DE MATERIAS

CAPITULO		PÁGINA
1	INTRODUCCIÓN	1
2	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1	Antecedentes generales de la historia del pueblo Mapuche	4
2.2	Consideraciones de la agricultura Mapuche actual	7
2.3	Transferencia Tecnológica	10
2.3.1	Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)	11
2.3.1.1	Programa de Desarrollo Local (PRODESAL)	12
2.3.1.2	Programa de Desarrollo Territorial Indígena PDTI.	12
2.3.1.3	Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT)	14
2.3.2	Transferencia Tecnológica en CONADI	14
2.4	Antecedentes del cultivo de Avellano Europeo	15
2.4.1	Características nutricionales	16
2.4.2	Características botánicas	16
2.4.3	Floración y polinización.	17
2.4.4	Manejo agronómico	18
2.4.5	Cultivares	21
2.4.5.1	Negret	22
2.4.4.2	Daviana	22
2.4.4.3	Tonda Gentile Delle Langhe	22
2.4.4.4	Tonda Gentile Romana	22
2.4.4.5	Tonda Di Giffoni	23
2.4.4.6	Morell	23
2.4.4.7	Gironell	23
2.4.4.8	Barcelona	23
2.4.5	Enfermedades del Avellano Europeo	24
2.4.6	Plagas del Avellano Europeo	26

3	MATERIALES Y METODOS	31
3.1	Ubicación y duración del estudio	31
3.2	Obtención y manejo de la información	31
3.3	Materiales y equipos	32
3.4	Método	32
4	PRESENTACION Y DISCUSION RESULTADOS	33
4.1	Presentación de la comunidad Quiñetrur Morales	34
4.1.1	El paisaje de la comunidad	33
4.1.2	Clima	36
4.1.3	Suelo	37
4.2.	Factores socio - culturales del grupo	38
4.2.1	Factores sociales	38
4.2.2	Factores culturales	41
4.2.3	Caracterización económica de los agricultores del comité Avellano Europeo	43
4.3	Habilitación de los huertos de Avellano Europeo	46
4.3.1	Manejo del huerto post plantación	51
4.3.2	Resultados de la plantación	54
4.4	Transferencia tecnológica	57
4.4.1	Transferencia tecnológica intangible	57
4.4.2	Transferencia tecnológica tangible	58
4.5	Evaluación del trabajo realizado y manejos del primer año.	60
5	CONCLUSIONES	62
6	RESUMEN	64
7	PICHIN DUNGUN	66
8	SUMMARY	68
9	LITERATURA CITADA	70
10	ANEXOS	76

1 INTRODUCCIÓN

Según la historia botánica el Avellano Europeo (*Corylus avellana* L.) tiene su origen en Asia Menor siendo transportado por los griegos al centro de Europa; sin embargo, los celtas, antigua población de Europa del siglo V A. C., describe al avellano como árbol vinculado a la sabiduría. Una leyenda celta relata que: “Un cazador se enamoró de una estrella y ésta decidió aparecerse en forma de bella doncella, para poco después casarse con ella. La hambruna recorría las tierras celtas. La joven estrella se convirtió en pájaro y fue a posarse sobre un avellano, mostrando a las gentes sus frutos y explicándoles que era el alimento que debían comer. Desde aquel momento ningún pueblo celta sufrió hambre”.

Esta especie se introduce al territorio chileno probablemente a mediados del siglo XIX por colonos europeos, ya que se encuentra en forma aislada en huertos ubicados entre la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y la Región de Los Lagos, mientras que en Europa se encuentra en estado silvestre en los Alpes y lugares circundantes al Mar Mediterráneo y el Mar Negro; y también en reservas biológicas como Muniellos, en Asturias, España.

En el mundo existe una superficie de alrededor de 600.000 ha y una producción promedio de 850.000 toneladas (FAOSTAT, 2011). El principal país productor de Avellano Europeo a nivel mundial es Turquía con alrededor del 75% de la producción, el cual posee alrededor de 400.000 ha, con producciones que van desde las 500.000 a 800.000 toneladas, debido a la alternancia de la producción en el país, seguido de Italia, Estados Unidos y España. La mayor demanda del producto proviene de la industria del procesamiento, seguido del consumo de mesa, ambos con requerimientos específicos en calidad del fruto. En la actualidad el 93% de la cosecha mundial se utiliza para chocolatería y pastelería y solo un 7% de la producción se comercializa con cáscara.

A nivel nacional según el Censo Agropecuario de 1997, habría 116 hectáreas en formación y producción, distribuidas entre las regiones del Libertador General Bernardo O'Higgins y la Región de Los Lagos. El año 2000 se indican mil hectáreas plantadas en la Región

del Maule las que no figuran en el Censo de 1997, plantación destinada a la agroindustria. También hay plantaciones comerciales en la provincia de Valdivia y Osorno, Región de Los Lagos y en la provincia de Melipilla, Región Metropolitana. En la Región de La Araucanía los huertos comerciales de Avellano Europeo tienen una edad aproximada de ocho años y se estima que hay alrededor de 3.500 hectáreas plantadas, siendo Barcelona la variedad principal a nivel regional (Lemus, 2001).

La superficie de Avellano Europeo en Chile ha tenido un notable incremento en las últimas dos décadas, pasando de 12 ha el año 1990 hasta 5.000 ha el año 2007, (INE, 2007), lo que dista mucho de las aproximaciones recientes que hablan de alrededor de 12.000 a 13.000 ha plantadas a nivel nacional, lo que se sumado a un incremento de 800 a 1.000 ha anuales, deja en evidencia que Chile se está posicionando como un país productor de Avellano Europeo en el hemisferio sur.

En Chile, el principal cultivar es Barcelona, con el 80% de la superficie total de avellanos, y una producción de alrededor de 3000 toneladas. El mercado nacional se focaliza principalmente en la exportación de avellanas con cáscara, las que representan más del 96% del total de las exportaciones

En la primera década del siglo XXI se desarrollan proyectos de producción agrícola alternativos a pequeños agricultores, siendo uno de estos el Avellano Europeo, el que también se estableció en huertos de una a tres hectáreas en comunidades Mapuche en la provincia de Cautín. El establecimiento y producción en estas condiciones no ha sido lo suficientemente exitoso por diversas razones, destacando las de carácter cultural y técnicas.

Se realizó investigación prospectiva entre el mes de agosto del año 2011 y junio del año 2012, a base de encuestas y entrevistas individuales realizada a familias pehuenche, beneficiarias del proyecto “Comité Avellano Europeo” financiado por INDAP y CONADI el año 2006 y 2007, en la comunidad Quiñetrur Morales, ubicada en la comuna de Cunco, Región de La Araucanía.

Como Hipótesis de trabajo se postula que: El establecimiento, producción y comercialización de Avellano Europeo en comunidades Mapuche, ha sido poco eficaz debido a carencias en la transferencia tecnológica e insuficiente consideración intercultural en el seguimiento y supervisión técnica del manejo de los huertos. El caso de la comunidad Mapuche Quiñetrur Morales, comuna de Cunco, Región de La Araucanía.

El Objetivo General fue: Caracterizar la transferencia tecnológica utilizada en el cultivo y manejo técnico del Avellano Europeo (*Corylus avellana* L.) cultivar Barcelona, establecido en la comunidad Mapuche Quiñetrur Morales, comuna de Cunco, Región de La Araucanía.

Como objetivos específicos se propusieron:

1. Consignar factores sociales y culturales que inciden en el establecimiento y producción del Avellano Europeo en la comunidad en estudio.
2. Describir la aplicación de la Transferencia Tecnológica entregada para la habilitación de los huertos de Avellano Europeo.
3. Verificar la pertinencia en la forma de comunicar las recomendaciones técnicas en lo referente al cultivo del Avellano Europeo, entregadas por profesionales de INDAP Y CONADI.
4. Analizar la factibilidad técnica de producción y comercialización del Avellano Europeo en comunidades Mapuche.

2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Antecedentes generales de la historia del pueblo Mapuche.

El territorio del pueblo Mapuche se situaba desde el Bío Bío al Toltén, frontera estipulada en el Tratado de Quillen con la corona española el 6 de enero de 1641 y ratificada por el rey de España Felipe IV, el 29 de abril de 1643. Al declararse la independencia de Chile de la corona española se acuerda respetar los tratados firmados por éstos, por lo que queda el territorio Mapuche fuera de Chile. En julio de 1881 los Estados chileno y argentino acuerdan invadir el territorio a través de operaciones militares llamadas Guerra del Desierto en Argentina y Pacificación de la Araucanía en Chile, conflicto que finalmente sitúa a las comunidades Mapuche en reducciones indígenas (Marhikewun, R. 2000; Mariman, *et al.*, s f.)

Cuando la necesidad de ocupar agrícolamente esos territorios se hizo evidente, el gobierno y el ejército chileno desarrollaron un plan de ocupación y sometimiento de la sociedad Mapuche. Mediante diversos métodos se enajenaba las tierra a los Mapuche, avanzando la colonización. El Mapuche no poseía criterio mercantil para valorar su tierra, lo que permitía y facilitaba la usurpación por parte de los especuladores y militares de la frontera. En 1881 culmina el proceso de expansión territorial del Estado Chileno anexando como chileno, el territorio al sur de la Frontera. Amparándose en la legislación se decretó a la Araucanía como propiedad fiscal y se procedió a colonizar las tierras. A los mapuches se les sometió al rigor de la civilización; se les entregaron pequeñas mercedes de tierras, se les encerró en sus reducciones, se les obligó a transformarse en agricultores. De un territorio original del pueblo Mapuche de aproximadamente 10 millones de hectáreas para realizar su actividad agrícola y ganadera, fue reducido a unas 500 mil hectáreas, iniciándose así una gran adaptación a esta nueva presión de externa, esta vez económica, y con ello llegó la pobreza a las comunidades (Arroyo, *et al.*, 1997; Bengoa, 2000; Coña, 2000; Foster, *et al.*, 1988). Según Jara *et al.* (2006), sus históricas formas de vidas fueron entonces los únicos conocimientos y herramientas que les permitieron sobrevivir en un territorio montañoso, muy ajeno a los patrones agrícolas de sus tierras natales.

Estelle (1986) describe; la delimitación de las tierras mapuches se puso en práctica en virtud de una ley de 1883, que siguió las pautas dadas por la de 1866. A partir de entonces, se comenzaron a otorgar títulos de merced en ellas, previa medida y matrícula de habitantes hecha por la comisión radicadora. Hasta 1929, año en que cesó el régimen de radicaciones, se otorgaron 3,000 títulos de merced, que cubrieron casi 500.000 hectáreas.

Según Mariman (1996), la expropiación de que fue objeto la economía mapuche se traducirá inmediatamente en la pérdida de la mayor parte de la masa ganadera, la cual será repartida entre la oficialidad y la tropa, así como subastada públicamente. El territorio será expropiado, amparándose en legislaciones que declaraban la propiedad fiscal de todas las tierras no ocupadas por Mapuche. Consecuente con esto se aplicará hasta 1929 una política de acorralamiento espacial mediante la creación de reducciones que no contaban en promedio con más de 5 hectáreas por persona. Esta política no contempló la organización socio-espacial que mantenía la sociedad mapuche, mezclando arbitrariamente a familias de distintos Lofche.

En 1883 se funda el Fuerte militar de Llaima, terminando con la defensa del territorio precordillerano donde resistían los Mapuche de la zona. En **Mapuce ñi tukulpazugun**, se relata cómo se condujo al pueblo mapuche a vivir en reducciones, en tierras de inferior calidad agrícola y ganadera. La constitución de estas reducciones, o proceso de radicación, se lleva a cabo entre 1884 y 1930. De acuerdo a los datos oficiales, de 9 millones y medio de hectáreas desde el Bío Bío al sur, solo el 5,5% (una veinteava parte) quedó en propiedad indígena. La población Mapuche al sufrir la pérdida del territorio y la incorporación forzada al Estado chileno, tiene como consecuencia la pobreza y el desmembramiento familiar por la poca tierra en que son radicados. Actualmente los integrantes de estas comunidades, después de tres o cuatro generaciones, viven en pequeñas parcelas trabajando la tierra en un sistema de agricultura de subsistencia. (Mariman, *et al.*, s f.).

Según Montalba (2004), tras poco más de 100 años de su ocupación por parte del Estado chileno, la Región de La Araucanía, descrita como “selva impenetrable” hasta mediados del siglo XIX, se ha transformado en una zona con evidentes signos de deterioro ambiental, presentando

un acelerado proceso de desertificación. El discurso oficial, materializado a través de las políticas económicas, ha sostenido que una de las principales causas de la degradación de los recursos naturales de la zona lo constituye la pobreza Mapuche, el aumento de la población (y la presión sobre los recursos que esto implica), asumiendo que las prácticas agrícolas Mapuches son intrínsecamente más degradativas que las utilizadas en los predios vecinos, más “modernos” e “industrializados”.

El 5 de octubre de 1993 se promulga la Ley Indígena N° 19.253 que en el artículo N°1, reconoce como etnia indígena a la Mapuche; y en el párrafo N° 4, Artículo N°9 expresa: se entenderá como comunidad indígena toda agrupación de personas pertenecientes a una misma etnia indígena y que se encuentren en una o más de las siguientes situaciones: a) Provengan de un mismo tronco familiar, b) Reconozcan una jefatura tradicional, c) Posean o hayan poseído tierras indígenas en común, y d) Provengan de un mismo poblado antiguo. Esta Ley también reconoce que la tierra para los pueblos indígenas es el fundamento principal de su existencia y cultura, cambiando la calidad de reducción mapuche a comunidad indígena de los territorios en que actualmente viven los integrantes del pueblo Mapuche.

La población indígena nacional que se identifica, según el Ministerio de Planificación, en la encuesta CASEN, 2009, alcanza a 1.188.340 personas, que equivale al 7% de la población del país. En la Región de La Araucanía el 30,1% de la población se autoidentifica como indígena, siendo el 24,6% del total de indígenas del país. Además, esta misma encuesta declara que el 19,9% de la población indígena está en situación de pobreza y un 5,7% es indigente.

2.2 Consideraciones de la agricultura Mapuche actual.

En FAO y FUCOA (2008) se expresa: la familia mapuche es el núcleo fundamental de su organización social. Antes de la conquista española los pueblos del centro-sur de América vivían bajo un tipo de matriarcado. Los hijos llevaban la filiación y el tótem de la madre (el marido debía ir a vivir con la familia de la esposa). Sin embargo al momento de la conquista española, los hombres eran los jefes de familia, aunque los hijos seguían llevando el apellido de la madre.

En la actualidad la agricultura Mapuche está inserta en la agricultura campesina en un proceso productivo que habitualmente es artesanal, ya que mezcla una interacción entre lo mental y manual tratando de intervenir con lo que considera adecuado, con un conocimiento cultural basado en la praxis que involucra tiempo, espacio, clima y terreno para que los resultados se optimicen. Sin embargo la visión positiva y liberal que desde fines del siglo XX se está imponiendo en la agricultura de las comunidades, influenciada por los medios de comunicación y avalados por las grandes empresas que llegan a la región con una variedad de cultivos, productos innovadores en el área de la alimentación y además, con tecnologías de punta, con fertilizantes químicos y semillas transgénicas que al aplicarlas unos pocos años, han deteriorado y empobrecido la tierra y el territorio en general (Mariman, *et al.*, s f).

En esta misma época, finales del siglo XX y comienzo del siglo XXI se han destacado diferentes teorías y conceptos de desarrollo sustentable, llegando a las comunidades Mapuche de la Región de La Araucanía, variadas propuestas de desarrollo y etnodesarrollo que plantean las políticas públicas con apoyo de privados y con la finalidad de promover el desarrollo local, como el programa Orígenes, el programa PDTI, y el proyecto de Piscicultura artesanal de las comunidades de Huerere, Huahuanco y Llaullahue financiado por la embajada de Canadá, asesorado por el SERPLAC (Servicio de Planificación) y un profesional del PRODESAL de la Comuna de Cunco.

En Lo propio y lo ajeno, expresa: En la cultura impuesta, aunque ni las decisiones ni los elementos culturales pertenecen al grupo social, pueden pasar a formar parte de la cultura si se apropia de ese nuevo producto, Bonfil, G. (1987). En el caso de la agricultura autónoma de subsistencia, con fertilizantes naturales del entorno y productos para el abastecimiento familiar, (lo que se denomina enfoque Leisa) el cultivo y la producción del Avellano Europeo con capacidad para producirlo y reproducirlo, además considerando las propiedades nutricionales del fruto y sus proyecciones económicas, podría llegar a clasificarse como un producto cultural apropiado a los procesos de manejo culturales típicos Mapuche, por ejemplo: a) Época de plantación (observar las fases lunares y condiciones climáticas del proceso), b) Manejo cultural de relación con la tierra de pre y pos plantación del cultivo (relación con los **Ñien** o espíritus del lugar y del **Mapu**).

Según el VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal (2007), citado por ODEPA y el Programa Orígenes, 2011: En Chile existen 48.518 explotaciones manejadas por productores mapuches; que controlan una superficie total de 794.686 hectáreas (de las cuales 451.425 son de uso silvoagropecuario). El 68% de las explotaciones son manejadas por productores hombre y un 30% de las explotaciones son manejadas por mujeres (existe un 2% de explotaciones calificadas como sociedades, sucesiones y comunidades). De acuerdo a estas cifras, las explotaciones Mapuches corresponden al 16% de las explotaciones agrícolas censadas en todo el país; sin embargo, la superficie que manejan es solamente el 1,5% del total. Los rubros de mayor peso porcentual sobre el total nacional corresponden a huertos frutales (27% del total nacional), lo cual se explica porque la gran mayoría de las explotaciones mapuches destina un área, casi siempre cercana al hogar, para huertos caseros de frutales (manzanos, cerezos, guindos, perales, ciruelos, castaños, frambuesas, membrillos, entre otros). Les siguen en importancia las leguminosas y tubérculos (13% del total nacional), en donde la papa tiene un peso importante.

El cultivo del lupino ha cobrado gran importancia y es distintivo de la agricultura mapuche de hoy, y la producción ganadera de bovinos, ovinos y caballares representa 6% del total nacional de cabezas.

En “El desafío del desarrollo para las comunidades mapuches con tierras restituidas por el Estado” (FAO, 2008) se explica: el modelo económico vigente en la actualidad en Chile exige una alta capacidad de absorción social de las tecnologías existentes, un alto nivel de especialización en las actividades económicas realizadas y un alto nivel de interacción con otros actores económicos, aspectos de los cuales la población indígena es altamente deficitaria, sobre todo la población rural. En efecto, pese a los cambios generados en los últimos años, los niveles de capital humano en la población indígena aún son bajos, lo cual genera una escasa capacidad de absorción social de conocimientos y tecnologías para la innovación económica y social. La mayor parte de la población indígena rural, alrededor del 70%, practica actividades económicas de subsistencia o es asalariada rural, e intencionadamente no persigue articulaciones permanentes con los mercados regionales o internacionales. Por el contrario, la relación con los mercados, en estos casos, es estrictamente local (pueblos o ciudades cercanos) y se da cuando la producción agrícola genera excedentes comercializables.

Por intermedio de diferentes vías ha llegado a diversas comunas y a las comunidades mapuches el auge de las plantaciones de Avellano Europeo, encontrándose plantaciones de 1 a 2 hectáreas que actualmente tienen una edad entre tres y cinco años, pero no han logrado entrar en producción.

2.3 Transferencia tecnológica.

La Transferencia Tecnológica según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo del 1990 (UNCTAD, 1990, citado por Fundación Chile, 2010); es la transferencia del conocimiento sistemático para la elaboración de un producto, la aplicación de un proceso la prestación de un servicio. El objetivo de la transferencia tecnológica es impulsar el desarrollo y crecimiento de las desigualdades de sectores de la sociedad, mediante el acceso al conocimiento científico avalado por la experiencia de investigaciones, innovaciones y desarrollo tecnológico. En la Transferencia Tecnológica pueden distinguirse dos actores. El proveedor: quien transmite la tecnología y el receptor quien recibe la tecnología. Los proveedores pueden ser los estados nacionales, organizaciones, empresas, entre otros y los receptores las personas o asociaciones que reciben la tecnología. Se puede transferir tecnologías blandas que son intangibles como la tecnología de asistencia que entrega técnicas de manejo, de conservación y de producción y tecnologías duras que son tangibles como equipos, maquinarias, computadores, etc.

La Transferencia de Tecnologías puede realizarse en tres formas: a) Educación: proceso no formal que considera los deseos, intereses, valores y necesidades de la población rural con el fin de lograr, a partir de su propia determinación un aprovechamiento de los recursos y al pleno desarrollo de las personas, b) Servicio Técnico y Asistencia Técnica: Acción que desarrolla un profesional destinado a incorporar nuevas técnicas para aumentar la producción y los ingresos, se entrega en forma individual y es un servicio pagado, c) Propaganda: Es toda publicidad o acciones destinadas a conocer un producto para promover su venta y uso (Lorca, 1981).

La pertinencia cultural se concibe como la relevancia que para una comunidad (o un sector de ella como la familia) tenga una determinada intervención medida en términos de su impacto en la cultura local. Desde este punto de vista, toda intervención que se vincule a tradiciones, recursos o posibilidades locales se torna pertinente pero aquella para la cual la cultura es un obstáculo se constituye en no pertinente (Eva, 2006).

En nuestro país a nivel de Estado y dependiente del Ministerio de Agricultura, INDAP, realiza programas de transferencia de tecnologías a pequeños agricultores, que se clasifican como sus beneficiarios. Esta clasificación indica que un productor beneficiario debe reunir las siguientes condiciones: a) Explotar una superficie no superior a las 12 hectáreas de Riego Básico (HBR) b) Tener activos que no superen las 3.500 Unidades de Fomento (UF), c) Obtener ingresos principalmente de la explotación agrícola, d) Trabajar directamente la tierra, cualquiera sea su régimen de tenencia (Monsalves, 2005). Así, entre otros elementos característicos, el productor de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) realiza un trabajo de tipo familiar, es decir, que la contratación con salario por el trabajo es inexistente ya que los recursos de capital y tecnologías son limitados.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 1989) define como “pequeño agricultor” a aquel que con un capital muy limitado, basa su estrategia económica en la auto explotación de la mano de obra familiar no remunerada.

2.3.1 Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP. Fue creado por Ley N° 15.020, de Reforma Agraria el año 1962 en el gobierno de Jorge Alessandri Rodríguez. En 1979 se fusiona con el Instituto de Desarrollo Indígena (IDI) comenzando a trabajar con las comunidades mapuche. El INDAP tiene como objetivo principal fomentar y apoyar la agricultura familiar de pequeños agricultores campesinos y Mapuche, promoviendo el desarrollo tecnológico para mejorar la capacidad productiva de pequeños productores; también genera políticas de desarrollo sustentable integrando al campesinado en el crecimiento económico, modernizando sus prácticas.

Según la Ley Orgánica del Instituto de Desarrollo Agropecuario en su artículo N°3 podrá desarrollar las siguientes funciones: a) Otorgar asistencia crediticia a sus beneficiarios pudiendo ésta extenderse al financiamiento del enlace necesario, en coordinación con los organismos públicos competentes, para la construcción y mejoramiento de la vivienda rural y sus servicios básicos, b) Otorgar asistencia crediticia a las organizaciones de sus beneficiarios, con personalidad jurídica, que desarrollen programas o actividades productivas que impliquen

beneficio directo a los sectores rurales, c) Proporcionar asistencia técnica y capacitación a sus beneficiarios, tanto en los aspectos productivos como en todos los que constituyen sus objetivos propios. Para este efecto, administrará subsidios o líneas de crédito destinadas a contratar directamente estos servicios en el sector privado, pudiendo otorgarlos el Instituto, en forma subsidiaria, a título gratuito u oneroso (Ley Orgánica del Instituto de Desarrollo Agropecuario N° 18.910).

En evaluaciones de Programa de Transferencia Tecnológica Integral la extensión agrícola ofrecida por el sector público se ha visto enfrentada a críticas como, que no está suficientemente adaptada a la realidad de sus clientes, o que no tiene la flexibilidad de reaccionar a los rápidos cambios de la tecnología y de los mercados, además por la necesidad de reducir gastos públicos se buscan formas de organización económicamente más sustentables y que no siempre son eficientes (Rojas, 2006).

2.3.1.1 Programa de Desarrollo Local PRODESAL. En Convenio Marco de Cooperación, firmado el 8 de agosto del año 2000, las municipalidades e INDAP acuerdan aunar esfuerzos para establecer formas de trabajo que permitan el proceso de modernización y aumento de la competitividad de las actividades económicas productivas de la agricultura familiar campesina. Este Convenio tiene como objetivo desarrollar un plan de asistencia técnica especializada en el ámbito agropecuario, según las necesidades priorizadas por INDAP.

2.3.1.2 Programa de Desarrollo Territorial Indígena PDTI. Este programa de INDAP se rige bajo el marco normativo de la Resolución N° 140358 y tiene como objetivo facilitar el proceso de desarrollo de las familias indígenas pertenecientes a Comunidades Indígenas, Asociaciones Indígenas y Grupos de hecho, mediante métodos de intervención participativa, que les permitan el aumento de la producción y productividad de forma sustentable de sus sistemas productivos y el desarrollo de capacidades de gestión, para comercializar en forma más ventajosa sus productos en el mercado. Estos métodos de intervención iniciados por el programa PDTI el año 2011 a través de una política especial de fomento productivo, atendida por equipos con asesoría técnica y educativa, con un plan de inversión que incorpora elementos de la cosmovisión que permite

fortalecer los procesos de emprendimientos productivos, la seguridad de alimentación de la familia, vinculando también negocios y mercado (INDAP, 2009).

Los Programas de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) están presentes en 9 regiones del país con un total de 77 comunas, concentrándose el 98% en las regiones del Bío Bío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. La Región de la Araucanía representa el 70% del Programa con las 32 comunas, teniendo algunas de ellas más de una unidad operativa.

2.3.1.3 Grupos de Transferencia Tecnológica (GTT). Es un programa de INDAP en convenio con el INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias) (Resolución N°199 del 18-8-2005) que tuvo como objetivo establecer un sistema nacional que articule la generación y Transferencia de Tecnologías con las demandas tecnológicas de pequeños(as) productores(as) agrícolas y/o ganaderos(as) que les sirva de apoyo al proceso de modernización y aumento de la competitividad de sus actividades económicas. Su propósito es validar en el mundo de la Agricultura Familiar Campesina, tecnologías productivas ya aprobadas por INIA en los centros de investigación y crear instancias de vinculación entre los grupos de pequeños agricultores que explotan un rubro común principal a nivel regional y nacional. A largo plazo, desarrollar un trabajo conjunto con INDAP orientado a la validación, Transferencia Tecnológica y seguimiento de los procesos de innovación y resultados técnico-productivo con el apoyo de los programas de apoyo o vigentes relacionados con los rubros que INDAP considere prioritarios en cada región.

El programa o convenio entre estas instituciones tuvo una duración de tres años (2007-2010) y sus resultados o impactos no han sido evaluados en el nivel de apropiación tecnológica en los agricultores. Bajo este convenio se formaron 100 grupos GTT en diversos rubros como hortalizas, papas, ganadería y frutales. El principal requisito de este programa es que los sistemas productivos sean en torno a rubros que INDAP haya decidido priorizar de acuerdo a estrategias establecidas por rubro y sujeto al mercado tanto local como regional y nacional (INDAP, 2009).

2.3.2 Transferencia Tecnológica en CONADI (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena). La Ley Indígena N° 19253, en el párrafo 2° de las Áreas de Desarrollo Indígena, artículo 27, declara: La Corporación, en beneficio de las áreas de desarrollo indígena, podrá estudiar, planificar, coordinar y convenir planes, proyectos, trabajos y obras con ministerios y organismos públicos, gobiernos regionales y municipalidades; universidades y otros establecimientos educacionales; corporaciones y organismos no gubernamentales; organismos de cooperación y asistencia técnica internacional y empresas públicas y privadas (Ley Indígena N° 19.253, Título III, del Desarrollo Indígena. Párrafo 1°, artículo 23)

En la necesidad de desarrollar metodologías alternativas de prestación de servicios y extensión rural para las comunidades, ha creado alianzas con organismos e instituciones. El año 2004 la CONADI y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), firman un convenio para desarrollar metodologías alternativas de prestación de servicios y extensión rural dirigida a las comunidades indígenas. El objetivo del acuerdo es mejorar las metodologías y estrategias de trabajo orientadas a apoyar a las comunidades mapuches que han recibido tierras para que puedan alcanzar un mayor nivel de desarrollo económico y social en los predios adquiridos (FAO, 2008).

2.4 Antecedentes del cultivo de Avellano Europeo.



Figura 1. El avellano Europeo

El Avellano Europeo (Figura 1) se ubica de manera silvestre en Asia, toda Europa, especialmente próxima al Mar Mediterráneo y al Mar Negro. La información que a continuación se presentará fue extraída de: Azocar, *et al.*, 2009; CORFO, 1987; Ellena, *et al.*, 2006; Razeto, 1999. El cultivo principal se encuentra en el hemisferio Norte donde se origina el 99% de la producción mundial; la superficie global en el año 2010 alcanzaba a 567.265 hectáreas, con una producción aproximada de 831.653 toneladas. Los principales productores de este fruto son Turquía, Italia, Estados Unidos y España. Le siguen en importancia productiva Azerbaijan, Irán, Georgia y China. En su evolución se ha adaptado a periodos importantes de sequía afectando sólo la productividad.

En el territorio nacional se ha incrementado la producción del Avellano Europeo encontrándose cultivares de más de trescientas hectáreas, logrando consolidar la industria con equipamiento de tecnología de punta, como máquinas cosechadoras y de procesamiento de fruto. El mayor comprador de la producción nacional es Ferrero y en menor cantidad empresas locales del área de los frutos secos siendo la variedad Barcelona acomodada al snack y la variedad Tonda Di Gifonni destinada a la chocolatería. Además, ambas variedades son las más solicitadas en el comercio mundial y conforman el 97% de las plantaciones que hay actualmente en el país (Romero, *et al.*, 2010).

La exportación de la producción nacional del Avellano Europeo (4.500 toneladas) el año 2010 estuvo concentrada en cinco países: Italia, con un 88% y le siguen Luxemburgo, Brasil, Argentina y Uruguay (Potenciales nuevos mercados para nueces, almendras y avellanas europeas de Chile Exponut, 4 de mayo de 2011).

Hacia el año 1995, existían en Chile 15 hectáreas de Avellano Europeo, mientras que a fines de 2011, se estima sobre 12 mil hectáreas plantadas de huertos en diferentes etapas de producción. Actualmente el Avellano Europeo representa la especie frutal con la mayor tasa de plantación anual en el país, con sobre 1.000 has anuales. El área de plantación se extiende desde la Región del Maule, hasta la Región de Los Lagos, incluyendo la Región de Los Ríos, abarcando una extensión de casi 700 km de distancia (Grau, 2003).

2.4.1 Características nutricionales. El fruto del Avellano Europeo posee “una alta concentración de fitoesteroles, importante vector de grasa; vitamina E (antioxidante liposoluble); contenido de carotenoides, capaces de capturar y eliminar los radicales libres; fibra; minerales, y vitaminas como tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantoténico, vitamina C, vitamina B6, folatos, vitamina B12, vitamina A y vitamina K, además la composición química del fruto del Avellano Europeo en su etapa madura se caracteriza por contener: Agua 6%, Hidratos de Carbono 21% (6% fibra), Lípidos 54%, Proteínas 16%; Sodio 12 mg/100g. (Ellena, 2009).

2.4.2 Características botánicas. El Avellano Europeo pertenece al Orden Fagales, Familia Betulaceae, Género *Corylus*, Especie *Corylus avellana* L. Dependiendo de los manejos se puede conducir como árbol o arbusto que no debe sobrepasar los 5 metros de altura, que en condiciones naturales puede crecer entre 3 y 15 metros, con una copa extendida e irregular, de cuyo tronco se producen varas muy ramificadas, torcidas las mayores y, verticales las más nuevas. Necesita terrenos profundos y blandos “con un subsuelo permeable, con pH variable de 6 a 8, aunque se ha observado buena adaptación con pH entre 5,5 y 6,2. Cuando el suelo no es apropiado hay poca floración y baja producción, con frutos poco desarrollados. Sus raíces se desarrollan entre los 40 centímetros a 1 metro. Los primeros 20 centímetros son largos y nudosos y desplegando renuevos de estas prominencias, formando una espesa red de raíces, por lo que se puede considerar como

una planta adecuada para evitar la erosión. Sus hojas son grandes, ovaladas, pecioladas, rugosas, de color verde-amarillento y doblemente aserradas. El peciolo es muy corto y las estípulas son alargadas, obtusas, verdes y caducas. Sus flores son monoicas, o sea, que tienen separadas las flores de cada sexo, pero en un mismo árbol. El fruto es un aquenio en forma de copa partida. El pericarpio (cáscara) es óseo. La testa es lisa, casi de color canela. Envuelve generalmente una sola semilla (Grau, 2003).

2.4.3 Floración y polinización. El Avellano Europeo es un árbol que tiene flores masculinas y femeninas agrupadas cada una de ellas en espigas monoicas, no obstante presenta autoestirilidad y dicogamia con falta de sincronización entre la liberación del polen y la receptividad del estigma en la misma variedad, siendo necesaria la polinización cruzada para lograr rendimiento satisfactorio (Ellena, 2010). Por lo anterior se deben establecer en un mismo huerto variedades genéticamente compatibles que florezcan en forma paralela con un 10 a 20 % de polinizantes (Ellena, 2009). Respecto de las flores masculinas, Lemus (2004) indica que están dispuestas en amentos cilíndricos de 4 a 6 cm. de distancia, con una disposición que facilita la dispersión del polen en el aire. Están constituidos por muchas flores masculinas apeladas (sin perianto) que oscilan entre 130 a 260; la yema que da origen a la espiga es simple, lateral y aparece en las axilas de las hojas en pleno verano pero madura durante el otoño e invierno siguiente (Figura 2 b). Cada amento produce cerca del millón de granos de polen de pequeñísimas dimensiones que son transportados por el viento hacia los árboles cercanos llegando a las flores femeninas que se encuentran agrupadas en la terminación de ramillas laterales en número de 1 a 5 que forman glomérulos escamosos de los que sobresalen los estigmas rojizos, dos por cada pistilo. En invierno se reconocen al momento de la floración cuando aparecen los estigmas de color rojo vivo (Figura 2 a). El glomérulo está constituido por un conjunto de 8 flores femeninas. Los primeros días de septiembre comienzan a formarse los ovarios y durante el mes de octubre se forman los óvulos, sólo a partir de cuatro meses desde la polinización se produce la fecundación (Molina 1973). En variedades como Carrello, Santa María del Gesú y Tonda Romana se ha verificado auto fertilidad (Geraci, 1974, citado por Gil, 2006)

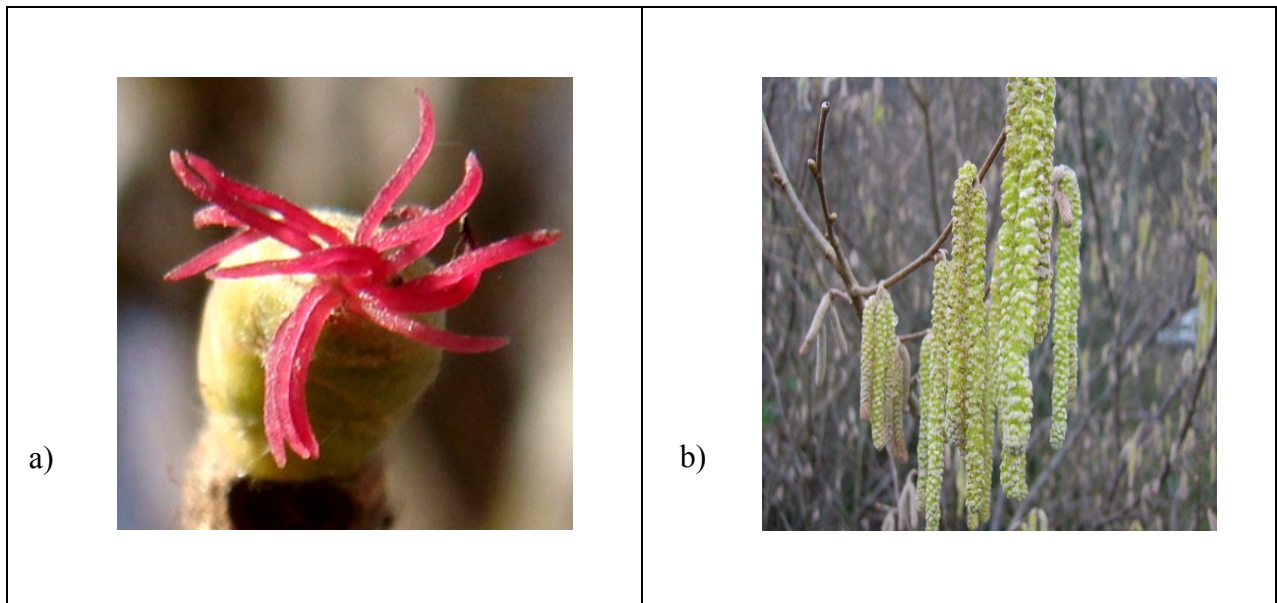


Figura 2. Glomérulo o flor femenina **a)**, amento o flor masculina **b)**

La temperatura media anual debe oscilar entre 12 y 16 °C, y dependiendo del cultivar, requiere entre 700 a 1.200 horas de frío bajo 7 °C desde la caída de las hojas, para que se produzca la floración (Lobos, 1983; Grau, 2001).

2.4.4 Manejo agronómico. La densidad máxima recomendable es de 500 plantas por hectárea, ya que al presentarse rápido crecimiento y desarrollo en los primeros años, se puede producir posteriormente una baja en la calidad de la fruta por el excesivo sombreamiento entre los árboles, más aún si son de multieje.

La formación del árbol del Avellano Europeo es decisiva en el futuro desempeño de estos, su armazón debe permitir que contenga una gran carga de frutos con una óptima utilización de luz, dando facilidad para los tratamientos químicos y de cosecha. La poda es la operación que permite eliminar parte de la madera del árbol con el objetivo de dar una disposición adecuada para producir frutos de calidad. Por la cantidad de brotes y sierpes que produce el árbol se recomienda la eliminación de estos en forma química ya que el corte manual favorece el rebrote. En Chile se privilegia el sistema de mono eje, ya que facilita las faenas del suelo y la cosecha mecanizada. Sin embargo la técnica del multieje se recomienda para frenar la erosión de los

suelos con pendiente; sistema que además presenta un rendimiento superior al de mono eje por la cantidad de brotes fructíferos y menor costo de poda. En lo agronómico es un árbol frutal que demanda un manejo simple con bajos costos, no necesitando riego en algunas zonas del país, recuperando la inversión del capital al sexto o séptimo año. La cosecha se realiza entre los meses de marzo y mayo dependiendo de varios factores (Ellena, 2009).

El promedio de agua requerido por un árbol adulto es de 1.000 mm anuales, con una demanda especial entre octubre y enero, periodo del crecimiento del fruto. El conocimiento de la pluviometría local y su distribución permitirá determinar la necesidad de riego (Grau, 2003).

Los brotes florales femeninos son laterales y vigorosos en ramas de un año y alcanzan una longitud aproximada de 20 cms. La poda debe ralea sólo algunas de estas ramas y es necesaria cuando hay sombra al interior de la copa. Se debe evitar que la madera productiva se aleje demasiado del tronco, ya que se corre el riesgo de quebré de ramas o envejecimiento de estas. En especies susceptibles a penetración de enfermedades por las heridas de las podas, conviene pintar con pasta fungicida cicatrizante.

La deficiencia de Boro (B) depende del pH del suelo lo que se puede corregir con aspersiones foliares de ácido bórico de un 17% de B o alguna solución comercial (20% de B) al 0,25%, en aplicaciones otoñales, lo que mejora la nutrición de la flor y la fructificación (Shrestha 1987, mencionado por Gil., 2006). “La densidad estomática en la cara abaxial de hojas del avellano es 155 estomas/mm² y la relación entre la superficie del mesófilo y la externa de la hoja es de 24,4” (Mehlenbacher y Thompson, 1991, citado por Gil, 2006).

Respecto a las heladas el Avellano Europeo es más resistente que el nogal y sus flores que se abren en invierno, tiene mucha más tolerancia, pero la especie *C.heterophylla* es la más resistente (Hummer, 1986, citado por Gil, 2006).

La mayor parte del crecimiento del fruto del Avellano Europeo tiene lugar después de la polinización, pero antes de la fecundación en un tiempo largo, siendo estimulado por sustancias

producidas por el polen en germinación. El crecimiento de los óvulos del meristema intercalar y el periantio es a comienzo de primavera, hasta mediados de ella y sólo uno de los cuatro óvulos está en desarrollo; la fecundación se consuma cuando la nuez tiene 10 mm de diámetro. A finales de la temporada de primavera, el fruto quintuplica su diámetro y centuplica su volumen; al mismo tiempo crece el embrión, apisonando los tejidos del ovario hasta formar una película; a comienzo del verano el tejido ovárico se lignifica y la avellana se separa del pelón y cae. El fruto cae cuando se han acumulado 927 días grado desde final de la primavera, el primero de diciembre en el Hemisferio Sur (Grau, 2007).

Factor ambiental importante en el árbol frutal es la luz solar ya que de ella depende la síntesis de la clorofila: la fotosíntesis; el crecimiento de los brotes y de los frutos, la inducción y la diferenciación de las yemas florales y la cuaja de los frutos. La falta de luz puede afectar a todo el árbol si está ubicado en un lugar sombrío, presentando un crecimiento débil, con ramas erectas que crecen desproporcionadamente altas en busca de luz, la floración y la fructificación son nulas o insuficientes y las escasas frutas que logran desarrollarse son débiles, pequeñas y desabridas. La importancia de la luz se puede apreciar comparando el costado Sur con el costado Norte del árbol, presentando siempre el costado norte mayor fructificación y frutos de mejor calidad que el lado opuesto, que recibe menos luz. La plantación de un huerto frutal y el manejo de los árboles se debe orientar al óptimo aprovechamiento de la luz solar, teniendo en cuenta las siguientes medidas: a) Evitar la plantación cercana a otros árboles de mayor tamaño, b) La distancia entre cada árbol frutal debe permitir suficiente iluminación en todo el follaje cuando estos alcancen su pleno desarrollo, c) La orientación de las hileras norte – sur permite un mejor aprovechamiento de luz, d) La mantención del terreno libre de cubierta vegetal herbácea que puedan sombrear la zona inferior de los árboles. El Avellano Europeo necesita ventilación, pero no viento permanente, ya que éste en invierno perturba la fecundación y en veranos cálidos provoca una transpiración excesiva en la canopia (hojas) para lo cual esta especie no tiene adecuados mecanismos de control o estos son poco eficientes en situación de estrés (Grau, 2003).

Entre los principales factores climáticos adversos para el cultivo están temperaturas inferiores a -7°C a nivel de órganos florales, lluvias prolongadas en la época de polinización, y

vientos fuertes en noviembre – diciembre, que provocan la caída de brotes y pequeños frutos (Lobos, 1983). La lluvia es otro fenómeno climático que afecta los árboles frutales cuando ocurre durante la floración, ya que disminuye la polinización, lava el líquido estigmático y los granos de polen. El avellano europeo por ser de hoja caduca es sumamente resistente a las heladas en el periodo de receso invernal, pudiendo tolerar hasta -15°C , sin embargo es susceptible desde la brotación o floración en adelante. El viento es uno de los fenómenos climáticos que causan mucho perjuicio en los árboles frutales. El daño se relaciona directamente con la densidad y época que se produce, provocando quebré y desgaje de ramas, daño en las hojas, aunque continúan creciendo quedan deformadas o con horadaciones y picaduras parecidas al daño realizado por insectos; también las hojas son susceptibles a deshidratarse especialmente cuando el viento es cálido y seco. Además el viento reduce la capacidad fotosintética de las hojas, disminuyendo la inducción floral y el tamaño de los frutos, por lo que se deduce que un huerto expuesto a vientos frecuentes e intensos en el periodo de inducción floral o del desarrollo de los frutos, nunca logrará altos rendimientos. Agrega que el viento, cuando es excesivo y permanente en invierno, perturba la fecundación y en verano, sobre todo si es cálido, provoca una exagerada transpiración en las hojas (canopia), debido a que el Avellano no presenta un mecanismo adecuado o eficiente bajo condiciones de estrés. Una humedad relativa óptima está entre 70 y 80% durante todo el período vegetativo (septiembre - abril), condición que depende del cultivar, pero que en general, mantiene al árbol en un estado adecuado (Grau 2003).

La influencia que ejercen los factores climáticos en el resultado de producción de los diferentes cultivares podría ocasionar anomalías como la caída anticipada de los amentos, lavado de polen, falta de sincronía entre los polinizantes y el cultivar principal, entre otros.

2.4.5 Cultivares: La información que a continuación se presenta fue extraída de: Ellena, 2010; Ferrada, 2010; FIA, 2008; Saini, 2004; Valenzuela, 2000. Las principales variedades que se cultivan en el mundo son: Negret, Pauetet y Gironell de España; Barcelona y Daviana de Estados Unidos; Montebello, Mortarella, Nochione, Tonda Romana, Tonda di Giffoni y Tonda delle Langhe de Italia y Tombul de Turquía. Variedades de Avellano Europeo que se cultivan en Chile son:

2.4.4.1 Negret: Es un árbol originario de España, de vigor medio, con alta producción en su edad adulta. La flor masculina comienza la liberación de polen a fines de mayo hasta comienzo de julio. La flor femenina comienza la receptividad de estigmas entre mediados de junio a mediados de julio. Según el clima puede presentarse homógama o dicógama o protándrica. Su fruto es de tipo alargado y adecuado para el uso industrial en chocolatería (Figura 3 a).

2.4.4.2 Daviana: De origen inglés, con energía media, vertical y de poca productividad. Inicia la floración masculina a fines de julio hasta fines de agosto y la flor femenina comienza la receptividad a principio de agosto y dura todo el mes. El carácter de la floración puede presentarse homógama o dicógama. La época de brotación es tardía, cosechándose los frutos a fines de febrero hasta mediados de marzo. El fruto es alargado y se utiliza en la industria de chocolatería y snack.

2.4.4.3 Tonda Gentile Delle Langhe: Cultivo de origen italiano, es uno de los más cotizados en el mundo; árbol de vigor medio, de crecimiento semiabierto, de excelente productividad cuando se cultiva en condiciones adecuadas de suelo y clima. Es uno de los primeros en comenzar la época de floración masculina ya que comienza la liberación de polen a mediados de mayo hasta mediados de junio. La receptividad de polen de las flores femeninas comienza a mediados de junio terminando los primeros días de agosto, siendo uno de los que se comporta absolutamente protándrico todos los años. En Chile se han seleccionado dos ecotipos de polinizantes, amarillo y verde que polinizan este cultivar (Figura 3 b) (Grau, 2003)

La época de brotación es precoz, ya que es uno de los primeros en iniciar la brotación en invierno al igual que la cosecha que comienza en enero hasta la segunda quincena de febrero. Por sus características cualitativas el fruto es el que tiene más demanda en chocolatería de alta calidad.

2.4.4.4 Tonda Gentile Romana: Es de origen italiano, de vigor escaso, de crecimiento medio y de buena productividad. La liberación de polen de las flores masculinas comienza a fines de mayo, hasta inicios de julio, clasificándose como intermedia. La receptividad estigmática de las

flores femeninas comienza a mediados de junio y todo julio. La floración es habitualmente homógama, aunque algunas veces es protándrica y otra protógina, dependiendo del clima. La cosecha comienza a fines de enero hasta mediados de marzo. El fruto es muy apreciado por la industria chocolatera.

2.4.4.5 Tonda Di Giffoni: De origen italiano, árbol de tamaño intermedio, con buena productividad. La floración masculina con la producción de polen comienza a fin de mayo extendiéndose hasta mediados de julio. La floración femenina comienza la primera quincena de junio hasta finales de julio, dependiendo del clima se comporta como homógama o protándrica. Su brotación es precoz, comenzando la cosecha a mediados de febrero y todo marzo. Su fruto es muy apreciado por las propiedades organolépticas del fruto. Es sensible a las heladas tardías.

2.4.4.6 Morell: De origen español, de vigor medio y buena productividad. La flor masculina comienza la liberación de polen la última semana de julio y todo agosto. La flor femenina comienza la receptividad del polen la última semana de julio y todo agosto. Floración homógama y a veces dicógama. La época de brotación es media y la cosecha del fruto que es de tipo alargado comienza a mediados de febrero y se extiende por todo marzo.

2.4.4.7 Gironell: De origen español, se cultiva a orillas de ríos, de crecimiento rápido, entrando en producción precozmente. La cosecha comienza la primera semana de febrero y todo marzo. Su uso es industrial en chocolatería y snack.

2.4.4.8 Barcelona: De origen desconocido; difundido en Estados Unidos y Francia. Se cultiva en Chile desde 1980 y es el cultivar que más ha logrado difundirse en las diferentes áreas agroclimáticas del territorio nacional. Árbol de buen vigor y buena productividad, adaptándose a diferentes terrenos y climas del país. La época de brotación es mediana a tardía. La flor masculina comienza la liberación de polen a fines de mayo hasta la primera quincena de julio. La receptividad estigmática de la flor femenina comienza la segunda quincena de junio hasta fines de julio. La cosecha se desarrolla en febrero y marzo. Su fruto es grande, con cáscara gruesa

color marrón oscuro (Figura 3 c). La producción se utiliza para fruto de mesa y extrayendo el perisperma su uso es industrial.

El cultivar Barcelona que se ha distribuido en el país se caracteriza por un crecimiento cerrado, alta precocidad productiva, vigor elevado, precoz floración masculina y femenina, dicógama, proteandria y brotación tardía, un promedio de 3,2 núculas por grupo, longitud del involucre más bien largo, con producciones de 3.000 a 4.200 kg/ha. (Ellena, 2009).

Al año 2007 existían alrededor de 40 variedades de cultivares de Avellanos Europeo en el territorio chileno los que son supervisados por el SAG con una estricta cuarentena de dos años por el riesgo fitosanitario que presentan.



Figura 3. Cultivar Negret **a)**, Cultivar Tonda Gentile delle Langhe **b)**, Cultivar Barcelona **c)**.

2.4.5 Enfermedades del Avellano Europeo: Las enfermedades son efectos de alteraciones fisiológicas provocadas por agentes causales de origen biótico infectivo (patógeno) o abiótico (efectos ambientales y fisiológicos adversos) y que tienen como resultado cambios morfológicos visibles, síntomas que varían en magnitud e intensidad. Los principales causantes de infecciones son hongos, bacterias, fitoplasmas, nematodos, plantas parásitas, virus y viroides. Causas no infectivas que provocan enfermedades son las deficiencias o excesos de nutrientes, altas o bajas de temperatura, condiciones extremas de humedad y acidez del suelo, concentraciones anormales de gases contaminantes de la atmósfera, contaminación ambiental y otros. Desde la fitopatología el

perjuicio corresponde a una alteración corporal repentina ocasionada por agentes bióticos como aves e insectos o abióticos, como heladas, granizos, rayos (Guerrero, 2011).

La enfermedad más destructiva es el tizón del Avellano *Anisogramma anómala* (Peck) y se encuentra solo en el norte de EE.UU. y constituye para Chile una enfermedad cuarentenaria debiéndose adoptar acciones preventivas con la finalidad de evitar su ingreso por el riesgo potencial que significa para las futuras exportaciones. En el año 1987 se reportó por primera vez en Chile el tizón bacteriano del avellano *Xanthomona arboricola* pv. *Corylina* y en el 2005 se encontró en varios viveros del centro del país (Guerrero, 2011).

Cuadro 1. Fitopatógenos detectados en plantaciones comerciales de avellano europeo en la Región de La Araucanía y Región de Los Lagos.

Agente causal	Órganos Afectados
BACTERIAS <i>Xanthomona arboricola</i> pv. <i>corylina</i> <i>Pseudomonas syringae</i> <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Hojas, tallos y frutos. Hojas y ramillas. Corona y raíces.
HONGOS <i>Armillaria mellea</i> <i>Phytophthora</i> sp <i>Diaporthe</i> sp. Y <i>Phomopsis</i> sp. <i>Alternaria alternata</i> <i>Rhizopus stolonifer</i> <i>Aspergillus niger</i> <i>Trichotecium roseum</i> <i>Fusarium</i> sp. <i>Penicillium</i> sp.	Raíces Base del tronco y raíces Ramas y tallos Frutos Frutos Frutos Frutos y flores masculinas Frutos Frutos
VIRUS Virus del mosaico de la manzana (ApMV)	Hojas

Fuente. Guerrero, 2011.

Entre las enfermedades fungosas que atacan al Avellano Europeo en Chile y que han sido ocasionalmente detectadas, está la Podredumbre blanca de las raíces (PBR) *Armillaria mellea* (Vahl.:Fr.) Kummer. (Basidiomiceto) encontrada en árboles individuales y suelos donde con anterioridad se estableció especies susceptibles.

Este hongo es habitante del suelo y causa podredumbre en las raíces; el síntoma y signo es la presencia de micelio blanquecino con forma de abanico desarrollado entre y bajo la corteza de raíces superficiales y base de troncos enfermos, rizomorfos y basidiocarpos (Figura 4 c) de color amarillo que permiten precisar el diagnóstico. El control será siempre preventivo seleccionando plantas sanas y suelos libre de raíces y troncos.

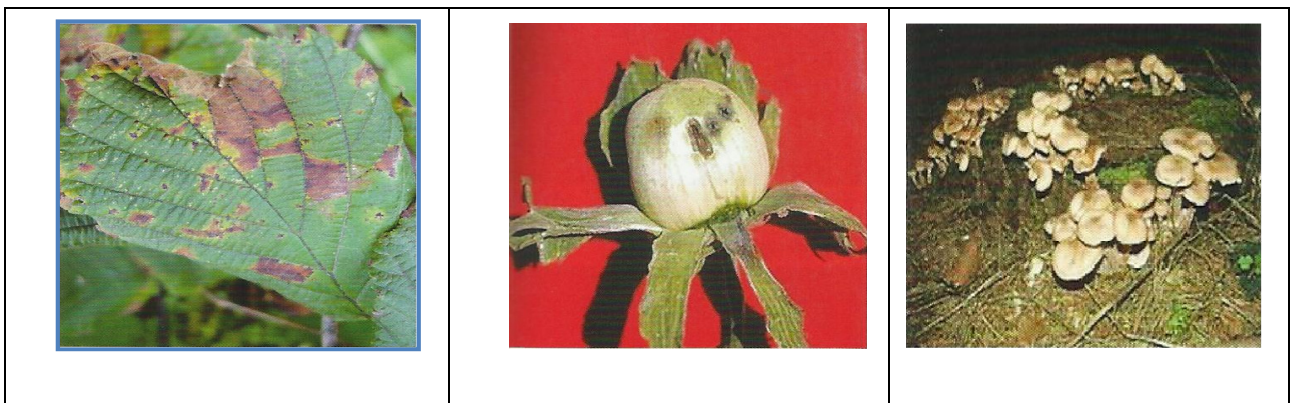


Figura 4. Marchitez y necrosis foliar **a)**, Atizonamiento foliar y lesión necrótica en frutos por *Xanthomona coralina* **b)**, Basicarpos **c)**.

2.4.6 Plagas del Avellano Europeo. La información sobre plagas que a continuación se presenta fue extraída de Aguilera, 2006 y Aguilera, *et al.*, 2011. Según la realidad de la zona sur de Chile, se ha adoptado el criterio de considerar las siguientes categorías: **Plaga primaria o clave.** Especie de insecto o ácaro fitófago que siempre se encuentra presente en el cultivo, con un nivel poblacional cuya posición de equilibrio se mantiene sobre el nivel de daño económico o fluctúa alrededor de este, siendo necesario en todas las temporadas de producción, aplicar algún método de control para reducir su población muy debajo del umbral económico. Sin embargo, durante la temporada se debe recurrir a más de una aplicación para evitar pérdidas económicamente importantes. **Plaga secundaria:** Siempre se encuentran presente en el cultivo y en determinadas

circunstancias y pasando el nivel de daño económico, se debe aplicar control sólo una vez en la temporada. **Plaga ocasional.** No siempre están presentes en el cultivo y cuando aparece, dependiendo del nivel poblacional se debe aplicar algún método de control, también se categoriza como plaga secundaria. **Plaga potencial:** Aunque se encuentre presente en el cultivo durante la temporada su población está siempre bajo el umbral de daño económico lo que no justifica aplicar métodos de control. **Plaga cuarentenaria:** Insecto o ácaro que, no importando su nivel poblacional no es aceptada su presencia en mercados extranjeros por constituir un peligro para la agricultura o interés económico de ese país. Chile a través del SAG, dispone de una lista de insectos y de ácaros fitófagos vedados y de la introducción de material vegetal sin la autorización resolutive del mencionado organismo estatal. Si algún insecto o ácaro fitófago no presente en Chile es detectado en un cultivo se declaran zonas en cuarentena y se recurren no solo al control sino al combate del insecto con la aplicación de campañas para la erradicación

Entre las plagas que afectan al Avellano Europeo en la región de La Araucanía están los Hemípteros que son insectos con cuatro alas y un aparato bucal picador chupador pero con hábitos alimentarios diferentes como son los hematófagos. Estos se alimentan de animales superiores de sangre caliente o depredadores de insectos y los fitófagos, que se establecen como plagas agrícolas de diversos cultivos, entre los que podemos encontrar chinches, chicharas, chanchitos blancos, mosquitas blancas, escamas, conchuelas y pulgones.

La conchuela negra del olivo (CNO) *Saissetia oleae* (Olivier) (Coccidae) se ha encontrado en baja población en huertos aislados de Avellano Europeo en La Araucanía.

La conchuela café del duraznero (CCD) *Parthenolecanium persicae* (Fabricius) (Coccidae) en su edad adulta mide entre 8 cm de largo por 5 de ancho. Cuando es abundante en las ramas del Avellano Europeo, seca las ramas que la hospedan por las toxinas que inyectan. El control al igual que el del CNO debe iniciarse en invierno con una poda de limpieza eliminando todas las ramas infectadas y posterior quema. Es recomendable dos aplicaciones de insecticida a base de fosforado sistémico y un piretroide en un periodo de quince días (Figura 5 a).

El pulgón del Avellano Europeo (PAE) *Myzocallis coryli* (Goeze) (Aphididae) se encuentra entre la región del Maule y la de los Lagos. Por su aparato bucal picador chupador, la alimentación se reduce a la absorción de savia, en el envés de las hojas, lo que motiva la excreción continua de mielecilla que va depositando en la superficie superior o haz de las hojas y en las nueces (Figura 5 b). Sobre la mielecilla se desarrolla fumagina, hongo saprófito de color gris negruzco que al cubrir las hojas debilita el árbol por la interferencia de la fotosíntesis, perjudicando la producción del año siguiente con deterioro de la calidad del fruto. La mielecilla también deteriora la condición del fruto. Las investigaciones realizadas en la Región de La Araucanía señalan que este áfido se reproduce más fácilmente en la provincia de Malleco por las condiciones ambientales de la zona de Angol y Renaico

El orden Lepidóptera agrupa las mariposas diurnas y nocturnas, algunas larvas se recubren en capullos de seda para pasar este estado vegetal, otras se dejan caer al suelo y se entierran. Las cuncunas son larvas de mariposas nocturnas. Entre ellas está la cuncuna de los penachos (CPE) *Orgyia antiqua* (L.) (Lymantriidae) y se encuentra en Chile desde la Región de Atacama a la Región de Aisén (Figura 5 c). En general la población de estos Lepidópteros en el Avellano Europeo son plagas secundarias u ocasionales que no afectan mayormente al Avellano Europeo.

El orden de los Coleópteros es el más numeroso de todos los insectos reconocidos como plagas severas. Entre los Coleópteros que atacan el Avellano Europeo se encuentran: Sierra del sur (SS) *Callisphyris macropus* Newman (Coleoptera: Cerambycidae) en estado adulto se parece a una avispa de gran tamaño de 2 a 2,5 cm de largo. En el avellano europeo joven se ubica en el eje central secando parte o la totalidad del árbol, su presencia se observa por el aserrín que expulsan al construir galerías en los troncos. Adquiere la categoría de plaga ocasional y se debe aplicar el insecticida a los árboles infectados individualmente. Cabrito del maitén (CM) *Aegorhinus superciliosus* (Guérin-Ménéville) (Curculionidae) Durante su desarrollo larvario que ocurre en el suelo y en el cuello del árbol ocurren varias mudas, siendo esta fase del insecto la más prolongada y variable en tiempo, entre 289 y 428 días, lo que representa el 86% del ciclo vital del CM. Cinco larvas instaladas en el tronco de un árbol de cinco años pueden secar el árbol. Burrito de la vid (BV) *Naupactus xantographus* (Germar) (Curculionidae) sólo se ha observado

en la provincia de Malleco, sus huevos se desarrollan en el suelo y sus larvas se alimentan de las raíces a más de 50 cm. de profundidad, causando un daño intenso. El ciclo vital es de aproximadamente de un año y es considerada como una plaga cuarentenaria.

Los Hymenopteros son insectos reconocidos algunos como útiles ya que se encuentran entre ellos las abejas, abejorros y moscardones que participan en la polinización de las plantas. También incluye las hormigas y otros insectos sociales y solitarios que causan daño a los cultivos. Se conoce en Chile desde 1986 y está presente entre las regiones del Maule y la de Los Lagos. Los huevos son blancos y las larvas son verde oscuro, en estado adulto es una avispa que mide alrededor de 7 milímetros de largo y emerge a mediados de octubre comenzando su época de postura.

Insecto no determinado (Tentredinido) Recientemente, en la Región de La Araucanía, se recolectaron ejemplares de una especie de insecto al estado larvario, alimentándose en hojas de Avellano Europeo, que no han sido determinadas aún por autores y corresponden a larvas tentredínidas (Hymenoptera) de cuerpo glabro, amarillo verdoso.

La subclase Acari agrupa a los ácaros o pequeñas arañas, algunas microscópicas. Su cuerpo es difícil de observar, con ocho patas, sin alas ni antenas ni ojos como otros insectos. Los ácaros. Los ácaros fitófagos son arañas pequeñísimas, la Arañita roja europea (ARE), *Panonychus ulmi* (KOCH) (Tetranychidae). La presencia de una alta población produce el enroscamiento del borde de las hojas y su caída prematura. Inverna en estado de huevo, la hembra pone alrededor de 80 huevos que deposita en la madera del árbol y en los puntos de inserción de las ramillas y alrededor de las yemas. Los huevos rojos invernantes eclosionan en primavera siendo la primera generación. Las siguientes posturas se depositan en el envés de las hojas sucediéndose varias generaciones en la temporada, cada una con un ciclo vital de 15 a 20 días, llegando hasta cinco generaciones en una temporada. Para el desarrollo de este ácaro son favorables periodos secos y calurosos. La postura de huevos invernantes está relacionada con el acortamiento del periodo de luz.

Obtenido el control satisfactorio de todas estas plagas, es aconsejable la actividad de los enemigos naturales de estos insectos evitando la continua aplicación de insecticidas.

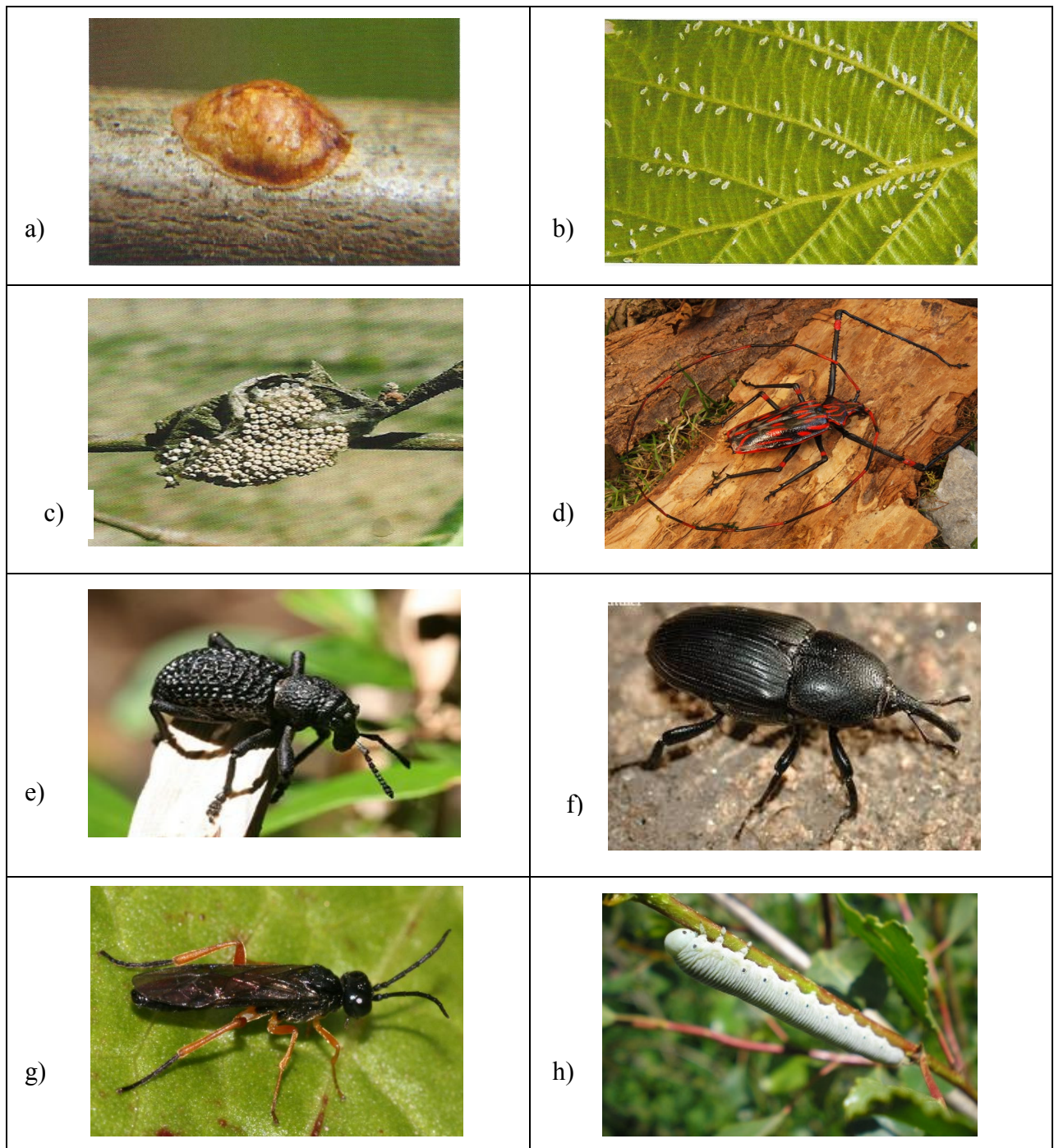


Figura 5. Conchuela café del duraznero **a)**, Pulgón del Avellano Europeo **b)**, Huevos de la cuncuna de los penachos **c)**, Sierra del sur **d)**, cabrito del Maitén **e)**, Burrito de la vid **f)**, Perforador del frambueso **g)**, Tentredinido **h)**.

3 MATERIALES Y METODOS

3.1 Ubicación y duración del estudio.

La investigación se realizó en ocho huertos de pequeños agricultores mapuches, integrantes del Comité Avellano Europeo. Los predios están en diferentes lugares al interior de la Comunidad Quiñetrur Morales, en la Comuna de Cunco, Región de La Araucanía, Chile. La investigación se llevo a cabo entre el mes de agosto del año 2011 y junio del año 2012.

3.2 Obtención y manejo de la información.

La información referente a los aspectos de manejo general de los predios se obtuvo por medio de una encuesta aplicada a los ocho agricultores beneficiarios del proyecto “Comité Avellano Europeo” y entrevista personal a cuatro de estos agricultores que son representativos de la situación actual de los huertos. Para la elaboración de este instrumento se entrevistó administrador de la plantación y vivero de Avellano Europeo, perteneciente a la empresa Agrichile, ubicado en el fundo Caracas de la comuna de Freire, Región de La Araucanía, con el propósito de conocer algunos de los factores técnicos que se consideran en el manejo del cultivo de Avellano Europeo. La elaboración de la encuesta a tenido como base antecedentes obtenidos de Aravena, 1995 y Baptista, *et al.*, 1998. Además para realizar la entrevista personal se utilizo información compilada de Burschel, *et al.*, 2006, Pujada, *et al.*, 2010 y Viola, 2000. También se realizaron visitas diagnosticas en cada predio, para verificar la información de los datos entregados.

Se realizó un análisis estadístico cuantitativo descriptivo utilizando el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y la información contenida en National council of teacher of mathematics U.S.A, 1997. Los resultados fueron interpretados y discutidos en función de las situaciones observadas en la comunidad en estudio.

3.3 Materiales y equipos.

Para el desarrollo de esta tesis se utilizaron; Cuaderno, lápiz, vehículo, una grabadora marca Olympus (Digital Voice Recorder VN-3100 PC), una cámara fotográfica Marca FUJIFILM de 14 Mega pixeles y un netbook marca SAMSUNG N 130, e impresora multifuncional hp deskjet 2050.

3.3 Método.

Se realizó un estudio de caso donde se utilizaron los paradigmas cualitativos con un enfoque fenomenológico, con fines descriptivos. Este paradigma parte de un acontecimiento real, como es la introducción de huertos de Avellano Europeo en comunidades Mapuche de la Región de La Araucanía. Es de carácter descriptiva, porque tiene como finalidad describir un proceso; y fenomenológica porque la producción de datos descriptivos están basados en las propias palabras habladas o escritas y en la conducta observable de las personas. (Catriquir, 2003).

La metodología de esta investigación se inscribe, en el estudio de caso, considerando el contexto sociocultural (mapuche) de las personas integrantes del comité de Avellano Europeo y la interacción con los organismos que entregan Transferencia Tecnológica (profesionales no mapuches). La perspectiva del paradigma de la investigación cualitativa permite comprender en profundidad los fenómenos, ya que se observan los hechos sociales dentro de un contexto real.

Es descriptiva, ya que tiene como finalidad describir la estrategia implementada en la Transferencia Tecnológica de los huertos de Avellano Europeo en la comunidad Quiñetrur Morales y la forma como perciben esta implementación los integrantes del comité.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe citado por Baptista *et al*, 1998).

4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Presentación de la comunidad Quiñetrur Morales

La Comunidad Quiñetrur Morales está ubicada en el lugar Trafleufu, Aillarehue Llaima, de la zona precordillerana de la comuna de Cunco, distante setenta kilómetros al este de la ciudad de Temuco, capital de la Región de la Araucanía. Se llega a la comunidad Quiñetrur Morales por la carretera S 51 y a diez kilómetros de la ciudad de Cunco, se toma un camino secundario llamado Crucero de Curacalco. La comunidad tiene como límites al este el camino de Curacalco, al sur y oeste el río Allipen y al norte el río Negro.

El 20 de agosto de 1908 la comunidad Quiñetrur Morales, formada por setenta y seis personas fue radicada en el lugar Trafleufu, donde residían, con el Título de Merced N°1.400, en la hijuela N°12 en 460 hectáreas. El año 1926 después de largo tiempo de solicitud de ampliación y problemas con la Sociedad Silva Rivas, instalada por el estado chileno en el territorio, se aprueba una remensura, ampliando la superficie de la comunidad a 544,62 hectáreas.

Los linajes familiares reconocidos en el título de Merced son las siguientes: Morales, Cayuman, Curipan, Traipi, Sandoval y Neculman (Los mayores de la comunidad comentan que toda la familia Neculman murió producto de la Peste negra (Viruela) al igual que otros integrantes de la comunidad). Actualmente la autoridad tradicional de la comunidad es el lonko Francisco Curipan Morales (beneficiario del proyecto de Avellano Europeo) y lo asesora la papai Marcelina Curipan, viuda del lonko mayor, José Cayuman. En la familia Curipan está el linaje de machi, siendo el último reconocido Florencio Curipan, padre de uno de los integrantes del comité.

El mapudungun es la lengua materna de los mayores de cuarenta años ya que el castellano se generalizó con la instalación de la escuela municipal.

En virtud de la Ley N° 17.729, modificada por el Decreto Ley N° 2.568 el año 1979 comienza la última división de las comunidades mapuche, siendo dividida la comunidad Quiñetrur Morales en marzo de 1982, a un total de 83 adjudicatarios, con un promedio de 6,5 hectáreas cada parcela, quedando un sin número de integrantes de la comunidad sin tierra por no estar presentes al momento de la adjudicación. En el presente, muchas de estas parcelas están subdivididas en dos y tres pequeños sitios donde viven los hijos de los adjudicados, con un promedio de 4 personas por cada familia (Informe de la Comisión Verdad Histórica y Nuevo Trato volumen II. 2003).

En el territorio de la comunidad se encuentra una escuela municipal, en terrenos cedidos por un integrante de la familia Curipan, que fue director del establecimiento, en ese entonces particular y que pasó a ser escuela municipal a comienzo de la década de 1980.

4.1.1 El paisaje de la comunidad. En este territorio se encuentra el Nguillatue que conforman las comunidades Quiñetrur Morales y Jacinto Antiman, donde se realizan las ceremonias culturales religiosas de ambas comunidades y el cementerio perteneciente a tres comunidades del Aillarehue (Quiñetrur Morales, Jacinto Antiman y José Quidel).



Figura 6. Nguillatue del Lof Quiñetur Morales.



Figura 7. Eltun del Lof Quiñetur Morales.

En la actualidad los integrantes de esta comunidad indígena viven como campesinos dedicados a la agricultura familiar en el cultivo de trigo, avena, empastadas y en menor cantidad verduras; con pequeñas quintas de manzanos y cerezos. También hay crianza en pequeña escala de ovinos, bovinos y aves de corral.

El lugar donde se ubican los huertos de Avellano Europeo en la comunidad corresponde al **Zoy wekun ruka o wallontun ruka**, que según la descripción de Ancalaf, *et al.*, (2004), corresponde a los espacios mediatos que circundan a la ruka. En estos espacios se encuentra: **Kotuwe** (Lugar donde se extrae el agua), **Malal Kulliñ** (Lugar en donde se guardan los animales), **Iratuwe** (Lugar donde se arrima y corta la leña), **Tukukahue** (Es el lugar donde se cultivan las verduras, algunas plantas medicinales), **Ketxawe mapu** (Espacio donde se realizan las siembras de papas, cereales, trigo, y donde crían los animales).

La población de la comunidad ha sufrido un fuerte proceso de migración por motivos como: falta de tierra para el desarrollo de las nuevas familias, razones de trabajo por falta de fuente laboral, las mujeres y hombres jóvenes van a trabajar a Argentina o a la fruta al norte del

país. En la actualidad los niños salen de la comunidad ya que escuelas particulares envían furgones de traslado, para los alumnos/as y los que estudian enseñanza media están internos en colegios de la ciudad de Cunco o Temuco.

Algunos de los jefes de hogar trabajan en pisciculturas de la zona como mano de obra no calificada, siendo las mujeres las encargadas del trabajo familiar y de la tierra.

4.1.2 Clima. Las características principales de la zona agroclimática de la pre cordillera de Cunco, donde se encuentra ubicada la comunidad Quiñetrur Morales y los huertos investigados, son las que se describen a continuación:

Cuadro 2. Ficha agroclimática de la Comuna de Cunco.

Tipo :	Templado infratermal estenotérmico mediterráneo per húmedo
Posición :	Cordillera baja y valle andina
Descripción:	El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían en promedio, entre una máxima de enero de 22.6 C y una mínima de julio de 4.1 C. El periodo libre de heladas es de 86 días, con un promedio de 24 heladas por año. Registra anualmente 736 días grado y 2806 horas frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 2678mm, un déficit hídrico de 163 mm. y un periodo seco de un mes.

Fuente: Atlas agroclimático de Chile (1993).

Según Romero (1996); El sistema hídrico se caracteriza por una precipitación de 2.555 mm con una desviación máxima positiva de 800 mm y una desviación mínima de 700 mm. La evapotranspiración de bandeja es de 826 mm, lo que origina un balance hídrico negativo de sólo casi dos meses de enero y febrero.

La caída pluviométrica en el invierno es de 1.050 mm, representando el 41 % de la pluviometría total anual. En el límite este de mayor altitud, proximidades de Curacautín,

Cherquenco, Cunco y Melipeuco, se observa una precipitación anual en forma de nieve no registrada (Rouanet, 1983, citado por Romero, 1996).

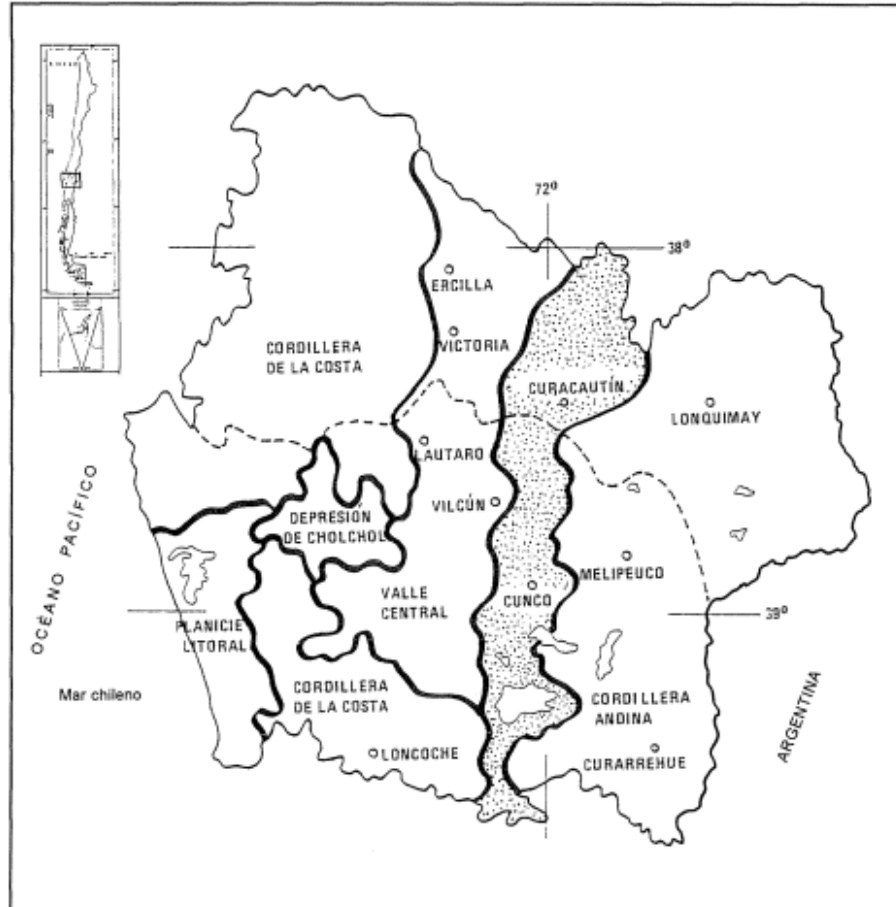


Figura 8. Mapa. Ubicación geográfica de la precordillera andina de la IX Región.

Fuente: IREN – CORFO (1970), Citado por Romero, (1996).

4.1.3 Suelo. Los suelos de la comuna de Cunco se caracterizan por ser suelos trumaos de lomaje, originados de cenizas volcánicas modernas pertenecientes a la precordillera andina, según describe El instituto de investigaciones agropecuarias. Ministerio de Agricultura, (1985).

El sector se caracteriza por ser perteneciente a la zona agroecológica de la pre cordillera, donde; Los suelos son predominantemente trumaos con alta fijación de fosforo, existiendo sectores como Villarrica y Cunco con bajos niveles de potasio (Romero, 1994).

4.2. Factores socio - culturales del grupo:

El grupo de interés por el cultivo del Avellano Europeo se conformó con 8 familias integrantes de la comunidad Quiñetrur Morales, donde cada uno representa un 12,5% del universo analizado, presentando como grupo importantes similitudes, y también significativas diferencias que al parecer influyeron en la comprensión, valoración y aplicación de los conocimientos transferidos.

4.2.1 Factores sociales: El grupo está conformado por tres mujeres que representan el 37,5% y 5 hombres con una mayor presencia, que representan el 62,5%

Cuadro 4 Género.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	5	62,5	62,5	62,5
	Femenino	3	37,5	37,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Las edades que presentan los integrantes del grupo también son variadas como se presenta en el cuadro 5, ubicándose la moda en menor de 35 años con un 25%:

Cabe destacar que 2 de los agricultores son mayores de 70 años, que en total representan un 25% del universo estudiado. En general, las personas de esta edad son consideradas como adultos mayores, que se encuentran jubilados y, que sin embargo éstos tienen capacidad de emprender una innovación en su sistema de producción. También resulta interesante destacar que de la totalidad de integrantes del “Comité Avellano Europeo” el 75 %, de ellos son mayores de 40 años.

Cuadro 5 Edad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	35	2	25,0	25,0	25,0
	44	1	12,5	12,5	37,5
	56	1	12,5	12,5	50,0
	57	1	12,5	12,5	62,5
	62	1	12,5	12,5	75,0
	74	1	12,5	12,5	87,5
	75	1	12,5	12,5	100,0
		8	100,0	100,0	

En el nivel educacional se presentan diversos estadios como se aprecia en el siguiente cuadro. El nivel educacional menor se observa en las personas mayores de 60 años, y el mayor se ubica en las 2 personas menores de 40 años.

Cuadro 6 Escolaridad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1º a 4º básico	3	37,5	37,5	37,5
	5ª a 8ª básico	1	12,5	12,5	50,0
	1ª a 4ª medio	2	25,0	25,0	75,0
	Educación superior	2	25,0	25,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Este nivel educacional influye en los conocimientos necesarios para la administración financiera de cualquier sistema de producción como es el estudio de costos y el determinar utilidades, los que poseen este conocimiento en el grupo de interés corresponde a los que tienen estudios superiores, 2 personas con un 25% siendo la moda el no tener este tipo de conocimiento

con un 75% que corresponde a 6 personas. Además el nivel educacional influye en la comprensión de ciertos términos tecnológicos.

Cuadro 7 ¿Sabe determinar costos de producción?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	2	25,0	25,0	25,0
No.	6	75,0	75,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Cuadro 8 ¿Sabe determinar las utilidades?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	2	25,0	25,0	25,0
No.	6	75,0	75,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

El grupo familiar presenta la moda en de 2 a 4 integrantes con un 75%. Los dos agricultores que tienen conformada su familia por dos personas, son mayores, lo que también influye en el trabajo que se realiza en forma familiar.

Cuadro 9 Cantidad de personas que conforman su grupo familiar.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1 a 2 personas.	2	25,0	25,0	25,0
3 a 4 personas.	6	75,0	75,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

4.2.2 Factores culturales: Aspectos importantes de la identidad cultural son: la autoidentificación, el uso del idioma mapudungun, la participación en actividades comunitarias de relevancia cultural y el uso de conocimientos ancestrales en la cotidianeidad, tales como rogativas antes de la siembras, preocupación por fases lunares, aspectos que fueron considerados en la encuesta aplicada a los 8 integrantes del grupo.

Cuadro 10 ¿Se considera mapuche?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 11 ¿Participa en alguna ceremonia mapuche?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Las características culturales del grupo presentan un 100% de autoidentificación como Mapuche y se refuerza con su participación en el nguillatun, manifestación de la religiosidad Mapuche, que es un acto voluntario, por lo que se puede considerar que el grupo tiene una fuerte identificación cultural Mapuche, lo que queda de manifiesto en el dominio del Mapuzugun, ubicándose la moda en 75%, con 6 de las 8 personas encuestadas que son hablantes, ubicadas en el estrato de edad de mayores de 40 años como indico anteriormente, y 2 personas que representan el 25% del universo estudiado, que si bien se consideran Mapuche y participan del nguillatun, no conservan el idioma, y corresponde a personas que tienen estudios superiores y salieron jóvenes de la comunidad por motivos de estudio.

Cuadro 12 ¿Habla mapudungun?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	6	75,0	75,0	75,0
No.	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Para el Mapuche tiene gran relevancia la comunicación que establece con la madre tierra o Ñuke Mapu, lo que se manifiesta en los *yellipun* o rogativas que se realizan para el buen crecimiento y desarrollo de las siembras y en las cosechas, lo que también se refleja en la preocupación por los periodos apropiados para el establecimiento de los diferentes cultivos, no sólo estacionalmente, sino además toma en consideración las fases lunares, pues se cree influirán en el tipo de crecimiento y la producción.

La fuerte autoidentidad Mapuche que tienen los integrantes del “Comité Avellano Europeo”, si bien no es representativo del total de la comunidad, puede ser un factor que favorezca el trabajo técnico siempre que se considere la pertinencia cultural, es decir, una transferencia tecnológica intercultural. Esta realidad esta graficada en la figura 9:

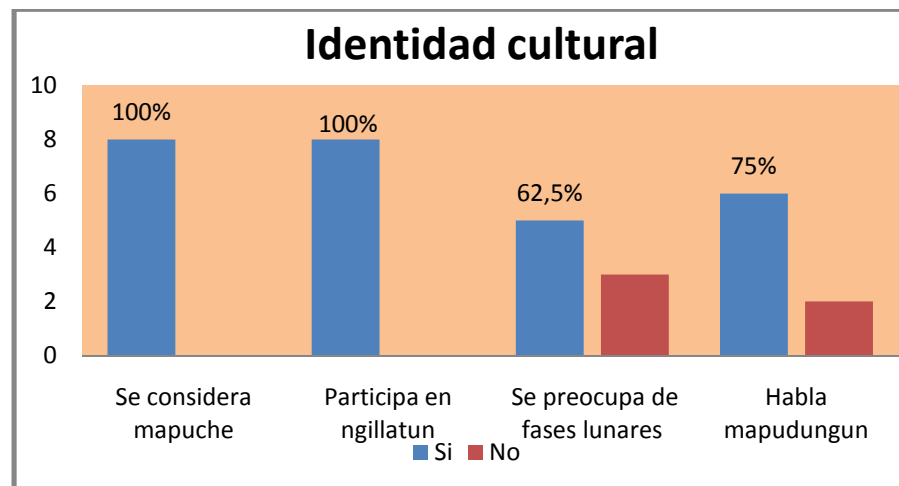


Figura 9. Identidad cultural.

Cuadro 13 ¿Realizó algún tipo de rogativa para el crecimiento del cultivo de Avellano Europeo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	3	37,5	37,5	37,5
	No.	5	62,5	62,5	100,0
	Total.	8	100,0	100,0	

Cuadro 14 ¿Al sembrar se preocupa de las fases lunares?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si*.	5	62,5	62,5	62,5
	No.	3	37,5	37,5	100,0
	Total.	8	100,0	100,0	

Cuadro 15 En el establecimiento del cultivo de Avellano Europeo se preocupó de las fases lunares.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	2	25,0	25,0	25,0
	No.	6	75,0	75,0	100,0
	Total.	8	100,0	100,0	

Uno de los motivos que argumentan las personas para no realizar rogativas y no poder preocuparse de las fases lunares, es que las plantas llegaron a destiempo y tuvo que realizarse la plantación “apurados”, ya que el terreno estaba preparado con anterioridad. Las plantas llegaron desde fines de agosto a noviembre del año 2006, dos de los agricultores compraron sus plantas en fechas que consideraron apropiadas en julio del año 2007, ya que ellos no fueron subsidiados por tener ingresos propios y corresponde a las personas con estudios superiores que trabajan fuera de la comunidad.

4.2.3 Caracterización económica de los agricultores del comité “Avellano Europeo”. Todos los integrantes del grupo del comité “Avellano Europeo” al basar su estrategia de producción en la autoexplotación de sus limitados recursos, se clasifican como pequeños agricultores Mapuche según la descripción de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ya que sus predios no superan las 9 ha., ubicándose la moda en los predios de 1 a 3 ha con un porcentaje del 62,5%.

Cuadro 16 Cantidad total de hectáreas de predio:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 a 3 ha.	5	62,5	62,5	62,5
	3.1 a 6 ha.	1	12,5	12,5	75,0
	6.1 a 9 ha.	2	25,0	25,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Todos los predios son resultado de la subdivisión de la comunidad realizada en el año 1982 por la Ley N°17.729, modificada por el Decreto Ley N°2.568 el año 1979, que realizó la remensura del Título de Merced del año 1908, (ver anexo 4) y son propietarios en un 87,5%, sólo el 12,5% correspondiente al agricultor, usufructúa de 1 ha cedida por un hermano para el cultivo del avellano.

Cuadro 17 Forma de tenencia de la tierra.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Propia.	7	87,5	87,5	87,5
	Cedida.	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Otra característica de estos agricultores es que la fuerza de trabajo de sus predios, corresponde a la autoexplotación de la mano de obra familiar no remunerada, aspecto que se presenta en el 100% de los predios analizados en la Comunidad Quiñetrur Morales.:

Cuadro 18 Fuerza de trabajo del predio proviene de:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Grupo familiar.	8	100,0	100,0	100,0

Las principales características de tenencia de tierra y explotación de los predios están representas en la figura 10.

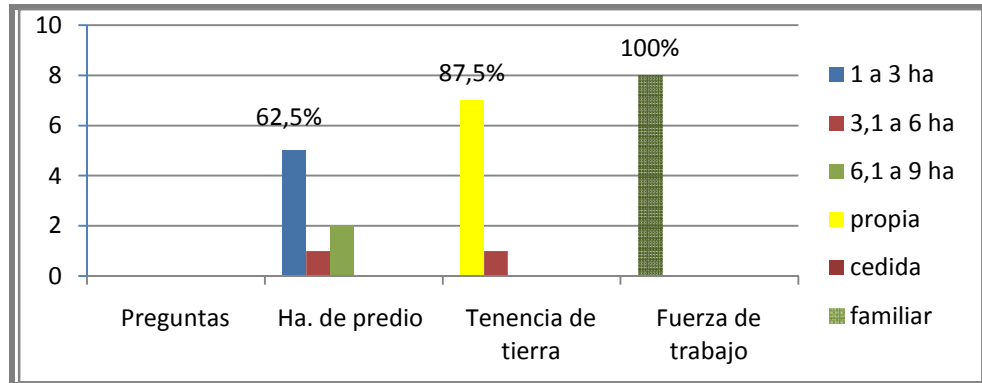


Figura 10 Caracterización económica.

Así también al tener una producción de autosubsistencia en los predios de comunidades se observa la diversificación del uso de los suelos, con distintas opciones como chacras, pequeñas siembras y empastadas para el forraje del ganado menor; por lo que la moda se ubica en 1 o más opciones con un 75%. La frecuencia de monocultivo dada en el restante 25%, corresponde a dos personas que viven y trabajan fuera de la comunidad, donde es su familia la que se preocupa del cuidado de la plantación de Avellano Europeo.

Cuadro 19 Uso principal del suelo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cultivos.	2	25,0	25,0	25,0
	1 o más opciones.	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Para estas diversas actividades agrícolas el 50% de los entrevistados a partir de este año recibe asesoría técnica de PDTI de la que es beneficiaria la comunidad a través del Comité de Pequeños Agricultores, que no considera ningún tipo de asesoría técnica para los huertos de Avellano Europeo. Según el entrevistado N° 4; estamos recibiendo pero no para el huerto, para la pradera, para la empastada y pa sembrar igual un poquito para la casa.

Cuadro 20 ¿Recibe asesoría técnica en su predio?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No recibe.	4	50,0	50,0	50,0
	PDTI.	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

4.3 Habilitación de los huertos de Avellano Europeo.

El 100% de los agricultores y agricultoras destinó 1 hectárea para el cultivo del Avellano Europeo, cerrando el perímetro para la protección de animales, el subsidio de INDAP cubría los costos de las plantas y polinizadores, el subsidio de CONADI cubría gastos de instalación de riego por goteo. Los costos de fertilización, desinfección y mano de obra eran responsabilidad del beneficiario.

Cuadro 21 Cantidad de ha destinadas solamente al cultivo de Avellano Europeo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0.1 a 1 ha.	8	100,0	100,0	100,0

El 87,5% declara no haber conocido el Avellano Europeo antes de la llegada del proyecto, que fue gestionado por uno de los socios, que es el que declara haberlo conocido con anterioridad, que representa el 12,5% y fue quien motivó a sus parientes y vecinos.

Cuadro 22 ¿Conocía el Avellano Europeo antes de la llegada del proyecto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	1	12,5	12,5	12,5
	No.	7	87,5	87,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

La degustación del fruto del avellano se realizó en una de las charlas de capacitación, aunque la moda está dada por los que declaran no haberlo probado con un 62,5%, ya que expresan que sólo les mostraron el fruto.

Cuadro 23 ¿Consumió el Avellano Europeo antes de establecer el huerto?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	3	37,5	37,5	37,5
No.	5	62,5	62,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

La rentabilidad esperada fue la motivación principal de los integrantes del grupo de agricultores para decidir la implementación el huerto en sus predios, ya que en las charlas de capacitación hablaron de la producción y los precios. El entrevistado N° 1 declara; Así que todos estábamos contentos que pucha al año íbamos a sacar pura plata.

Cuadro 24 ¿En qué basa su decisión de producir Avellano Europeo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos En la rentabilidad esperada.	8	100,0	100,0	100,0

Existen una serie de trabajos que deben realizarse para la habilitación del huerto. Según el entrevistado encargado del huerto comercial: se pueden definir diseño, marco de plantación por ha. el momento oportuno de hacer la poda, los controles de plaga, las fechas, todo lo que tu necesitas. Todas estas recomendaciones fueron incorporadas en la encuesta que respondieron los 8 agricultores, existiendo actividades que realizaron el 100% de éstos.

Cuadro 25 ¿Realizó diseño plantación de huerto?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 26 ¿Utilizó polinizantes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 27 ¿Realizó trazado de plantación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 28 ¿A qué distancia realizo la plantación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 5*4.	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 29 ¿Realizó fertilización al surco de plantación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 30 ¿Realizó rastrajes de suelo previo a la plantación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

El 87% de los agricultores hizo dos rastrajes, de acuerdo a las necesidades del terreno, realizando la preparación de suelo con como lo indicó el entrevistado N°1; Así con tractor a máquina y discos.

Cuadro 31 Sólo si realizó rastrajes, ¿cuántos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1 rastraje.	1	12,5	12,5	12,5
2 rastrajes.	7	87,5	87,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

En cuanto a otras especificaciones técnicas como análisis de suelo el 75% de los agricultores lo realizó; 2 de los agricultores declaran que este análisis lo habían realizado con anterioridad a través de PRODER, por lo que no consideraron necesario volver a realizarlo.

Cuadro 32 ¿Realizó análisis de suelo previo a la plantación del cultivo de avellano?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	6	75,0	75,0	75,0
No.	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

El encalado del suelo lo realizó el 87,5% de los agricultores aplicando igual cantidad de cal, correspondiente a menos de una tonelada. El entrevistado N° 4, que fue quien no realizó encalado declara; yo estuve trabajando con la Universidad Católica antes y le eché 3.000 kilos de cal a todos los potreros por igual.

Cuadro 33 ¿Realizó encalado antes del establecimiento del Avellano Europeo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si*.	7	87,5	87,5	87,5
No.	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Cuadro 34 Solo si encalo, ¿cuánto aplicó?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0.1 a 1 toneladas	7	87,5	100,0	100,0
Perdidos Sistema	1	12,5		
Total	8	100,0		

El 85% realizó otras actividades recomendadas por la asesoría técnica; tales como desinfección de las plantas previa a la plantación y aplicación de herbicida, la persona que no realizó estas actividades fue por motivos económicos. Entrevistado N°1; era muy caro, valía como \$50.000 la bolsa.

Cuadro 35 ¿Realizó desinfección de plantas previo a la plantación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	7	87,5	87,5	87,5
	No.	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Cuadro 36 ¿Realizó la aplicación de herbicida antes de la plantación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	7	87,5	87,5	87,5
	No.	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Otros trabajos que se deben realizar en el establecimiento y manejo; como camellones y llevar un registro del huerto, la moda se ubica en no realizar estas actividades con un 62,5%, ya que sólo el 37,5% realizó estas actividades, sin embargo no la consideraron importante ya que no continuaron con los cuidados del huerto.

Cuadro 37 ¿Realizó camellones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	3	37,5	37,5	37,5
	No.	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Cuadro 38 ¿Lleva algún registro del huerto de Avellano Europeo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	3	37,5	37,5	37,5
No.	5	62,5	62,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Otras consideraciones técnicas no fueron realizadas por los agricultores y que son consideradas fundamentales antes del establecimiento de una plantación de Avellano Europeo, tales como realizar una calicata para observar los perfiles del suelo, o el subsolado para evitar problemas de drenaje, y del universo encuestado el 100% de estos no realizó estas actividades previo a la plantación.

Cuadro 39 ¿Realizó una calicata antes del establecimiento del Avellano Europeo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No.	8	100,0	100,0	100,0

Cuadro 40 ¿Realizó subsolado para evitar problemas de drenaje?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No.	8	100,0	100,0	100,0

4.3.1 Manejo del huerto post plantación. Después de la plantación, en especial durante el primer año del huerto del Avellano Europeo, se requieren manejos técnicos básicos, como el control de malezas, enfermedades y plagas, conducción del huerto a través de podas, además del riego, especialmente en temporadas de mayor evapotranspiración del cultivo y especialmente frente a la presencia del viento puelche característico de la temporada estival en los sectores precordilleranos. Según el encargado del huerto comercial; los manejos de los primeros años son

lo más importantes, no he visto control de malezas, salvo con azadón, una pica que le hace, no hay aplicaciones preventivas.

Una de las tareas que realizó el 100% de los agricultores fue la limpieza y desmalezamiento del huerto de Avellano Europeo durante el primer año, además del riego recomendado, en la medida que la capacidad de riego del pozo familiar lo permitió.

Cuadro 41 ¿Realizó limpieza y desmalezó el primer año?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Las otras tareas recomendadas tales como rastrajes en la entre hilera post plantación, sólo la realizaron el 25% de los agricultores, encontrándose la moda en la ausencia de esta faena con un 75%.

Cuadro 42 ¿Realizó rastrajes en la entre hilera post- plantación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	2	25,0	25,0	25,0
No.	6	75,0	75,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

La aplicación de insecticidas invernales mayoritariamente no fueron realizadas, la moda está en un 75%, así como la aplicación de herbicida invernal con un 87,5% de no aplicación principalmente porque, como lo explica el entrevistado N° 2, el cual dejó de realizar aplicaciones de pesticidas por el problema de falta de agua y alto costo del producto. Sin embargo, estos manejos son relevantes para la posterior entrada en producción. Todos los agricultores que no realizaron estas tareas reconocen que fue por motivos económicos.

Cuadro 43 ¿Realizó aplicación de insecticida post- plantación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	2	25,0	25,0	25,0
	No.	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Cuadro 44 ¿Realizó la aplicación de herbicida invernala?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	1	12,5	12,5	12,5
	No.	7	87,5	87,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Otro aspecto importante de manejo es la poda de formación, aunque el 75% de los agricultores les dio una conducción de multi eje, sólo el 37,5% realizó poda durante el primer año, el 62,5% no realizó porque al primer año ya se empezaron a secar las plantas, a lo cual el entrevistado N° 1, declaro; alcanzaron a brotar nomás y después se empezaron a secar.

Cuadro 45 ¿Realizó poda de formación durante el primer año?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si.	3	37,5	37,5	37,5
	No.	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

En cuanto a la poda el entrevistado encargado del huero comercial declara: Mira la poda de formación, hay que partir, yo siempre hablo del año 3. Nosotros siempre recomendamos las plantas formarlas multieje.

Cuadro 46 Tipo de conducción que le dio al huerto.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Monoeje.	2	25,0	25,0	25,0
	Multieje.	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Uno de los aspectos que los integrantes del grupo de agricultores consideraron más deficitarios en la etapa de post-plantación fue la falta de asistencia técnica para el manejo y mantenimiento de los huertos, ya que el 75% de los agricultores declara que no tuvieron supervisión, ni ayuda post-establecimiento del cultivo. El entrevistado N°1 recuerda; vinieron a ver de INDAP y me dijeron “cosa suya no más si usted quiere le echa los animales porque ya las plantas se murieron”.

Cuadro 47 ¿Tuvo supervisión técnica post – plantación del cultivo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	2	25,0	25,0	25,0
	No.	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

4.3.2 Resultados de la plantación. En el momento de realizar la última visita a los huertos de Avellano Europeo durante el mes junio para aplicar la encuesta, el porcentaje de huertos que se mantenían era el 62,5% (Cuadro N° 53). Encontrándose la moda en el 0% de plantación, con un 37,5% de los casos. Cabe señalar que los 2 huertos que mantienen mayor cantidad de plantas, que representan el 25% de los huertos, son los que lograron una producción menor a 50 kilos de fruto; los otros huertos aún no entran en producción.

Para las personas que perdieron su plantación ha sido una decepción. Entrevistado N° 1; Totalmente, ¿Por qué, qué saco de nuevo? Si después me va a pasar lo mismo, usted sabe que una vez, y uno se amaña al tiro.

Cuadro 48 ¿Qué porcentaje del huerto de Avellano Europeo mantiene actualmente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0%.	3	37,5	37,5	37,5
1-25%.	1	12,5	12,5	50,0
26 – 50%.	2	25,0	25,0	75,0
51 – 75%.	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

El estado actual de estos huertos se encuentra representado a través de fotografías de estos (ver Anexo1). El 100% de los agricultores considera que ha tenido problemas con su huerto, ya que se han ido secando las plantas, los que mantienen un mayor porcentaje de los huertos es porque han ido replantando, algunos comprando nuevas plantas, otros trasplantando sierpes que retiran de las plantas cuya conducción se realiza como mono ejes.

Cuadro 49 Considera que ha tenido problemas con su huerto de Avellano Europeo.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	8	100,0	100,0	100,0

Uno de los principales problemas que han presentado los huertos de Avellano Europeo ha sido la falta de agua. Los huertos que no tuvieron problemas de riego son los que captaron agua directamente del río, ya que están ubicados en las riveras del río Negro. Esta situación se evidenció el primer año de plantación, por lo que queda de manifiesto que era fundamental haber realizado un estudio de capacidad de riego de los pozos donde se instalo las bombas extractoras, como los explica claramente la entrevistada N° 3, que señala; Las plantas que se secaron producto del agua tendrá que ser..., porque el abono, el desinfectante, todo se ha hecho.

Cuadro 50 ¿Ha tenido problemas por falta de agua para riego?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	6	75,0	75,0	75,0
No.	2	25,0	25,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

De los 5 agricultores que conservan los huertos de avellano, sólo 2 han tenido una pequeña producción que no alcanza a los 50 kilos, que representan el 40% de las plantaciones que se mantienen. El 60% aún no ha entrado en producción a pesar que ya tienen más de 5 años de plantados. La pequeña producción que han tenido 2 agricultores la han dedicado al consumo familiar y a alimentar cerdos en proporción de 50%.

Cuadro 51 ¿Ha tenido producción?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1 a 50 kg/ha	2	25,0	40,0	40,0
0 kg/ha	3	37,5	60,0	100,0
Total	5	62,5	100,0	
Perdidos Sistema	3	37,5		
Total	8	100,0		

Cuadro 52 ¿A qué destinado la producción de Avellano Europeo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Consumo familiar.	1	12,5	50,0	50,0
Alimentación de animales.	1	12,5	50,0	100,0
Total	2	25,0	100,0	
Perdidos Sistema	6	75,0		
Total	8	100,0		

4.4 Transferencia Tecnológica.

Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo de 1990 (UNCTAD) como; La Transferencia del conocimiento sistemático para la elaboración de un producto, la aplicación de un proceso, la prestación de un servicio. Es decir, incluye elementos tangibles e intangibles.

4.4.1 Transferencia Tecnológica intangible. Resulta contradictorio que sólo el 50% de los agricultores reconozca haber recibido asesoría técnica en el establecimiento del cultivo del Avellano Europeo, a pesar de que participaron de charlas y visita a otros predios. El entrevistado N° 4, relata; allá en el fundo Caracas nos dieron todas las indicaciones de cómo teníamos que plantarlo, de cómo tenía que hacerlo. Tal vez influye la falta de comprensión de términos técnicos y la ausencia de los asesores al momento de la plantación, y la falta de visitas sistemáticas de supervisión.

Cuadro 53 ¿Recibió asesoría técnica para el establecimiento de su cultivo de Avellano Europeo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	4	50,0	50,0	50,0
No.	4	50,0	50,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

La transferencia de conocimientos en la implementación y manejo de los huertos de Avellano se ve ratificada en que el 100% de los agricultores realizaron diseño de plantación, utilizaron polinizantes intercalados en las plantaciones, trazado de plantación y se realizaron rastros previos a la plantación; fertilización al surco de plantación, además el 100% estableció 500 plantas por hectárea; que consistieron en 450 plantas productoras y 50 plantas polinizantes a una distancia de 5*4 metros, según especificaciones técnicas.

Además de las charlas explicativas el 87,5% de los agricultores dice haber recibido folletos o guías para la implantación y cuidados para el manejo posterior del huerto, aunque no todos le asignan la misma valoración, ya que el 57,1% declara que no les fueron de utilidad, pero que los tienen guardados.

Cuadro 54 Le entregaron folletos o guías para el manejo de su plantación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si*.	7	87,5	87,5	87,5
No.	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

Cuadro 55 Si la respuesta es sí, ¿éstos le fueron de utilidad?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si.	3	37,5	42,9	42,9
No.	4	50,0	57,1	100,0
Total	7	87,5	100,0	
Perdidos Sistema	1	12,5		
Total	8	100,0		

4.4.2 Transferencia Tecnológica tangible. Otra forma de transferencia tecnológica son las tecnologías duras que son tangibles, en este caso fue la instalación de riego por goteo en el 100% de los huertos, que incluyó bomba para pozo de agua y cañerías de PVC y cintas de riego, el que fue financiado por CONADI.

Cuadro 56 ¿Qué tipo de riego instaló?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Riego por goteo.	8	100,0	100,0	100,0

Para la instalación del riego se utilizó el pozo de agua que tenía la familia para su consumo familiar y riego de huerta. (En la actualidad la comunidad cuenta con sistema de agua potable rural a partir de fines del año 2009). Según lo declarado por el 100% de los agricultores no se realizaron estudios previos sobre la capacidad de riego de sus pozos, lo que significó que no se previeron las consecuencias; una de las dificultades que se le presentaron para el mantenimiento de los huertos; ya que el riego deficitario incide negativamente sobre la productividad del cultivo.

Cabe señalar que antes de la instalación de agua potable rural, en el verano la comunidad completa era abastecida de agua potable por camiones aljibes de la Comuna de Cunco, ya que la mayoría de los pozos proveedores se secaban.

Cuadro 57 ¿Se realizaron estudios previos sobre la capacidad de riego de su pozo proveedor de agua?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No.	8	100,0	100,0	100,0

4.5 Evaluación del trabajo realizado para la plantación y manejo del primer año.

Resultó importante conocer la valoración que tienen los agricultores acerca del trabajo realizado para la plantación y manejo del primer año, tanto del desempeño de los profesionales que prestaron asesoría técnica, así como su propio trabajo en aquellas labores que eran de su responsabilidad.

La evaluación realizada hacia el trabajo ejecutado por los profesionales a cargo de la asesoría técnica y transferencia tecnológica, se ubica entre los parámetros de regular a mala ya que el 50% de los agricultores la consideró medianamente adecuada, y el otro 50% no la consideró adecuada. Esta evaluación podría estar relacionada con las expectativas iniciales creadas en cuanto a productividad del Avellano Europeo, pero que resultaron fallidas.

Cuadro 58 ¿Considera adecuada la asesoría técnica recibida para la plantación y manejos del cultivo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No.	4	50,0	50,0	50,0
Medianamente adecuada.	4	50,0	50,0	100,0
Total	8	100,0	100,0	

En cuanto a la pertinencia cultural en las metodologías empleadas en la transferencia tecnológica la moda se encuentra en el 87,5% que consideró que no se incluyeron sus conocimientos tradicionales, sólo uno lo consideró medianamente incluido que representa el 12,5%. El incluir aspectos de la cultura tradicional, es motivador para las personas o grupos que tienen una fuerte identidad y contribuye a la comprensión mutua y a la apropiación de estos nuevos conocimientos, como lo expresa Bonfil G (1989): En la cultura impuesta, aunque ni las decisiones ni los elementos culturales pertenecen al grupo social, pueden pasar a formar parte de la cultura si se apropia de ese nuevo producto.

Cuadro 59 ¿Consideró incluidos en el proceso de transferencia tecnológica sus conocimientos tradicionales sobre la plantación y manejos de árboles frutales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No.	7	87,5	87,5	87,5
Medianamente incluidos.	1	12,5	12,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

En la evaluación que ellos realizan de su trabajo, en el seguimiento de las recomendaciones técnicas, la moda está dada por el 62,5% que lo consideró regular, siendo fundamental la situación económica y la falta de agua. A lo que el entrevistado N° 2 explica que tras haber encontrado trabajo en una piscicultura, solo tiene un día libre a la semana, y el

entrevistado N°4 agrega; porque yo tengo que trabajar para vivir, porque si ocupo mi tiempo en eso, yo tengo una familia y necesito de mi trabajo... por eso lo tengo así, sino estaría mejor.

Dentro del 37,5% de los agricultores que consideraron bueno su trabajo, 2 ya no conservan su huerto, por lo que le atribuyen la pérdida de las plantas sólo a causas externas a su trabajo.

Cuadro 60 ¿Cómo evaluaría su trabajo en el seguimiento de las recomendaciones técnicas recibidas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Buena.	3	37,5	37,5	37,5
Regular.	5	62,5	62,5	100,0
Total	8	100,0	100,0	

5 CONCLUSIONES

1. Los integrantes del grupo de interés tienen características culturales en común, como la autodefinición y participación en ceremonias culturales, además cierto grado de parentesco, lo que facilitó la formación de un grupo de trabajo, además de conocimientos ancestrales que son practicados y transmitidos.
2. Las características de la entrega de información y la falta de pertinencia cultural no facilitó comprender adecuadamente la información técnica y económica, consecuentemente los receptores no comprendieron y señalan no haber recibido la información. La motivación fundamental para la implementación del huerto de Avellano Europeo en sus predios fue mal entendida, ya que no consideraron costos de inversión que se deben realizar antes de tener producción e ingresos. Además por la precariedad económica, los jefes de hogar deben trabajar fuera de sus predios, lo que no les permite tener disponibilidad de tiempo para realizar todos los trabajos requeridos.
3. La Transferencia Tecnológica entregada para la habilitación de los huertos de Avellano Europeo se encuentra dentro de los estándares requeridos. No obstante, se advierte notables falencias en el establecimiento de las plantas y particularmente en el riego. El ineficiente desarrollo de las plantas de avellano fue causal de pérdida de recursos y desmotivación de los agricultores, aspecto muy importante de considerar para el éxito de futuros proyectos de desarrollo frutícola en comunidades Pehuenches.
4. Los profesionales que realizaron la Transferencia Tecnológica intangible no consideraron la pertinencia cultural, aspecto fundamental para que los agricultores Pehuenches hagan propios estos conocimientos y los reproduzcan en forma efectiva.
5. En todos los hogares mapuches hay una quinta frutal con diversos árboles frutales, que tienen una producción aceptable y que también es utilizada de alimento para el ganado menor,

por lo que resultaría interesante verificar si es posible implementar una cantidad menor de árboles de Avellano Europeo en un espacio que sea factible de regar y cuidar, que no interfiera con la actividad cotidiana del diario vivir de las familias Mapuche.

6. Las comunidades pehuenches desde tiempos ancestrales, han tenido economía de subsistencia y, no está en la idiosincrasia la dedicación hacia la comercialización sistemática de los alimentos. Aspecto muy importante de considerar para el éxito de futuros proyectos de desarrollo frutícola en comunidades Pehuenches.

7. Lo anterior, hace necesario contar con extensionistas capacitados para el trabajo con pertinencia cultural, lo que facilitaría a las comunidades apropiarse de las nuevas tecnologías entregadas. La importancia de los manejos agronómicos ancestralmente realizados, como su asociación con las fases lunares, las condiciones climáticas respecto de las fechas de siembra, la relación con los Ñien del lugar, que en conjunto permitirán ocupar de manera más eficiente las tecnologías blandas y duras entregadas.

6 RESUMEN

Se realizó investigación prospectiva en base a encuesta y entrevista individual a familias Pehuenches de la comunidad Quiñetrur Morales, ubicada en la comuna de Cunco, con el objetivo general de caracterizar la transferencia tecnológica utilizada en el cultivo y manejo técnico del Avellano Europeo (*Corylus avellana* L.) cultivar Barcelona, establecido en la comunidad Mapuche Quiñetrur Morales, el año 2006 y 2007 como parte del proyecto financiado por INDAP y CONADI para desarrollar nuevas alternativas productivas en comunidades rurales de la Región de La Araucanía. Se postula como hipótesis de trabajo que el establecimiento, producción y comercialización de Avellano Europeo en comunidades Mapuche ha sido poco eficaz debido a carencias en la transferencia tecnológica e insuficiente consideración intercultural en el seguimiento y supervisión técnica del manejo de los huertos. El trabajo se fijó como objetivos específicos, a) consignar factores sociales y culturales que inciden en el establecimiento y producción del Avellano Europeo en la comunidad en estudio; b) describir la transferencia tecnológica entregada para la habilitación de los huertos de Avellano Europeo; c) verificar la pertinencia en la forma de comunicar las recomendaciones técnicas entregadas por profesionales de INDAP y CONADI en esta tecnología específica y d) analizar la factibilidad técnica de producción del Avellano Europeo en comunidades Mapuche.

Los integrantes del grupo de interés tienen características culturales en común, como la autodefinición, participación en ceremonias culturales y cierto grado de parentesco, lo que facilitó la formación de un grupo de trabajo, además de conocimientos ancestrales que son practicados y transmitidos. El grado de situación formal, y la falta de pertinencia cultural no permitieron (al 50% de éstos) comprender en su totalidad los términos de Transferencia Tecnológica y consideraron no haberla recibido. La motivación fundamental para la implementación del huerto de Avellano Europeo en sus predios fue mal entendida, ya que no consideraron los costos de inversión que se deben realizar antes de tener producción e ingresos.

En todos los hogares Mapuches hay una quinta frutal con diversos árboles frutales, que tienen una producción aceptable y que también es utilizada de alimento para el ganado menor, por lo que resultaría interesante verificar si es posible implementar una cantidad menor de árboles de Avellano Europeo en un espacio que sea factible de regar y cuidar, que no interfiera con la actividad cotidiana de las familias Mapuche, ya que por la precariedad económica, los jefes de hogar deben trabajar fuera de sus predios, lo que no les permite tener disponibilidad de tiempo para realizar todos los trabajos requeridos. En las comunidades Pehuenches desde tiempos ancestrales, han tenido economía de subsistencia y, no está en la idiosincrasia la dedicación hacia la comercialización sistemática de los alimentos. Aspecto muy importante de considerar para el éxito de futuros proyectos de desarrollo frutícola en comunidades Mapuches.

El estudio determinó que la Transferencia Tecnológica entregada para la habilitación de los huertos de Avellano Europeo se encuentra dentro de los estándares requeridos. No obstante, se advierte notables falencias en el establecimiento de las plantas, particularmente en el riego y que el ineficiente desarrollo de las plantas de avellano fue causal de pérdida de recursos y desmotivación de los agricultores, aspecto muy importante de considerar para el éxito de futuros proyectos de desarrollo frutícola en comunidades. Además, los profesionales que realizaron la Transferencia Tecnológica intangible no consideraron la pertinencia cultural, aspecto fundamental para que los agricultores Pehuenches hagan propios estos conocimientos y los reproduzcan en forma efectiva.

Lo anterior, hace necesario contar con extensionistas capacitados para el trabajo con pertinencia cultural, lo que facilitaría a las comunidades apropiarse de las nuevas tecnologías entregadas. La importancia de los manejos agronómicos ancestralmente realizados, como su asociación con las fases lunares, las condiciones climáticas respecto de las fechas de siembra, la relación con los Ñien del lugar, que en conjunto permitirán ocupar de manera más eficiente las tecnologías blandas y duras entregadas.

7 PICHIN DUNGUN

Tv fahi kudaw dewmagy ramtun alvn che ka ta kisu ta pu reima Pewenche tati lof Quiñetrur Morales pigelu, tañy inaduangel chumgechi amulen taty pu anvmka fey ti Avellano Europeo, tukuel ta ty 2006 ka 2007 tripantu INDAP ka CONADI tañy ulul ta tañy weke dugu ta konal ta pu lof mew tufachi Región de la Araucanía pigelu mu. Ramtun tukugey ta ty kudaw taty Avellano Europeo tufachi lof mew kume tremlay tañy com numu la mapu kimun ka ta gelay ta inaluwun winka kimun. Feymu ta taty meli ramtual ta eypiy ta chem dugu mapuche ka inal mogen ta konklepay ta anumka ka muleal Avellano Europeo taty lof Quiñetrur Morales mew; winka kimun tañy tukugeam ta ty Avellano Europeo; kume adkintual ta kudaw ka eypigen taty anumka Avellano Europeo pigelu mew, pu kudawlelu INDAP mew ka CONADI mew ka inageal ta dugu chumgechi chipal ta pu Lof Mapuche mew.

Taty pu chinkol ta in duam niel nieygun ta kiñe az, tañy Mapuche kimun ka tañy komkem ta nguillatun mew ka re reima wun ta eygvn, fey ta doy kume dewmagy ta trokiñ kudaw, ka ta kuifike kimun ta petu dewmakel ka kimeluwkel; tañi anochillkatun ka tañy genol ta az Mapuche taty we kimun winka mew ta ragiñ (50%) ta ty pu che, kimtukual ta ty Transferencia Tecnológica y feymu ta elugelayin pigun. Tañy muna kupa tukual ta anumka Avellano Europeo ta kume lonkontugelay, fey mu ta kume nentulaguy ta chunten ta falin ta kudaw, tañy niam ta fvn k ata kullin. Ka ta tañy genonmu ta alvn kullin ta lonkolemu ta rukamu amukeygvn ta kampe ta kudawal, fey mu gekelalay ta antu tañy kom dewmal ta kudaw duamniel.

Ta ty Transferencia tecnológica ulel ta tañy tukugeam ta anumka Avellano Europeo pigelu konkley ta fentepuchi dugu mial pigelu, fey mu kintukuniefiyin ta ty pu kudaw k ata ti chumgechi tukugel ta ti po anumka tañy pu mapu mew. Ka ta fentren weza ke dugu mew fey eypiley ta ty wi ntruntu ko tukugelu, k ata dewmagelay ta chillkatun chumten ko ta niel ta pozo, kimgenechi chumten ko duam niel ta ty Avellano Europeo pigelu, feymu ta ñagvmuy ta kullin ka duamgewetulay ta ti fey chi dugu pu che mew. Taty pu kudawfe kimnielu ta fey chi dugu

dewmalu ta ty Trasferencia Tecnológica tukulaygvn ta kimun Mapuche, kume gugu ta kisugeatual feychi kimun ka tañy inafiel ka kume nientuafel.

Kom pu ruka che Mapuche Pewenche ta mvley ta kiñe quinta fvngelu, nielu ta itro fill amunka ka ta fentren fvn gekeygun, taty rukamu mvlelu tañy yal ka pu pichike kullin tañy yal, fymu ta kvmeafuy ta kimal ta chumafuy chi doy pichin anumka tukugele kiñe lelfun kogelu ka inaduanial, kuyfimugen ta pu Pewenche niekeygun ta kisu mogeluwun, ka ta nielaygun ta duam tañy gullakal ta yagel egun, chuchi pul of inal waria ta mulelu. Taty kume ke antv ka kume mapu mvleafuy ta fvn ta Avellano Europeo pigechi anumka mew ta ty lof Quiñetrur Morales, welu ta kimniegey ta weza chipal ta dugu tukugenole ta Mapuche kimun ka ta kiñe kvme Transferencia Tecnológica ka kume inagechi dugu. Fey mu ta duamniegey ta kimkeche, kimnielu ta Mapuche kimun, feymu ta lonkontukiugeay ta ti we ke kimun ulel. Taty dugu Comité Avellano Europeo mulewuy fey chi epu anumkaten ta ulneygu ta fvn, chemu ta ti po gen rukalelu ta gellipunmaygu fey ta doy duamtukugey ka doy kume inan entugey ta ti kudaw. Feymu taty duamniegey ta po kudawfe kimnielu ta dugu, nial ta kimun Mapuche ka ta kuifike kimun, ka ta chumgechi ta inagekefiel ta kudaw kuymi mew, fey ti pu inal ta kuyen ka ta adkintugeal, ka chumgechi amuuken ta antu chumtepu ta tukugeken ta anumka, chumgechi ta az kunugekel ta pu gen mapu mew, femgechi ta kume tukugeay taty pu we kimun ulel.

8 SUMMARY

A prospective study through an individual interview to Pehuenche families of the Quiñetrur Morales community at Cunco County was realized. The general aim of the study was to characterize the technological transference in the stand, technical management and development of the Avellano Europeo tree (*Corylus avellana* L), Barcelona cultivar which was planted at the Quiñetrur Morales Mapuche community in the 2006-2007 season as part of a project implemented to develop new productive options for the rural communities at the Araucania Region and funded by INDAP and CONADI. As hypothesis, it is postulated that the establishment, production and trade of the Avellano Europeo tree on the community has had low efficacy due to insufficient capabilities in the technological transfer process without intercultural communication and a lack of rigorous technical supervision. The specific objectives were: a) to take into account social and cultural factors which could influence the establishment and production of the Avellano Europeo tree in the Mapuche community Quiñetrur Morales; b) to describe the technological transfer process which was used to implement the Avellano Europeo small orchard; c) to verify the cultural appropriateness in the way of communicating the technical recommendations from INDAP and CONADI extension staff and d) to analyze the technical feasibility of Avellano Europeo tree production on Mapuche communities.

The members of the group under study had common cultural characteristics such as the self definition, Mapuche ceremonial participation and a certain ties of kinship, which facilitated the group associability; moreover, the ancestral knowledge which it is practiced, transmitted and also, the educational level in common. The formality of the situation and the lack of cultural appropriateness in the process, did not allow (50% of the producers) the complete understanding of the whole technical package and the new technology, so the producers considered that they did not receive it. The main interest to implement the Avellano Europeo trees was misunderstood because the investment costs and the need of labor availability to support the work with the required frequency were not considered.

Deep deficit was found in the irrigation implementation and no studies were previously made in order to know local water capacity to satisfy the minimal water requirement of the Avellano Europeo trees, which meant lost of resources, low productivity and lack of enthusiasm by the producers. The extension staff who made the technological transference process did not consider the local culture, which is a fundamental aspect to get the interest, effectiveness and compromise of the Pehuenches producers.

Traditionally, in every Mapuche small farm there is a small fruit orchard which has different species with acceptable production and is used for family self- consumption and as food for small animals. Then, it could be of interest to verify the possibility to establish a small number of Avellano Europeo trees in a feasible surface to be managed and irrigated with no interference with the daily activity of the family. This is because the Pehuenches communities differently from others Mapuche communities, who are next to urban areas, have maintained subsistence economies since ancestral age, and they did not have systematic food commerce activities. This is a very important aspect to be considered in the successful of future fruit projects in Mapuche communities. The study determined that the technological transference process practiced to establish Avellano Europeo trees was under the required standards. However, there are deep problems in plant establishment and in particular, the irrigation assistance which proved to be a key factor in the future development of the fruit. Besides, the extension staff who participates in the process did not considered the cultural pertinence, which is a fundamental aspect in order that the Pehuenches producers accept the project as their own and reproduce them in an effective way. Then, it is necessary to have trained extension staff with knowledge about the cultural context they are working with, which would facilitate the adoption of the new technologies by the communities. The importance of considering the ancestral agronomic management associated with lunar phases, the climate conditions appropriate for plants to be sown, the relationship with Ñien (site owner) would allow to use the hard and soft technologies transferred in a better way.

9 LITERATURA CITADA

- Aguilera, A.** 2006. Pulgón del Avellano Europeo en La Araucanía. Una plaga que podría expandirse al ritmo del frutal. INIA Carillanca. Tierra Adentro. 33- 35p.
- Aguilera, A., Guerrero, J. y Rebolledo, R.** 2011 Plagas y enfermedades del avellano europeo (*Corylus avellana*) en La Araucanía. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. 126 p. Pág. 15-120.
- Ancalaf, G., Cárdenas, P. y Huenchulaf, E.** 2004. Nociones de tiempo y espacio en la Cultura Mapuche. Guía didáctica Para el profesor. Editorial LOM. 135 p. 41p.
- Aravena P.** 1995. Sistemas pecuarios en comunidades Mapuche. Instituto de Estudios Indígenas. Universidad de La Frontera. Impresos Emanuel. 128p.
- Arroyo, R., Basic, R., Duran, T. Pérez, P.** 1997. Centro de estudios socioculturales. Memorias recientes de mi pueblo: 1973-1990. Araucanía. Muerte y desaparición forzada en la Araucanía: una aproximación étnica. Edición castellano-Mapuzugun. CES. Universidad Católica de Temuco. Chile.
- Azocar, G., Ellena, M. y Montenegro, A.** 2009. Avellano europeo, parte 2. Manejo del suelo. INIA, Tierra Adentro, enero, febrero n° 84. 16–19 p.
- Baptista, P., Hernández, S. y Fernández, C.** 1998. Metodología de la investigación. Segunda Edición. Editorial Mc RGRAW HILL. 471p.
- Barón, Ll., Bell, S., Rigert, C. y Stebbins, R.,** 1997. El cultivo del Avellano Europeo (*Corylus avellana*). Chile Hortofrutícola: 8(45) p. 33 – 35.
- Bengoa, J.** 2000. Historia del pueblo mapuche Siglo XIX y XX. Editorial LOM. Santiago. Chile. P 157, 159, 329.
- Bonfil, G.** 1987: "Lo propio y lo ajeno": una aproximación al problema del control cultural; Revista Mexicana de Ciencias Políticas Y Sociales 27:181-191.
- Burschel, H., Catalán, R., Kandzior, A., Tecklin, D. y Wilken, P.** 2006. Bosque y comunidades del sur de Chile. Editorial Universitaria. 359p.

- Catriquir, D.** 2003. Desempeño profesional del profesor de educación básica intercultural en escuelas situadas en contextos interétnicos de la IX Región: Una lectura desde la visión de los actores. Tesis de Magister en Ciencias Aplicadas. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. 229 p.
- CEPAL.** 1989. Política macroeconómica y pobreza, Estudio de impacto de instrumentos seleccionados de política macroeconómica en el caso de Guatemala. México, D.F. 49 p.
- Coña, P.** 2000. Lonco Pascual Coña ñi tuculpazugun Testimonio de un cacique mapuche. Editorial Pehuén. 6ª edición. Santiago, Chile: 471 p
- Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).** 1987. Propagación de algunas especies frutales de interés para el sur de Chile: manzano. Castaño y avellano europeo. Santiago - Chile. p. 53-63.
- Ellena, M, Montenegro, A. y Ferrada, S.** 2006. Para el sur de Chile. Elementos básicos del cultivo del avellano europeo. INIA, Tierra Adentro. Julio–Agosto, n° 69 p. 30-32.
- Ellena, M.** 2009. Avellano Europeo. Parte 1. Aspectos técnicos en el cultivo. INIA, Tierra Adentro, Enero, febrero n° 83. 26-28 p.
- Ellena, M.** 2010. Polinización y manejo del Avellano Europeo. Boletín INIA N° 202. Centro Regional de investigaciones Carillanca. Temuco, Chile. 90 p.
- Estelle, P., Silva, F., Silva, O., Villalobos, S.,** 1986. Historia de Chile. Editorial Universitaria. Santiago, Chile. 869p.
- Eva, P.** 2006. la pertinencia cultural en los procesos de transferencia tecnológica: el caso de las unidades sanitarias secas en la Región de Aysén, Chile Tesis de Magister en Desarrollo Rural. Universidad Austral. Valdivia, Chile. 77 p.
- FAO.** 2008. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. El desafío del desarrollo para las comunidades mapuches con tierras restituidas por el estado. Sistematización de una metodología de trabajo. Editora MAVAL. Chile. 153p.
- FAOSTAT.** 2011. Bases Estadísticas de la Agricultura. Food and Agricultural Organization (FAO). <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx>

- Ferrada, S.** 2010. Avellano europeo en la Región de La Araucanía. Primeros resultados productivos y económicos. Ministerio de Agricultura. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro de Investigación Carillanca. Boletín INIA – N° 203. 60 p
- Foster, R., Montecinos, S.** 1988. Organización, líderes y contiendas mapuches 1900 – 1970. Ediciones CEM. Primera edición. 367p.
- Fundación Chile.** 2010. Impacto de los instrumentos de transferencia tecnológica agropecuaria en Chile. Santiago, Chile. 155 p.
- Fundación para innovación agraria, (FIA).** 2008. Resultados y lecciones en avellano europeo. Proyectos de innovación en zona centro- sur, séptima Región del Maule a Decimo cuarta Región de Los Ríos. Santiago, Chile. 36 p.
- Guerrero, J.** 2011. Parte II, enfermedades. pp. 95 – 115. En **Aguilera, A., Guerrero, J. y Rebolledo, R.** 2011. Plagas y enfermedades del avellano europeo (*Corylus avellana*) en La Araucanía. Universidad de la Frontera. Temuco, Chile. 126 p.
- Gil, G.** 2006. Fruticultura la producción de fruta. Fruta de climas templados y subtropical y uva de vino. Ediciones Universidad Católica de Chile. Segunda Edición. 590 p.
- Grau, P.** 2001. Avellano europeo, un fruto de nuez especialmente para la zona centro sur. Boletín n° 56. Informativo Agropecuario Bioleche – INIA Quilamapu. Chile. 2p.
- Grau, P.** 2003. Avellano europeo: Manual de plantación y manejo. Boletín INIA n° 108. Centro regional de Investigación Quilamapu. Chillan, Chile. Pág. 20. 90 p
- Grau, P.** 2007. Seminario “Avances tecnológicos y experiencias en avellano europeo en el sur de Chile” Centro de Vinculación y Transferencia Tecnológica Agropecuario de la Araucanía. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigaciones Carillanca. Temuco, Chile. 15p.
- Informe de la comisión verdad histórica y nuevo trato volumen II.** 2003. Resultados del estudio relativo a la propiedad actual de las tierras comprendidas en 413 títulos de merced de las provincias de Malleco y Cautín http://www.biblioteca.serindigena.org/libros_digitales/cvhynt/v_ii/informe_tiemras.pdf. Consultado el 20/05/2012.
- Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP).** 2009. Ministerio de Agricultura. Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI). Recurso web disponible en:

http://www.indap.gob.cl/Programasdeindap/disp_programas.aspx?ids=40. Consultado el 30/05/2012

Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP. (2009). Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. Recurso web disponible en: http://beta1.indap.cl/Programasdeindap/disp_programas.aspx?ids=10. Consultado el 16/01/2012.

Jara, J., Palma, P., Pantoja, R., 2006. El bosque ya no es matorral: mujeres rurales revalorizando el bosque a través de la avellana. Pp 267 – 276. En: **Burschel, H., Catalán, R., Kandzior, A., Tecklin, D. y Wilken, P.** 2006. Bosque y comunidades del sur de Chile. Editorial Universitaria. 359p.

Lemus, G. 2001. Curso frutales de nuez no tradicionales: Macadamia, Pecano, Pistacho, Avellano europeo. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación La Platina. Fundación para la Innovación Agraria. 127 p.

Lemus, G. 2004. El cultivo del avellano (*Corylus avellana L.*). Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) La Platina – Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Proyecto FIA N° C: 96-I-1-025. 29p.

Ley Indígena N° 19.253 en el Título III, del Desarrollo Indígena. Párrafo 1° Del Fondo de Desarrollo Indígena, artículo 23, crea un fondo de Desarrollo Indígena, que tiene como objetivo financiar programas especiales dirigidos al desarrollo de personas y comunidades indígenas

Lobos, W. 1986. Antecedentes de propagación del avellano europeo (*Corylus avellana L.*) Investigación y Progreso Agropecuario (IPA) Carillanca 5 (3): 28 – 31.

Lorca, L. 1981. Transferencia tecnológica y desarrollo agrícola. Pp 75 – 100. En comunicación y Desarrollo Rural. Ediciones La Ciudad. Santiago, Chile. 226 p.

Marhikewun, R. 2000. Independencia de Chile versus dependencia Mapuche. Historia político Social. Movimiento popular. Centro de Estudios Miguel Enríquez. 6p. 1-3p.

Mariman, P. (1996), "Elementos de historia mapuche". Centro de Documentación Mapuche Ñuke Mapu. <http://www.mapuche.info/mapuint/mariman.htm>. Consultado el 27/05/2012.

- Mariman, P.** (S f.). La historia contemporánea Mapuche en Chile p 93-94p. En: **Díaz, M., Mariman, P., Carilao, D.** (Sin año de edición) “**Mapuche ñi tukulpazugun**”. Historia del pueblo Mapuche. Guía para el profesor (NB2). Escuelas área Budi, Xufxuf, Lumako, Puren. Corporación de Desarrollo Indígena. 122 p (**pataka epu mari epu**). 93-94p.
- Ministerio de Planificación.** 2009. Pueblos Indígenas. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Recurso web disponible en: [http:// www. Ministerio desarrollosocial. gob. Cl / casen 2009 / casen_indigena_2009. pdf](http://www.MinisterioDesarrolloSocial.gob.cl/casen2009/casen_indigena_2009.pdf). Consultado el 4/05/2012.
- Molina T.** 1973. El avellano. Guía práctica del cultivo. Ediciones Dilagro. Lérida, España. 167 p.
- Montalba, R.** (2004). Transformación de los agroecosistemas y degradación de los recursos naturales en el territorio mapuche: una aproximación histórico- ecológica. Centro de Estudios Socioculturales. Universidad Católica de Temuco. P. 19-39.
- Monsalves, R.** 2005. Diseño de un cuaderno de trabajo para el análisis de la situación socio espacial de los pequeños productores silvoagropecuarios en 13 comunas de la Región de La Araucanía. Tesis para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. 70 p.
- National Council of Teacher of Mathematics U.S.A.** 1977. Recopilación, organización, e interpretación de datos. Sexta reimpresión. Editorial Trillas. Mexico.58p.
- ODEPA y Programa Orígenes.** 2011. Agricultura indígena Chilena. Información social y productiva de la agricultura según etnia. Realizado a partir del VII Censo Nacional Agropecuario y forestal 2007. <http://www.origenes.cl/images/descargas/01-100.pdf> 100p.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y la Fundación de Comunicaciones del Agro, (FUCOA).** 2008 Cultura y alimentación indígena en Chile. Segunda edición. Imprenta: Maval. 85 p. 28p.
- Pujada, J.; Comas, D. y Roca, J.** (2010). Etnografía. Editorial UOC. Barcelona. 338 p.
- Razeto B.** 1999. Para entender la fruticultura. Diagramación e Impresión Vértigo 2924019. Tercera edición, 1999. 374 p.
- Rojas, L.** 2006. El panorama regional, pp 17 – 42. En **la extensión del crédito y los servicios financieros** obstáculos, propuestas y buenas prácticas. Secretaría regional iberoamericana. España.338 p.

- Romero, O.** (1994). Producción de forraje en las áreas agroecológicas de la IX Región. Instituto de investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigaciones Carillanca. 17- 40 P. <http://www.inia.cl/medios/biblioteca/seriesinia/NR21733.pdf>. Consultado el 9/03/2012.
- Romero, O.** 1996. La pradera en la precordillera andina de la IX Región de la Araucanía en: Ruiz, I.(ed.) Praderas para Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INDAP) p. 605-614
- Romero, P. y Torres, H.** (2010). Estudio de mercado del avellano europeo. Informe consultoría, corporación movimiento unitario campesino y etnias de Chile MUCECH. 43p.
- Saini, P.** 2004. V Congreso Internacional sobre avellanas. Boletín nº 12: Frutales de nuez. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Gobierno de Chile. 2 p.
- Santibáñez, F. y Uribe, J.** 1993. Atlas agroclimático de Chile. Regiones sexta, séptima, octava y novena. Ministerio de Agricultura, Fondo de investigación Agropecuaria. 54- 55p.
- Valenzuela, J.** 2000. Evaluación de polinizantes chilenos para avellano europeo var. Tonda Gentile delle Langhe (*Corylus avellana* L.). Tesis Ing. Agrónomo. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas.
- Viola, A.** Compilador. 2000 “Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina” Editorial Paidós Barcelona. 383 Págs.

ANEXOS

ANEXO 1.

Fotografías de la situación actual de los ocho Huertos de Avellano Europeo en la comunidad Quiñetrur Morales.

Huerto N° 1. Encuestado 1.

Huerto N° 2. Encuestado 2.



Huerto N° 3. Encuestado 3.



Huerto N° 4. Encuestado 4.



Huerto N° 5. Encuestado 5.



Huerto N° 6. Encuestado 6.



Huerto N° 7. Encuestado 7.



Huerto N° 8. Encuestado 8.



Ficha agroclimática de Cunco.	
Tipo :	Templado infratermal estenotérmico mediterráneo perhúmedo
Posición :	Cordillera baja y valle andina
Descripción:	El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían en promedio, entre una máxima de enero de 22.6 C y una mínima de julio de 4.1 C. El periodo libre de heladas es de 86 días, con un promedio de 24 heladas por año. Registra anualmente 736 días grado y 2806 horas frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 2678mm, un déficit hídrico de 163 mm. y un periodo seco de un mes.

(Ficha agroclimática de Cunco, extraída Atlas agroclimático de Chile. Regiones sexta, séptima, octava y novena, 1993).

ANEXO 2.

Encuesta y frecuencia de respuesta de las ocho familias Mapuche, de la comunidad Quiñetrur Morales beneficiarias del proyecto de Avellano Europeo por INDAP Y CONADI

Preguntas y frecuencias de respuestas, de encuesta realizada a 8 familias Mapuche, de la comunidad Quiñetrur Morales beneficiarias del proyecto de Avellano Europeo por INDAP Y CONADI.

Preguntas.	Frecuencia	
	Nº	%
1. Escolaridad:		
a. Nunca fue al colegio.	0	0,0
b. 1º a 4º básico.	3	37,5
c. 5ª a 8ª básico.	1	12,5
d. 1ª a 4ª medio.	2	25,0
e. Educación superior.	2	25,0
2. ¿Cantidad de personas que conforman su grupo familiar?		
a. 1 a 2 personas.	2	25,0
b. 2 a 4 personas.	6	75,0
c. 4 a 6 personas.	0	0,0
d. Más de 6 personas.	0	0,0
3. ¿Se considera mapuche?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
4. ¿Participa en alguna ceremonia mapuche?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
5. ¿Habla mapudungun?		
a. Si.	6	75,0
b. No.	2	25,0
6. ¿Realizó algún tipo de rogativa para el crecimiento del cultivo de Avellano Europeo?		
a. Si.	3	37,5
b. No.	5	62,5
7. ¿Al sembrar se preocupa de las fases lunares?		
a. Si.	5	62,5
b. No.	3	37,5
*¿En el establecimiento del cultivo se preocupó de las fases lunares?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
8. ¿Realiza Mingakos en las siembras y cosechas?		
a. Si.	1	12,5
b. No.	7	87,5
9. Forma de tenencia de la tierra:		
a. Propia.	7	87,5
b. Arrendada.	0	0,0
c. Cedida.	1	12,5

Continuación anexo 2.

Preguntas.	Frecuencia	
	Nº	%
10. ¿Cantidad total de hectáreas de predio?		
a. 1 a 3 ha.	5	62,5
b. 3.1 a 6 ha.	1	12,5
c. 6.1 a 9 ha.	2	25,0
d. entre 9.1 a 100 ha.	0	0,0
e. Más de 100 ha.	0	0,0
11. ¿Cantidad de ha destinadas al cultivo de Avellano?		
a. 0.1 a 1 ha.	8	100,0
b. 2 a 3 ha.	0	0,0
c. 3 a 100 ha.	0	0,0
d. Más de 100 ha.	0	0,0
12. Fuerza de trabajo del predio proviene de:		
a. Grupo Familiar.	8	100,0
b. Contratada.	0	0,0
13. Uso principal del suelo:		
a. Ganadería.	0	0,0
b. Hortalizas.	0	0,0
c. Cultivos.	2	25,0
d. Forestal.	0	0,0
e. 1 o más opciones.	6	75,0
14. ¿Recibe asesoría técnica en su predio?		
a. No recibe.	4	50,0
b. INDAP.	0	0,0
c. PRODESAL.	0	0,0
d. PDTI.	4	50,0
e. Más de una opción.	0	0,0
f. Otra.	0	0,0
15. ¿Sabe determinar costos de producción?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
16. ¿Sabe determinar las utilidades?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
17. ¿Cómo adquiere los insumos agrícolas?		
a. Solo.	6	75,0
b. Asociado.	2	25,0
c. Otro.	0	0,0
18. Forma de pago de los insumos agrícolas.		
a. Al contado.	5	62,5
b. Con subsidio.	1	12,5
c. Con crédito INDAP.	2	25,0
d. Con crédito privado.	0	0,0
19. Forma de pago de los insumos agrícolas.		
e. Al contado.	5	62,5
f. Con subsidio.	1	12,5
g. Con crédito INDAP.	2	25,0
h. Con crédito privado.	0	0,0

Continuación anexo 2.

Preguntas.	Frecuencia	
	Nº	%
20. ¿En qué basa su decisión de producir Avellano Europeo?		
a. Rentabilidad esperada.	8	100,0
b. Opinión de amigos y vecinos.	0	0,0
c. Consejo de un asesor (PRODESAL; INDAP; privado u otro).	0	0,0
d. Por la información de los Medios de comunicación (TV, revistas agrícolas, radio).	0	0,0
e. Por Pewmas (sueños).	0	0,0
21. ¿Conocía el Avellano Europeo antes de la llegada del proyecto?		
a. Si.	1	12,5
b. No.	7	87,5
21. ¿Consumió el Avellano Europeo antes de establecer el huerto?		
a. Si.		
b. No.	3	37,5
	5	62,5
22. ¿Conoce el nombre del cultivar de Avellano Europeo que estableció?		
a. Si.	4	50,0
b. No.	4	50,0
23. ¿Recibió asesoría técnica para el establecimiento de su cultivo de Avellano Europeo?		
a. Si.	4	50,0
b. No.	4	50,0
24. ¿Realizó Mingako en la plantación del Avellano Europeo?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
25. ¿Lleva algún registro del manejo técnico del huerto?		
a. Si.	3	37,5
b. No.	5	62,5
26. ¿Realizó análisis de suelo previo a la plantación del cultivo Avellano?		
a. Si.	6	75,0
b. No.	2	25,0
27. ¿Realizó calicata antes del establecimiento del Avellano?		
a. Si.	0	0,0
b. No.	8	100,0
28. ¿La profundidad del suelo supera los 60 cm?		
a. Si.	0	0,0
b. No.	6	75,0
c. No sabe.	2	25,0
29. ¿Realizó diseño plantación de huerto?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
30. ¿Utilizó polinizantes?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0

Continuación anexo 2.

Preguntas.	Frecuencia	
	Nº	%
* ¿Cuántas variedades de polinizantes uso?		
a. 1 variedad.	4	50,0
b. 2 o más variedades.	0	0,0
c. No sabe.	4	50,0
31. ¿Realizó subsolado para evitar problemas de drenaje?		
a. Si.	0	0,0
b. No.	8	100,0
32. ¿Realizó rastrajes de suelo previo a la plantación?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
* Sólo si realizó rastrajes, ¿Cuántos?		
a. 1 rastraje.	1	12,5
b. 2 rastrajes.	7	87,5
33. ¿Realizó encalado antes del establecimiento del Avellano Europeo?		
a. Si.	7	87,5
b. No.	1	25,0
* Sólo si encaló, ¿Cuánto aplicó?		
a. 0.1 a 1 tonelada.	7	100,0
b. 1.1 a 2 toneladas.	0	0,0
c. Más de 2.1 toneladas.	0	0,0
34. ¿Realizó trazado de plantación?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
35. ¿Realizó camellones?		
a. Si.	3	37,5
b. No.	5	62,5
36. ¿Qué tipo de riego instaló		
a. Riego por goteo.	8	100,0
b. Riego por tendido.	0	0,0
37. ¿Ha tenido problemas por falta de agua para riego?		
a. Si.	6	75,0
b. No.	2	25,0
38. ¿Se realizaron estudios previos sobre la capacidad de riego de su pozo proveedor de agua?		
a. Si.	0	0,0
b. No.	8	100,0
39. ¿A qué distancia realizó la plantación?		
a. 5*3 m.	0	0,0
b. 5*4 m.	8	100,0
c. 5*5 m.	0	0,0
40. ¿Qué tipo de plantas utilizó?		
a. A raíz desnuda.	8	100,0
b. En contenedor.	0	0,0

Continuación anexo 2.

Preguntas.	Frecuencia	
	Nº	%
41. ¿Realizó desinfección de plantas previo a la plantación?		
a. Si.	7	87,5
b. No.	1	12,5
42. ¿Realizó la aplicación de herbicida antes de la plantación?		
a. Si.	7	87,5
b. No.	1	12,5
43. ¿Realizó fertilización al surco de plantación?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
44. ¿Consideró adecuada la fecha de plantación?		
a. Si.	5	62,5
b. No.	3	37,5
45. ¿Tuvo supervisión técnica post – plantación del cultivo?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
46. ¿Le entregaron folletos o guías para el manejo de su plantación?		
a. Si*.	7	87,5
b. No.	1	12,5
*Si la respuesta es sí, ¿estos le fueron de utilidad?		
a. Si.	3	42,9
b. No.	4	57,1
47. ¿Realizó rastrajes en la entre hilera post-plantación?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
48. ¿Realizó aplicación de insecticida post-plantación?		
a. Si.	2	25,0
b. No.	6	75,0
49. ¿Realizó limpieza y desmalezó el primer año?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
50. ¿Realizó aplicación de herbicida invernal?		
a. Si.	1	12,5
b. No.	7	87,5
51. ¿Realizó poda de formación durante el primer año?		
a. Si.	3	37,5
b. No.	5	62,5
52. ¿Tipo de conducción que le dio al huerto?		
a. Mono eje.	2	25,0
b. Multi eje.	6	75,0
c. Mixto.	0	0,0

Continuación anexo 2.

Preguntas.	Frecuencia	
	Nº	%
53. ¿Considera que ha tenido problemas con su huerto de avellano europeo?		
a. Si.	8	100,0
b. No.	0	0,0
54. ¿Considera adecuada la asesoría recibida para la plantación y manejo del cultivo?		
a. Si.	0	0,0
b. No.	4	50,0
c. Medianamente adecuada.	4	50,0
55. ¿Consideró incluidos en el proceso de transferencia tecnológica sus conocimientos tradicionales sobre la plantación y manejos de árboles frutales?		
a. Si.	0	0,0
b. No.	7	87,5
c. Medianamente incluidos.	1	12,5
56. ¿Cómo evaluaría su trabajo en el seguimiento de las recomendaciones recibidas?		
a. Buena.	3	37,5
b. Mala.	0	0,0
c. Regular.	5	62,5
57. ¿Qué porcentaje del huerto de Avellano Europeo mantiene actualmente?		
a. 0%.	3	37,5
b. 1 - 25%.	1	12,5
c. 26 - 50%.	2	25,0
d. 51 - 75%.	2	25,0
e. 76 - 100%.	0	0,0
58. ¿Ha tenido producción de Avellano Europeo?		
a. Si*.	2	25,0
b. No.	3	37,5
*¿Cuánto?		
a. 1 a 50 kg/ha.	2	100,0
b. 51 a 500 kg/ha.	0	0,0
c. 501 - 1.000 kg/ha.	0	0,0
d. Más de 1.001 kg/ha.	0	0,0
59. ¿A qué ha destinado la producción de Avellano Europeo?		
a. Consumo familiar.	0	0,0
b. Alimentación de animales.	0	0,0
c. A la venta.	0	0,0
d. Más de una opción.	2	100,0
60. ¿Consideró medidas de protección contra roedores para su huerto y galpones de almacenamiento?		
a. Si.	1	50,0
b. No.	1	50,0

ANEXO 3

Entrevistas realizadas a los integrantes del “Comité Avellano Europeo” y al encargado de un huerto comercial.

.

Entrevista Individual

Nombre: Lonko de la comunidad.

Comunidad: Quiñetrur Morales

Fecha: Domingo 8 de abril del 2012.

Forma: La entrevista fue registrada con una grabadora marca Olympus (Digital Voice Recorder VN-3100 PC).

Duración: 17 minutos 8 segundos.

PREGUNTAS:

1. ¿Cómo usted llegó a tener un huerto de Avellano Europeo?

Trabajaron durante un año, pero al año siguiente ya se estaban muriendo las plantas, venían a ver las plantas, las revisaban. Ellos no hicieron el análisis de tierra pa ver si las plantas le venían a este terreno o no, sino que ellos nos vendieron esas plantas no más, y nos dijeron como teníamos que plantarlas, y nosotros lo hicimos.

2. Entonces ¿ustedes estuvieron trabajando durante un año con ellos (Técnico agrícola)?

Sí, durante un año, y no nos dio el resultado como ellos nos explicaron el caso, pero ellos nunca vinieron a enseñarnos como teníamos que cuidar las plantas, como teníamos que hacer, y en cuanto al riego nosotros encontramos que el riego a goteo era muy poco para las plantas porque aquí el terreno es muy seco, si fuera parte húmeda si po, tal como haya donde están ellos que tienen grandes riego, pero así en cunetas, tal como nosotros aquí puro goteo no mas, yo sacaba agua aquí del pozo, incluso quede con la bomba, porque la mitad del proyecto lo dio la CONADI y el otro resto lo dio INDAP.

3. ¿Fue proyecto entonces?

Si fue un proyecto, fue un subsidio, no fue un crédito sino un subsidio que sacamos nosotros por INDAP y por la CONADI, entonces menos mal que no tuvimos que pagar, imagínese si nosotros hubiéramos tenido que pagar las plantas después, cuanto nos hubiera salido, caro po.

4. ¿Cómo fue que ustedes llegaron a conocer las plantas de Avellano Europeo?

Nosotros llegamos a conocer las plantas ahí por intermedio de INDAP. INDAP nos dio el inicio de estos proyectos, pero vinieron directamente de AGRI CHILE directamente a conversar con nosotros.

5. ¿Ustedes eran una agrupación?

Si, Una agrupación.

6. ¿Son una agrupación o eran parte del comité de la comunidad?

Nosotros hicimos un grupo aparte de nueve personas, y actualmente hay algunas personas tal como Osvaldo Esparza ese que aún le quedan un par de plantas que ya llevan como cinco años, seis parece... igual allí Iván, igual tiene un par de plantas, allí abajo onde Oscar Arias también tienen plantas de esas, pero no sé si les dará el fruto o no po, eso es lo que no sabemos nosotros porque no le hemos preguntado a los demás.

7. ¿Usted cuanto plantó?

Yo planté 500 plantas en la hectárea, porque le entran 500 plantas en la hectárea, son 450 hembras y 50 machos. Esos se plantaron a una distancia de 4 metros separadas todas, ahí íbamos dejando el espacio pa las otras 50 plantas que eran los machos, y entonces eso teníamos que plantarlo entre verao y dejábamos el espacio.

8. ¿Ustedes utilizaron o copiaron algún un diseño de huerto?

No. No aquí a nosotros llegaron y nos entregaron las plantas y nada más. Después nosotros dimos cuenta de lo estaba pasando con las plantas y vinieron aquí y revisaron las plantas y dijeron que estaban creciendo bien las plantas, pero ya se estaban secando algunas plantas ya.

9. ¿Cómo plantaron las plantas polinizantes?

A favor del viento.

10. ¿O sea a favor del viento, la primera hilera?

Y eso fue lo que pasó, nosotros aquí perdimos las plantas, yo aquí las perdí toas se me helaron y se secaron toas y quedaron algunas, así que vinieron los otros y me las pidieron pa poder recuperar. Este fue el terreno que planté, ahí todavía están las mangueras todavía, están pa enchufarlas.

11. ¿Y qué hizo con el riego por goteo?

Lo retiré.

12. ¿Usted hizo antes un análisis de suelo?

No po, si no nos dijeron, nosotros llegamos cultivamos la tierra y después lo plantamos.

13. ¿Con qué cultivaron antes?

Así con tractor a máquina y discos.

14. ¿Pero qué cultivaba usted antes, qué hacía usted antes con esta tierra?

Yo sembraba antes trigo, avena.

15. ¿Y cuál fue el cultivo que tuvo antes de la plantación?

Hice una empastada.

16. ¿Cuánto tiempo antes hizo la empastada?

Un año antes yo hice una empastada. Así que ahí...

17. ¿Usted vio que su campo tuviera cuncunilla?

Sí, eso fue lo que le dijimos nosotros al técnico cuando vino aquí a ver a dónde íbamos a plantar y cuál era la superficie; así que yo medí aquí una hectárea, una hectárea justa pa las puras plantas y entonces llegaron y nos dijeron que teníamos que cultivar la tierra, pero no nos hicieron análisis de tierra pa saber si le venía o no le venía a las plantas.

18. ¿Pero usted se fijó si es suelo antes tenía cuncunillas, burritos que acá también se conocen como cabritos?

Si pues, habían hartos, aquí too este terreno tiene too esos animales. Y ahora voy a tener que sacar esto que este año quiero sembrar aquí.

19. ¿Usted ha recibido alguna ayuda de CONADI o de INDAP para mantención del huerto?

No nunca, es la primera vez y con esto uno queda amañao. (Cara de decaimiento y decepción).

20. ¿Quedo decepcionado?

Totalmente, ¿por qué; qué saco de nuevo? si después me va a pasar lo mismo, usted sabe que una vez y uno se amaña al tiro.

21. ¿Fue una iniciativa familiar?

Si.

22. ¿Cuánto tiempo le duraron las plantas?

Un año, un año y tanto. El año que planté ya en verano, y al verano siguiente se noto al tiro que se estaban secando, ve que se empiezan a marchitar las hojas, así que ahí yo las note que se estaban secando.

23. ¿Usted esperó que se secaran o las arrancó antes?

Yo, no esperé que se secara más del 30% y fui si a dar cuenta a INDAP y le dije que las plantas se estaban secando toas y que voy a hacer con estas plantas. Entonces me dijeron que bueno ya ahí verán ustedes como lo van a hacer po, si las plantas se mueren va a tener que volver a comprarlas. Pero y el dinero onde está

24. ¿Ustedes antes hicieron alguna calicata, un corte de suelo, para ver la profundidad de suelo, las capas?

No (con la cabeza). Aquí más de 30 centímetros no tiene, de ahí pa abajo es una capa dura amarilla rocosa.

25. ¿Cómo realizaron la plantación?

Así no mas como está, hicimos la línea, en cada planta un hoyo a pala no ma, esto se cultivó primero, después tiramos línea y hicimos los hoyos. Después empezamos a plantar y nos dieron un abono que tuvimos que comprar, uno amarillo, que no me acuerdo del nombre, porque un nombre medio raro así, Eran bolsas de 25 kilos, y nos repartimos entre dos, 12,5 kilos cada uno.

26. ¿Era caro?

Muy caro, valía como 50 mil pesos la bolsa. Y después nos hicieron sacar otro abono más que especialmente para este, las plantas y ese abono había que echarle así a cada planta hacer un hueco y tirarle el abono pa dentro. Entonces ahí cuando vimos ya que las plantas se estaban secando, ya no. Y nadie más siguió manteniendo las plantas, las dejaron ahí no más.

27. ¿A ustedes le explicaron cuándo estas plantas empezaban a producir?

A los 4 años.

28. ¿Le dijeron que pick de producción iban a tener?

Si, primer año me dijeron que me podía dar una tonelada por año, luego al segundo año ya daba más y al tercer año empezaba a dar más, total que venía a dar 4 mil, 5 mil kilos al año las

500 plantas. Así que todos estábamos contentos que pucha al año iban a sacar pura plata, pero quien ha ganado plata aquí. Nadie, nadie.

29. ¿Cómo planeaban comercializar el Avellano Europeo?

Por el intermedio de la misma empresa, esta de AGRI CHILE, ellos los iban a comprar y ellos los transportaban pal extranjero.

30. ¿Ustedes hablaron de precios?

De precio too.

31. ¿Cuánto pensaban ganar, a cuánto les iban a pagar el kilo?

A 400 o 500 pesos el kilo parece.

32. ¿Usted con que expectativas plantó el Avellano Europeo?, ¿pensando en hacer más rentable su terreno?

Sí po y todos estábamos contentos por eso, porque íbamos a ganar plata po, (silencio de decepción) pero no salió así po, nos jue mal.

33. ¿Usted decía que para llegar a plantar el Avellano Europeo formaron una agrupación, le pusieron algún nombre a esa agrupación?

Sí po, le pusimos, ¿cuánto jue que le pusimos?, agrupación... se me olvido el nombre.

34. ¿Las otras plantaciones, usted como la ve? ¿con los mismos problemas que tiene usted?

Los mismos problemas, ahí están no mas, los tienen encerrados no más, no dejan entrar los animales.

35. ¿Los manejos que usted realizó en su huerto de Avellano Europeo, se los explicaron cómo hacerlos, o usted los realizó como maneja acá sus otras plantas?

No, teníamos que podarlos y mantener cada planta limpia abajo, cortar el pasto, mantenerlo parejo y eso.

36. ¿Le dijeron alguna vez que usted podría plantar otro cultivo aparte del Avellano Europeo?

No, no se podía solamente avellano.

37. ¿Pero algún cultivo en la entre hilera?

Podíamos haber empastado sí, por la hilera entonces después cortar el pasto, podíamos enfardar ese pasto y too, pero yo incluso cuando se secaron las plantas y too y quedaron algunas

vivas yo quise enfardar el pasto aquí, y hablé con el que andaba enfardando y me dijeron que no, que la máquina no alcanzaba a dar la vuelta por cada línea, si que no se pudo cortar el pasto, las máquinas son muy anchas, así que por too eso yo fui a hablar por qué, que iba a hacer con el talaje, porque yo tengo animales y ahí toy perdiendo una hectárea de alimento pa los animales, entonces me dijeron “cosa suya, si usted quiere le echa no mas los animales, porque ya las plantas se murieron”, incluso vinieron a ver de INDAP, vinieron a ver las plantas aquí.

38. ¿O sea cuándo usted tuvo problemas recurrió a INDAP, y nunca recurrió a AGRICHILE?

No.

39. ¿Usted cuántas hectáreas de terreno tiene?

6 hectáreas.

40. ¿Cuántas veces a la semana usted se preocupaba de ver los Avellanos?

Aquí nosotros casi toos los días po, le dedicamos harto tiempo, que no se metieran los animales, yo tenía ovejas aquí y yo más cuidado.

41. ¿Veo que mejoró el cerco?

Sí, yo le puse esto (malla) porque las ovejas siempre las mantenía por acá, y tuve la mala suerte que vinieron los perros y me comieron toas las ovejas, me mataron 7 ovejas, quedé con 1 sola ovejita viva. Y esa la tengo encargá allá abajo, onde Benito.

42. ¿Y en el potrero de al lado, que también es de aproximadamente una hectárea, que plantaba usted?

Eso lo tenía pa talaje no ma.

43. ¿A usted le dijeron que el Avellano era sensible al ataque de cuncunila y cabrito?

No.

44. ¿Qué tipo de conducción le dio usted al Avellano Europeo, lo dejó crecer como un árbol sólo o lo dejó crecer como multieje, las sierpes que salen alrededor?

Como un árbol solo pa arriba no ma.

45. ¿Le alcanzaron a salir sierpes, otras plantitas alrededor?

No, no po alcanzaron a brotar no más y después se empezaron a secar.

46. ¿Usted como compró las plantas, en macetas?

Como le llaman a granel no más, por atao, no venían con nada.

47. ¿La raíz venia al aire?

Al aire la raíz.

48. ¿Cómo era la raíz en comparación a la planta?

Delgadita como agarrar una champa, así no ma.

49. ¿Venían con tierra?

Si porque haya estaban en platabanda.

50. ¿A usted le dijeron que a las raíces era necesario peinarlas, quitarles un poquito esa tierra?

No, las plante tal cual estaban no más.

51. ¿Usted hizo algo por mover esa tierra de las plantas?

No, algunas plantas que traían las raíces muy largas yo les cortaba la raíz.

52. ¿Le dijeron a usted que hiciera eso?

Sí, nos dijeron que podíamos cortarlas con tijera y todo eso antes de plantarla.

53. ¿Con qué objetivo? ¿Le dijeron eso?

No.

54. ¿Usted ha consumido alguna vez el Avellano Europeo?

No, pero es un frutito así, porque allá tenían demostraciones de todo eso.

55. ¿Pero le dieron a degustar?

No.

56. ¿Usted sabía cómo era por dentro, lo vio, abrió uno?

Es igual que el castaño, es igual.

57. ¿Usted pensaba que los manejos iban a ser similares a los que uno le haría a un huerto o una planta de castaño?

Sí po, sí, con lo que nos dijeron nosotros todos nos entusiasmos.

58. ¿Le dieron a usted algún folleto? ¿algo?

No.

59. ¿Usted sabe para que ocupan el fruto del Avellano Europeo?

Pa cocinar, pero más, no se.

Agradecimientos.... Fin.

Entrevista Individual

Nombre: Se reserva la identidad del entrevistado.

Comunidad: Quiñetrur Morales

Fecha: Sábado 7 de abril del 2012.

Forma: Escrita. No permitió grabar la entrevista, se indica a continuación derivaciones de la entrevista

Duración: 1 hora aproximadamente.

- ✓ Hubo preocupación por estudiar sobre la producción y manejos del Avellano Europeo (tiene documentos).
- ✓ Plantación del año 2007.
- ✓ 17 de julio del 2007. Realiza la compra de las plantas de Avellano Europeo.
- ✓ 45/10 Barcelona = \$238.095
- ✓ 50 polinizantes= \$26.455
- ✓ Pedro Arias los invitó a conocer el Avellano Europeo.
- ✓ Para conseguir los fondos se reunieron las 9 personas y formaron el “Comité Avellano Europeo”.
- ✓ Un año antes de la ejecución, presentaron el proyecto a CONADI.
- ✓ Gabriel Aguilar era el encargado del fundo Caracas (2007), año en que compraron las plantas.
- ✓ Proyecto que se realizó a través de una consultora (encargada; Carolina Laure).
- ✓ INDAP le financió las plantas, y CONADI financió el riego
- ✓ Plantó una hectárea pensando en ampliar.
- ✓ Meta de producción: 1.500.000 kg/ ha.
- ✓ Dentro de las indicaciones entregadas se destaca el riego y las fertilizaciones 3 veces al año.
- ✓ Se presentaron problemas en el riego, ya que los requerimientos hídricos sobrepasaban la capacidad del pozo con que cuenta.
- ✓ Para evitar las heridas en las plantas producto de las heladas, se hacía necesario fumigar un producto químico con bomba de espalda y mascarilla. El costo del producto para el

control de la Xanthomona era de \$16.000 pesos. Se alcanzó a realizar solo una aplicación, ya que antes de terminar con ésta, se seco el pozo (la recomendación era aplicar el producto principalmente a la varilla).

- ✓ No se utilizó ningún tipo de control preventivo para burrito.
 - ✓ Conducción en multieje.
 - ✓ No probó el Avellano Europeo antes de realizar la plantación, solo lo conocía de vista en las charlas.
 - ✓ Considera que su huerto no se desarrolló correctamente y no alcanzó a producir por culpa compartida entre los técnicos y él. Ya que dejó de fumigar por los problemas de falta de agua y alto costo del producto, y también porque encontró un trabajo en la piscicultura que está cercana a su domicilio y donde sólo tiene un día libre a la semana.
 - ✓ Pensó en sembrar papas y arvejas en la entre hilera.
 - ✓ Se le recomendó cuidar que su huerto no se emboscara antes de entrar en producción.
 - ✓ El terreno antes de la plantación se encontraba sin uso.
 - ✓ No se realizó calicata, pero sí análisis de suelo.
 - ✓ Asegura que según su conocimiento el suelo tiene aproximadamente 40 cm de tierra negra y luego una tierra amarilla con piedras.
 - ✓ Recibió una visita de terreno de parte de Carmen Gloria Guíñez del INDAP de Cunco.
 - ✓ Considera que el fruto del Avellano Europeo es similar a la castaña y que sus manejos deben ser parecidos.
 - ✓ Sabe que el destino final de la producción de Avellano Europeo es para chocolatería.
- Escolaridad: segundo medio y su esposa cuarto medio.

Indicaciones recibidas para el establecimiento del huerto:

- ✓ Plantaciones: casillas 40*40*40.
- ✓ Se aplicó al fondo de plantación:
 1. 80 grs. SFT + 50 grs. Sulpomag.
 2. 30 grs. De Basacote (Campo) o 30 grs. Multicote (ANASAC) en directo contacto con raíces.
 3. Carbonato de Calcio (Cal): 200 grs. al fondo, al surco de plantación y mezclar.

Entrevista Individual

Nombre: Se reserva la identidad del entrevistado.

Comunidad: Quiñetrur Morales

Fecha: Domingo 8 de abril del 2012.

Forma: La entrevista fue registrada con una grabadora marca Olympus (Digital Voice Recorder VN-3100 PC).

Duración: 22 minutos 59 segundos

Preguntas.

1. ¿Cómo llegó usted a tener un huerto de Avellano Europeo?

El proyecto inscribió poca gente, se inscribieron ocho en total, aquí me inscribí yo, el Hugo, el Pedro, de ahí se inscribió el Iván, Francisco y Esparza, pero el único, el único que ha afrontado que los demás se acobardaron el puro Esparza, entonces él ha tenido cuidado sus avellanos, le ha dado semillitas, pero los demás se fueron a las pailas porque querían que se los vinieran a aporcar, quería que se los vinieran a trabajar, querían la pura plantación y el resto que vinieran y no se podía porque este proyecto salió gratuito y mis hijos plantaron dos hectáreas uno y el otro plantó una hectárea y yo una y así nos fuimos y sabe cuántos vamos quedando con los avellanos, el puro Esparza y nosotros dos hectáreas, póngale, porque ahí hubieron matas que se secaron, pero los demás el Iván no tomó en cuenta, plantó las plantas como criar un hijo mal criado, porque los hijos de que nacen hay que criarlos, los árboles igual para que den frutos, entonces en todo el sentido de la palabra se fueron a las pailas y cuanto proyecto más le habría sacado mi hijo, le dieron.. Cero, los motores, les vinieron hacer las instalaciones como instalar el agua potable, nosotros tenemos la instalación aquí que va por detrás de la casa y llega allá a los avellanos y entonces así nosotros conservando.

2. ¿Usted también los sacó con subsidio?

Sí, con subsidio

3. ¿Todo con subsidio? ¿Ninguno pagó con dinero?

Mis hijos, los dos hijos pagaron porque ellos están ausente de la comunidad pagaron los árboles fueron 500 árboles cada uno.

4. ¿Ellos pagaron?

Ellos pagaron y lo pagaron allá en Radal en el fundo Caracas y han venido a ver los avellanos, ha venido a ver el agrónomo de allá, don Gabriel parece que se llama.

5. ¿Eso fue hace tiempo?

Sí, hace tiempo, hace como un año que no viene, pero no se ha llamado porque al llamarse viene en seguida.

6. Creo que lo cambiaron, ahora se llama Claudio el encargado.

Y así estamos nosotros trabajando con los avellanos.

7. Y el riego a todos se lo subsidiaron, ¿sus hijos o también tuvieron que pagarlo?

Sí, claro.

8. ¿Ellos donde tienen las plantaciones? ¿acá igual?

Aquí a la entrada.

9. ¿Y cuántas hectáreas hay ahí?

Ahí hay una, y allá son dos, pero están las de mi hijo algunas se secaron, las de nosotros igual, hubieron tantas plantas que se secaron y después se volvió a ir a buscar más.

10. ¿Usted cuántos años tiene las plantas acá?

Ahora en julio cumplen los tres años, si yo lo tengo anotado, parece que fue el 17 de julio, en julio 17 cumplen tres años y ya están empezando a dar. (Muestra una bolsita con avellanas que tenia colgando al lado de su cocina).

11. Ustedes compraron la variedad Barcelona ¿verdad?

Sí. Esto necesita mucho más trabajo como es él solo, ya los hijos salieron, ya son tres los que nos quedan, yo tengo los hijos adultos. Allá nos dieron de muestra. Acá no está inscrito mi marido como él es chileno. La gente lo abandonó enseguida, yo le he dicho a la gente joven, ahí, el Iván trabaja en la piscicultura, pero podría pagar una persona mensual que le esté trabajando de a poco, nosotros por el esfuerzo propio hacemos esto.

...Se demora la conversación porque viene una maquina a trabajar...

12. Entonces usted llegó a cultivar el Avellano europeo por su hijo, pero ¿cómo lo habrá conocido él?

Porque el siempre anda pensando de hacer algo bueno, siempre; fue a Santiago, de Santiago lo mandaron a Talca y en Talca o Rengo él lo fue a solicitar... pero total que del norte, pero el

primero quería una crianza de cerdos, pero tendría que haber sido una media agua grande y en fin tendría que tener una persona que los cuidara todo y era más gasto propio y entonces por ahí, cuando hubo quien le conversara algo bueno y entonces se dirigió a esa parte a buscar él, a hablar el asunto de las plantas que están cerca de Radal para acá, el solicitó eso.

13. Usted dijo que él trabajaba hace 17 años en una empresa ¿En qué rubro específicamente?

Si en una empresa, póngale no más. No si saben que trabaja fuera por eso que le cobraron las plantas, `pagaron por cada planta, porque como no viven en la comunidad nada más que por eso, pero ellos son nacidos y criados acá.

14. ¿Usted ha recibido alguna ayuda de CONADI, o de INDAP para mantención del huerto?

No, casi no. Yo en INDAP cuando he ido a solicitar algo me dicen al tiro de que yo tuve un beneficio, sabe la señorita Guíñes que tuve un beneficio, pero eso ya pasó le digo yo hace muchos años atrás, cuánto tiempo dura para que yo pueda solicitar de nuevo. Yo había solicitado para galpón pero después hicimos por cuenta propia, un galpón grandote, también los hijos ponen un aporte.

15. ¿Usted considera que ha tenido problemas con el Avellano Europeo?

Nosotros no, ningún problema está todo cerradito, todo cerrado, claro que el riego anduvo faltando noma, anduvo faltando algo el riego ahora porque eso tiene que ser regado, nosotros fuimos a ver, lo tenían con placa de sardina, parecían una mata de rosa en hilerita, en hilerita son 5 metros de largo y 5 de ancho, cada 5 metros son las plantas.

16. ¿Se les han secado plantas?

Bastantes, de primera se secaron son delicadas.

17. ¿Ustedes supieron porque se secaron?

Producto del agua tendrá que ser..., porque el abono, el desinfectante todo se le hecho.

18. ¿Como lo han hecho para aplicar el cobre por la Xanthomona, cuando se hacen las heridas en las plantas?

Parece que le ponían una cuestión bajo la tierra, como está diciendo el cobre pero no se qué invento le han puesto, pero dice mi hijo que no tuvo buena solución, porque él después empezó a

escarbar y la cosa estaba igual no más, y se compró ese abono de granitos especial para las plantas, eso se sacó en INDAP.

19. Entonces ¿usted cree que es por la falta de agua que se le secaron las plantas?

Claro por la falta de agua puede ser.

20. ¿Pero han sido varias plantas o han sido pocas?

Hartas... hartas.

21. ¿Y ustedes las han ido replantando?

Replantando porque el Avellano Europeo es como la hierba mala después de todo se, de una planta empieza a salir y de ahí es donde hay que tener tanto y empieza a sacar, de la mata principal salen unas 20 chicas como plantitas degeneradas y esas se han sacado y se han vuelto a replantar.

22. ¿Ustedes cuántas plantas tienen?

Teníamos 500 plantas, pero han mermado bastante, hay 300 póngale.

23. ¿Por cada árbol ustedes han ido cortando todas las sierpes de alrededor o van dejando?

Sí, ahora en esta época van a tener que sacar y trasplantar porque hay muchas.

24. ¿Ustedes no las eliminan las van trasplantando?

Trasplantando, y después esas se han traído aquí a la huerta y cuando han producido después se llevan pa allá, porque queda más cerca aquí pa regarla, para que se cultiven, recién después son grandes y mucho trabajo, por eso nosotros quisimos, y ahí nos está dando los pequeños frutos y ahí todavía no cumplen los tres en julio cumplen los tres.

25. Ya empezó a dar frutos?

Ya empezó

26. ¿A ustedes les dijeron bien que existían plantas hembras y polinizantes?

También, los que traían los machos que no dan...

27. ¿Bueno, polinizantes que también les dicen machos?

Esos son así, eso los trajeron después al año siguiente, los fueron a buscar parece que unas 500 plantas de esas. Y se dejó el espacio donde iban a plantarse esas plantas, esas no dan, son para que acompañen las plantas estas.

28. ¿O sea esas no producen?

No porque, son machos

29. Son variedades diferentes, es que entre ellas no se pueden polinizar ejemplifico, con las avellanas que están sobre la mesa... le explicó que antes en el fundo Caracas traían unas plantas que eran solo polinizantes y no eran productivas, entonces puede ser que les hayan vendido ese tipo de polinizantes..

(Acuerdo conversar con su hijo que trajo el proyecto que viene desde Concepción por el fin de semana).

30. Entonces ¿ustedes al tercer año están entrando en producción?

Si en producto.

31. ¿Ustedes planean seguir ampliando las hectáreas de Avellano Europeo?

Todavía no, porque están muy chiquititas, ahora están más grandes las chicas que salen al lado, así alrededor.

32. ¿A ustedes les habrán hecho algún análisis de suelo antes de plantar?

Si, hicieron análisis.

33. ¿Hicieron algún corte en la tierra, así como una calicata, que es un hoyo en el suelo para ver las capas del suelo?

Yo me imagino que sí, porque yo no jui, porque le hicieron exámenes y después le dijeron que salió positivo.

34. ¿Ustedes cuando pensaron en cultivar el Avellano Europeo lo pensaron como una quinta, encuentran que se parece a algún cultivo de acá?

No, lo que hay que hacer no más aporcarlas, regarlas, cuidarlas, que no se metan las ovejas, los animales, entonces se nos achico el terreno.

35. ¿Para plantar el Avellano Europeo hicieron algún manejo de suelo antes? ¿Rastrear?

Todo bien arregladito, después se hicieron los hoyos para las matas 5 metros de largo y 5 de ancho.

- 36. ¿Hicieron camellones, estas subiditas de tierra así como una aporca, como en la aporca de las papas?**

Si a cada planta porque no se podía hacer en forma de melga, porque estaban tan lejos en distancia, 5 metros, esta cocina tiene metros. Ahora están empastadas porque a veces hay que estar permanente....

- 37. ¿Entonces ustedes hicieron una aporca directamente a la planta?**

A la planta claro, tuvimos una chacra ahí también y se dio tan bueno el maíz, las papas, porque se podía entrar con los bueyes, entraban re bien, y ahí se empezó a crecer más, por eso también han empezado a dar.

- 38. ¿Que han plantado entre medio?**

Chacra

- 39. ¿Cómo que; maíz?**

Maíz no mas, papa, poroto de todo hemos sembrado, pero no todo hasta donde se pudo llegar porque es harto, ahora se hizo chara al otro lado del terreno.

- 40. ¿Y a ustedes les dijeron algo de las cuncunillas? ¿Qué tenían sembrado antes?**

Ahí teníamos trébol, se sembraba trigo, se sembraba avena en su tiempo y después ya no se sembró más.

- 41. ¿Recuerda usted cuál fue el último cultivo antes de establecer el Avellano?**

Pudo haber sido avena, porque eso es lo que se siembra para acá, trigo y avena.

- 42. ¿A usted le recomendaron algún manejo especial para las cuncunillas o el cabrito?**

Hubiera estado mi marido, él hubiera dado un buen detalle.

- 43. ¿Pero usted es la que es dueña del terreno?**

Por título de dominio soy yo la dueña.

- 44. ¿Fue una iniciativa familiar?**

Si.

- 45. ¿Ustedes piensan en entregarlos a AGRI CHILE?**

Sí, porque se hizo un compromiso, cada vez que hubiese. Ellos los compran.

- 46. ¿Les dijeron un minino de compra, desde que cantidad?**

Lo que saliera, peor este año no se va a poder porque este año nomas empezaron a dar y el tiene por ahí guardado un saco y eso lo trajo de muestra los trajo verdes y aquí se secaron, pero

son así los avellanos, por lo menos están dando, vienen tres en una matita, bien bonitos cuando están verdes parecen un ojito de gato.

47. ¿Ustedes los cosechan directamente verde del árbol?

No, si estos se caen, pero cayendo en el pasto no se encuentran igual que las castañas, así que las estamos sacando así.

48. ¿Pero cuando empiecen a cosechar más?

Ahí tendrá que ser, porque recién estamos empezando.

49. ¿Ahí piensan cortar el pasto?

Yo creo que sí, porque siempre se dio harto trébol ahí, y lo cortó con guadaña y lo guardó eso, el pasto trébol y después echamos unos corderos ahí.

50. ¿Quién es el que hace este trabajo?

Mi marido.

51. ¿Quien se preocupa de los huertos de sus hijos?

Mi marido también.

Agradecimientos.

Fin

Entrevista Individual

Nombre: Se reserva la identidad del entrevistado.

Comunidad: Quiñetrur Morales

Fecha: Sábado 7 de abril del 2012.

Forma: La entrevista fue registrada con una grabadora marca Olympus (Digital Voice Recorder VN-3100 PC).

Duración: 10 minutos 8 segundos.

Preguntas

1. ¿Cómo usted llegó a tener un huerto de Avellano Europeo?

Por intermedio de INDAP, por un concurso que hubo, concursamos por un proyecto con otras personas. En una reunión, se hizo eso como alternativa para poder trabajar el campo, como aquí este local es malo para el trabajo y no hay entrada.

2. ¿Cómo usted lo conoció, en la reunión se lo dijeron?

Si fuimos a una charla a Loncoche a donde hay una persona que se dedica a esto, y ahí fuimos a conocer las plantas y todo. Nos informaron a través de PRODER y a través de INDAP.

3. ¿Esto fue a través de INDAP y CONADI, que usted y los demás fueron beneficiados?

Sí, INDAP nos dio las plantas y CONADI nos dio el riego.

4. ¿Su huerto es el que está en mejores condiciones?

Sí, lo tenía ordenado, pero sí, pero tuve problemas con las plantas, en mi tiempo lo tuve en mejores condiciones, lo hice bien pero después... me paso una mala pasada para mantenerlo porque yo tengo que trabajar para vivir, porque si ocupo mi tiempo en eso yo tengo una familia y necesito de mi trabajo de mano de obra, por eso lo tengo así, sino estaría mejor.

5. Pero es el que está en mejores condiciones, veo que tiene las plantas cuidadas ¿Usted ha hecho algún manejo en estas plantas; fertilizaciones, riego?

Si pues, aboné de primera sí.

6. ¿Y ahora?

Ahora no, ahora hay que abonarlos este año otra vez, porque quiero cosechar este año si es que Dios quiere, cortar el pasto y mantener más o menos, porque yo he estado regando siempre, pero en el centro no me producen porque antes pasaba el río por ahí, porque es muy secante me

parece. Entonces yo riego muy a destiempo, tendría que estar regando hasta el invierno capaz, porque es arena.

7. ¿Pasó el río ahí?

El año sesenta pasaba el río, dejó de pasar el año 60 por el temblor fuerte y antes también cada vez que había avenida pasaba, yo me acuerdo porque yo tengo ya mis abriles y lo vi pasar por aquí, porque cuando inundaba pasaba derecho, pasaba ahí cerquita.

8. ¿Y en el medio es arena?

Arena si pues, esa es la secante.

9. ¿Ahí es donde se le secan las plantas?

Se me mueren, las estoy replantando he ido a comprar, a mi me las vendieron allá en..., porque ese es el asesoramiento que nosotros tenemos po, en el fundo Caracas.

10. ¿Han venido a ver su huerto de Avellanos, ahora?

Si han venido, ahora este último año no, pero es que han venido pero yo en veces no estoy aquí, así que los hombres no vienen, pero tenemos contrato por 15 años con ellos para asesorarlos pa comprar el producto pa...

11. Yo estuve conversando con la persona del fundo Caracas y me dijo que si había algún problema ellos podían venir a ver el huerto y todo eso

Si.

12. Converse con Claudio...

El problema es que la asistencia técnica a nosotros no, lo que a nosotros nos falta son las cosas como hacerlo, los medios, ese es el problema. Si alguien quisiera meterse en la asistencia técnica como técnico pero tendría que ayudarnos alguna cosa porque nosotros mirarlo no sacamos nada, o sea a mi no me ayudan en nada casi.

13. Si pues ese el problema. ¿Usted ha tenido cosecha ya aunque sea poquitito?

Sí, si pa comer un poquito tostada y como tengo los chanchos se lo aprovechan.

14. ¿Y se lo comen con cáscara?

Si pues como toda avellana, como la castaña.

15. ¿Cuándo usted instaló el huerto de Avellano Europeo lo hizo pensando en que se parecía a algún frutal de acá?

Si, es que nosotros fuimos a Loncoche y a Carillanca, allá fuimos a conocer las plantas, no al fundo Caracas, fuimos y allá a Loncoche fuimos a comer el fruto porque tuvimos una charla allá, y fuimos varios de aquí y ahí el que entrabamos o no entrabamos, yo me decidí a entrar y muchos más, pero los demás se les olvidó lo que hay que hacerles parece, no sé que les paso y así se murió todo, y yo he tratado de hacer lo posible pero siempre me ha faltado el espacio.

16. ¿Cuánto tiempo le dedica usted?

Bueno para dejar aquí todo limpio esto, porque hay que limpiar cada tres meses, hay que tener unos 20 días por cada, pa aporcar pa abonar y limpiar y todo, unos 20 días cada manejo que se hace y cada tres meses hacer los manejos por lo menos.

17. Entonces ¿Usted ha logrado mantener su huerto en buenas condiciones?

Sí, he estado trasplantando y las plantas chicas las he estado regando y ahora fui trasplantar de nuevo para ir a comprar al fundo si me venden plantas.

18. ¿Piensa replantar de nuevo?

Pienso replantar y seguir.

19. ¿Usted ha recibido alguna ayuda de CONADI, o de INDAP para mantención del huerto?

No para el huerto no, PDTI estamos recibiendo pero no para el huerto, para la pradera, para la empastada y pa sembrar igual un poquito para la casa.

20. ¿Veo que tiene cerca otros árboles nativos, ha tenido ataque de burrito, cuncunilla, o algo así en el huerto?

No me he fijado, porque en el campo lo que es mío yo fumigué, todo lo fumigeo para la cuncunilla, yo todos los años lo fumiguo, en otras partes no, pero yo sí. No me he dedicado porque por el pastal como está, como usted ve.

21. Usted antes de plantar el Avellano ¿qué tenía ahí en ese predio?

Tenía avena, rastrojo de avena.

22. ¿Había hecho empastadas?

Si, había hecho.

23. ¿Varios años antes?

Si varios años antes, ballica, trébol, siempre he hecho.

24. ¿Pero cuántos años espero entre la ballica y el trébol y la plantación del huerto de Avellano Europeo?

No es que yo estuve trabajando con la Universidad Católica antes que llegara el PRODER de Cunco, yo hace como 20 años atrás estoy empastando estos campos, le eche 3000 kilos de cal un año, 3000 kilos y a todos los potreros por igual.

25. ¿Y le hicieron análisis de suelo para plantar?

Si para plantar sí.

26. ¿Y le hicieron algún perfil de suelo, o alguna rotura de suelo para ver los perfiles, las capas?

Aquí me la ha hecho INDAP, por un funcionario del PRODER me la hizo.

27. ¿Una calicata?

Si me la hizo y me la halló mala pa plantar, no era pa ganadero es para forestal el campo este.

28. ¿Y qué le dijeron respecto al Avellano?

No es que harto tiempo antes hicimos eso, no al tiempo de sembrar estas plantas.

29. ¿Usted para replantar, no ha pensado en hacer algún manejo, ver realmente por qué no están produciendo?

No porque pa eso se necesitan recursos y de adónde voy a sacar.

30. ¿Pero realizar un corte y ver los perfiles del suelo, las capas?

Si porque aquí cuando se hacían análisis de suelo salían buenos, porque como yo le digo he estado manteniéndolos con 3000 kilos de cal, después siembra de abono al trébol y aquí me daba 300 fardos cuando sembraba el trébol con ballica.

31. ¿Usted cuando plantó el Avellano le dijeron cual era la profundidad de las raíces, que manejos hacer?

No, es que es como un árbol frutal, un manzano, un ciruelo si no se extiende mucho, pero cuando lo plantamos, lo plantamos a ocho pulgadas como se planta y la planta ha ido reproduciéndose buscando su...

32. ¡Veo que está bien, que están bonitas sus plantas!

Si haya en el fundo Caracas nos dieron todas las indicaciones de cómo teníamos que plantarlo, de cómo tenía que hacerlo, manejarlo todo, pero se ha hecho lo que se ha podido, no se ha podido hacer más de lo que se ve.

33. Es el que mejor está, yo estuve recién donde la señora Juanita Curipan y allá están cosechando un poco de avellano, igual.

Si pue si yo coseche un poco igual, un par de kilos pa comer, pa probarla.

34. ¿Usted lo conocía antes, lo había probado antes?

Si cuando fuimos a Loncoche lo conocimos el fruto.

35. ¿Pero lo probó, o solamente lo mostraron?

Lo mostraron no más.

36. ¿Nunca lo probaron?

Sí, pero es mejor que la avellana común, es más rico.

37. Pero ¿Fue una iniciativa familiar?

Más personal porque yo aquí me manejo solo aquí, vivo solo.

38. ¿Pero su señora influyó?

No, no; es que ella tiene que ver con la casa no más, yo soy el que hago el trabajo en terreno, yo lo hice por un bien por mejor, en vez de salir afuera a trabajar, trabajo aquí, pero hasta aquí no he andado muy bien, pero más adelante ojala que sea así.

39. Si pues, ojalá que sea así. ¿Entonces a los cuantos años esperaba tener producción?

Decían los seis años, pero ya lleva seis años y no ha pasado nada todavía, pero creo yo que en unos dos, un año más, dos años más, no sé hasta 10 años. Pienso fertilizarla este año porque el riego ya lo tengo.

AGRADECIMIENTOS.

Fin.

Entrevista Individual

Nombre: Encargado de un huerto comercial.

Lugar: Radal

Fecha: Diciembre 2011.

Forma: La entrevista fue registrada con una grabadora marca Olympus (Digital Voice Recorder VN-3100 PC).

Duración:

Preguntas

Esta entrevista es posterior a una conversación previa sobre el mismo tema que no fue grabada....

1. ¿Cuáles son los principales problemas que deben enfrentar en el proceso de producción del Avellano Europeo?

Las lluvias, como le ha pasado a algunas personas en la cosecha.

Lo que pasa, mira, en la cosecha del avellano siempre hay que considerar una segunda vuelta posterior a la primera mira; la fruta se recoge una vez y luego vuelve a caer más fruta y se vuelve a recoger, pero lo que pasa es que hay mucha gente que trata de concentrar toda la caída para hacer una sola pasada por un tema de costos y es ahí donde tiene problemas principalmente en Giffoni porque tiene la cáscara más blanda, entonces es más susceptible a que entre humedad y llegue hasta el fruto, ese es el gran problema que ha surgido, mucha gente habla de que lo que pasa es que esa fruta se envió a San Sebastián al campo de allá y se rechazó y entonces hubo mucha que se echó a correr el rumor de que la Giffoni no era para el sur de Chile, que la Giffonni tenía problemas de hongos que ... Entonces se produjo eso que igual es un error, porque yo creo que debió haber sido comprado porque era la primera partida de un productor de aquí del sur, del primero que cosechaba Giffoni y a él le rechazaron por el... No fue muy aceptado y el problema así fue que empezó a darse a conocer y para nosotros la Giffoni es una variedad con la que nosotros estamos empezando, tratando de promover y tratando de que la gente la cultive porque es una fruta que tiene buena aceptación, que tiene mejor más que nada, que tiene buenas propiedades para la industria.

2. ¿Por el tamaño?

Primero que nada por el tamaño, y bueno que además tiene mayor rendimiento de pepa.

3. ¿Cuál es el tamaño ideal para bombón?

Más pequeño para que entre entero al bombón.

4. ¿Ese tiene mejor precio?

De las dos variedades que tenemos aquí en el sur Barcelona y Giffoni, como te explicaba la otra vez, Giffoni se paga un poco más, primero porque tiene mayor rendimiento de pepa versus cáscara, y tiene mayor adaptabilidad para la industria. Eso es lo que yo nunca he trabajado en eso, nosotros sólo la producimos no más, de que le verán ellos porque la cotizan tanto.

5. ¿Tenía entendido que las preferían más chiquitas y redondas, Tonda di Giffoni?.

Las otras son iguales un poco más grande no más.

6. Te quería hacer unas preguntas del manejo del huerto, ¿si es que tienen algún protocolo cómo para la sistematización; los drenajes, el diseño, todo eso y si tú has visto algo de lo que se ocupa por parte de los pequeños productores y ustedes acá? Haciendo una comparación, que es lo que quiero hacer, una comparación de los pequeños productores con un huerto comercial y las normas de manejo que puedan ser comunes.

Si, mira al principio a partir del año 2004 cuando partió esto no había mucha unificación de criterio sino que habían opiniones dispares, uno decía una cosa y otros otra, pero a partir del año 2007 que fue un año clave, se empezaron a unificar criterios ya la gente vio cuáles eran los problemas de manejo, cuáles eran los momentos oportunos de hacer una poda, necesidad de fertilización, cuáles eran los productos que se podían usar de manera foliar, se comenzaron a identificar las plagas, cuáles eran las enfermedades, y con la Xanthomona que al principio se creía que eran pajaritos que quebraban las ramas y no efectivamente se llevó a laboratorio, el profesor Guerrero también tuvo hartito que ver y se empezó a dar con algunos productos que tenían buenos resultados curativos y preventivos, entonces yo digo clave a partir del 2007, porque como te digo ahí se unificaron criterios, mira este año yo recorrí el sur de Chile y todos ya están haciendo más o menos un manejo similar al que hacemos nosotros y son casi iguales, o sea las fechas de aplicación, los productos, las dosis todo más o menos, ya se puede incluso elaborar hasta un calendario en cuando poder entrar al productor, en el momento de decir, oiga sabe que

yo necesito plantar tantas hectáreas, ¿usted me podría dar una carta Gantt como le dicen algunos?, mire claro acá está con control de malezas, las fechas, los productos que se van a aplicar, las dosis, sugerencias, en realidad uno nunca va a decir necesariamente va a ser tal producto sino que... a nosotros tampoco nos gusta mucho casarnos, le decimos oye hidróxido de cobre, pero no recomendamos tal producto pa no tener problemas porque muchas veces pueden decir que estamos detrás de un auspiciador, por una empresa especial que se yo, pero siempre damos.. Ahora cuando uno dice hidróxido de cobre para prevenir Xanthomona en invierno y en primavera aplicar Brertiul , pero hay muchas más, pero si se puede entregar un calendario, un programa de manejo de Avellano Europeo, no es muy complicado.

7. ¿Cuáles serían los puntos más importantes del calendario de manejo, desde el diseño del huerto, nivelación, riego, la formación, la poda?

Claro todas esas se pueden definir, diseño, marco de plantación por hectárea al momento oportuno de hacer una poda, los control de plaga, las fechas, todo lo que tú necesitas, más o menos te gustaría tener algo así...

8. Sí claro, yo quiero hacer una comparación y llegar a ver como se está produciendo el Avellano Europeo en las comunidades mapuche, ver la viabilidad económica del cultivo y ver en qué se está fallando, porque igual hay que considerar que tienen en promedio tres hectáreas de campo por familia, entonces dejar una hectárea destinada solo al Avellano Europeo es riesgoso, porque la gente podría tener huerta o algo así. Entonces me gustaría ver cómo están esos protocolos y en que los pueden mejorar. El Avellano Europeo tiene perspectiva acá en la región como dicen, pero quiero ver realmente en que lo pueden mejorar, en que se pueden arreglar las cosas porque los huertos que yo he visto en realidad no están muy bien.

Fíjate que hace poco yo fui a ver a una persona a Quillen, un productor mediano se puede decir 30 hectáreas y un vecino de él tenía una pequeña superficie que había comprado años atrás junto con él, pero lo mismo, que siempre se ha visto da la impresión que es como equivalente, huertos pequeños, huertos mal manejados en general, huertos de una hectárea que están casi en completo abandono, aquí las plantas no se veían estaban perdidas en el pasto y tenían una decoloración, estaban amarillas, o sea no había ningún manejo, ninguna fertilización, digamos o alguna ayuda, en general van de la mano siempre se ha visto eso. Sabes tú que siempre están en

una situación de abandono general cuando la gente compra una pequeña cantidad de plantas para una pequeña superficie

9. **Entonces yo había pensado en hacer un protocolo de manejo, con las normas más importantes y de ahí hacer una comparación, quiero ver esos puntos, pero en realidad recién estoy empezando a trabajar la tesis y me gustaría empezar por ahí, y luego agregar más cosas, estoy tratando de buscar los protocolos de manejos que puedan ayudar a la gente a ver en qué cosas está fallando para que los huertos puedan tener mejor futuro, porque la hipótesis de la tesis es que la deficitaria asesoría tecnológica o apoyo tecnológico que ellos puedan tener están influyendo en que los huertos están mal cuidados.**

Mira, aparte de eso yo también diría que hay un cierto desconocimiento de manejo del frutal, la gente poco sabe o sea siempre ha estado haciendo cultivos tradicionales verdad, y animales engorda, generalmente siembra... y hay un cierto desconocimiento, hay gente que siembra y cree que es poner el frutal ubicarlo plantarlo, año 1 y de ahí al cuarto es ir a buscar la fruta como te comentaba yo la otra vez, pero no es tan así, hay mucho. Tu también miras las quintas aquí y tampoco son ejemplo de una gran quinta, donde tu vayas en los campos donde recorrer no si aquí tengo mi abuelo puso esos manzanos verdad pero ahí están, la verdad es que no tengo tiempo, no tengo disponibilidad de gente, yo no los podo, están así, saco manzanas y hago chicha pero se podría manejar mejor, porque tienen variedades interesantes que ya no existen pero no le dan los manejos adecuados y ahí están los manzanos botados, lo mismo pasa como te digo con el tema de los avellanos.

10. **Yo lo vi cuando conversaba con el señor Esparza de Cunco, del sector los Lingues como te comentaba el otro día y él me decía que a él lo iban a supervisar, y ¿de dónde se pregunta uno? Y él no sabía. Entonces yo le pregunte de donde había sacado el dinero para la plantación del Huerto y él dijo que de INDAP; que lo había financiado el INDAP de Cunco y el de Temuco. Yo fui a pedir información a INDAP de Temuco y no tienen, porque me dicen que el Avellano Europeo es un cultivo menor en pequeños productores. Entonces yo pregunto que si se invirtió plata pública en alguna parte tiene que haber algún registro. Yo intentaba buscar los productores por ese lado.**

También lo encuentro raro yo, porque yo tampoco he escuchado de que INDAP este financiando, o que haya dado algún crédito, no sé.

- 11. Yo buscaba información por ese lado y no encontré nada al final, pero el productor me decía que lo iban a supervisar siempre entonces uno se pregunta ¿de dónde van? A lo mejor vinieron del último CENSO agropecuario, pero ese año él recién estaba plantando, pero me dice que vienen unas personas bien importante de Temuco, pero él los hace pasar, le hacen preguntas y después se van, pero ni él sabe quiénes son. Le pregunté qué manejos hacía y me dice que ninguno, que tenía riego, pero que a veces no tenía plata para regar y aparte trabajaba, entonces le quedaba solo el día domingo para estar ahí. Y no tenía tiempo.**

Claro, lo principal que tú ves es el tema monetario, claro el precio es relativamente barato, te vas a gastar 300 lucas en plantas, entre 300 y 400 lucas en poner una hectárea de Avellano Europeo, que es poco comparado con otros frutales, pero de ahí tienen que venir todos los otros manejos de los primeros años que son importantes y esos son los que no se hacen, no hay control de malezas, no he visto control de malezas salvo con azadón una pica que le hace, no hay aplicaciones preventivas para Xanthomona, no existe no, no se realiza.

- 12. En qué época es cuando ataca acá la Xanthomona?**

En esta época. Principalmente octubre y noviembre.

- 13. ¿Dónde es más peligroso en plantas nuevas, plantas de dos años?**

En todo tipo de planta, pero claro en las plantas más nuevas puede llegar a ser un ataque bastante severo y puede llegar no a matar la planta, pero si a estresarla y a ponerla en una situación de desventaja, o retrasarla, retrasarla mucho, plantas de tres años que deberían estar más grandes y claro el ataque fuerte de Xanthomona.

- 14. ¿Y en este tiempo es cuándo más ataca la planta?**

Mira empieza principalmente noviembre.

- 15. ¿Cuándo uno puede comprobar la cuaja?**

Sí, pero mira la Xanthomona es sobre los brotes de la temporada, principalmente en la madera del año es ahí y no sobre maderas antiguas, sino sobre el brote del año se corta se hace como una añadidura verdad y se termina cortando.

16. Entonces lo más importante ¿sería el control de malezas, la formación todo eso?

Claro el control de malezas, la formación a partir del año 3. Lo primero es control de malezas, bueno puede ser mecánico o químico, generalmente el control de malezas se hace sobre hilera como te fijas en la foto, ahí está la sobre hilera controlada y la entre hilera con pasto, se pueden hacer cortes, hay gente que ha hecho hasta fardo con lo que hay en la entre hilera. Después vienen las aplicaciones fitosanitarias, verdad, que apuntan principalmente al control de bacterias, bacteriosis, *Xanthomona* caso puntual, esas se hacen con aplicaciones de cobre, nosotros usamos hidróxido de cobre.

17. ¿No usan antibióticos?

Hemos usado antiestreptomicina pero ya cuando el ataque es severo, con un propósito curativo no preventivo, el hidróxido de cobre no es curativo en realidad, es una manera de prevenir, hacemos una aplicación a caída de hojas y después hacemos otra aplicación en septiembre, octubre, noviembre, ya antes se hacían aplicaciones en invierno cada un mes pero ya cada vez le estamos creyendo menos y es mejor concentrar en periodos críticos de la enfermedad que son en esos meses octubre, noviembre, la primera quincena de diciembre, igual.

18. ¿El riego es importante en los primeros años?

Si el riego es importante en los primeros años, sobre todo en plantines en formación y posterior a plantación, hay aquí huertos establecidos sin nada de riego, nada cero, y están súper bien pero ellos tienen la posibilidad de dar un riego asistido que puede ser con camión aljibe, con algún sistema, tienen igual algunas acciones de agua que podrían en la eventualidad guiarla, riego por surco, o por tendido, pero si debiera considerarse por lo menos los primeros años de la planta por lo menos dar unas tres vueltas en el verano con 5 litros de agua por planta.

19. ¿Yo había leído en teoría que en realidad acá en la zona no se necesitaba riego porque la pluviometría era suficiente, pero era en teoría, como yo te decía?

Si pero puede existir que tu pongas tus plantas en agosto verdad y que te de justo un verano seco que igual te va a generar problemas.

20. ¿Siempre es mejor tener riego?

Claro.

21. Y el riego ¿se recomienda con fertiriego o riego normal?

Mira si tú haces una instalación de riego tecnificado sería ideal poder considerar un fertiriego para poder suministrar fertilizantes a través del riego, nosotros tenemos plantas del plantadas el 2007 con y sin riego tecnificado y no se aprecia una gran diferencia, y nosotros tenemos una línea, la gente que tiene doble línea de gotero yo he notado algunas diferencias, nosotros con una línea de riego con tres goteros por planta que descarga dos litros hora, no se aprecia una gran diferencia con las plantas que no tienen y eso que nosotros los fertilizantes de la fertilización en cobertera a las plantas es granular, las plantas que no tienen riego esperando lluvias de primavera verdad para tratar de incorporar un poco los fertilizantes y en las otras todo por fertiriego y como te digo no hay una gran diferencia. Hay que esperar `porque sin plantitas que quizás al año quinto cuando tengan que empezar a dar fruta es muy probable que pueda haber una diferencia, pero así en crecimiento no.

22. ¿Qué altura se espera que puedan tomar acá las plantas para hacer una poda de formación y todo eso?

Mira la poda de formación hay que partir siempre hablo yo del año 3 porque hay que esperar más o menos que tener material para poder discriminar que material dejar y que no. Nosotros siempre recomendamos las plantas formarlas multieje.

23. ¿Por el ataque de cabrito?

Eso y porque las plantas es muy manera natural, es un arbusto y así se maneja en Italia, los asesores italianos les gusta la formación multieje, pero es sólo una recomendación, si la persona lo quiere conducir en mono eje lo puede hacer, pero claro tal como dices tú el ataque de cabrito puede ser más perjudicial en una planta que sea conducida en mono eje. Entonces tú a partir del año 3 tienes material suficiente para poder decir esta rama la dejo y esta no. Los criterios que se ocupan para formar una planta es tratar de dejar un vaso abierto que en el centro en el centro eliminar algunas ramas para que haya un poco de aireación, tratar de que entre luz para tratar de tener una buena inducción, generalmente eso, entre 6 y 8 sierpes por planta y de ahí posterior a eso hay que hacer un control químico de sierpes, de los brotes que vienen saliendo desde abajo año tras año, tres a cuatro veces en la temporada.

24. ¿Eso lo hacen con?

Gramazone puede ser, Paraquat, o cualquier otro producto de contacto.

25. ¿Aquí en Chile se usa el mono eje o no?

Si hay plantaciones en el Sur en monoeje.

26. ¿Son árboles más grandes, pero es más complicado?

Mira si facilita la cosecha, la cosecha se facilita bastante con un monoeje tanto utilizando cosecha manual como mecánica, porque tiene un tronco verdad y con las sierpes tú tienes así una maraña de las sierpes que salen, los brotes salen desde abajo verdad los otros, y de repente queda fruta enredada, es más fácil para barrer, es más complicado al momento de formar la planta porque tenía que dejar uno de seis u ocho que tienes, entonces por eso hay que intervenir las plantas más pequeñas al año 2 o tal vez en el momento mismo de la plantación ya empezar a formar las plantas en mono eje, en cambio en multi eje, tu dejas que la planta que el primer año se exprese después tratar de sacar el, es más fácil el multi eje, el mono eje es un poco más complicado de hecho hay gente que maneja y yo lo doy de repente como alternativa a mucha gente que sola se ha dado cuenta que el avellano solo tiende a formarse mono eje, hay plantas que salen como mono eje y tras que no, entonces tienen una combinación de las dos formaciones dentro del mismo huerto, el mono eje y plantas en multi eje dependiendo ya a los dos años, al tercer año ya ven esta planta está claro que es mono eje porque aquí no hay tierra y de ese pie salen varias varas, y plantas que de chica se están formando como multi eje.

27. ¿Qué altura aproximada deberían lograr las plantas?

Bueno de ahí vamos a salir a recorrer un poco el campo y tu lo vas a poder ver en terreno., pero hay plantas adultas que pueden alcanzar seis, se esperan 8 metros de altura, más que nada ya tienden a aumento a crecer así al lado a emboscarse las plantas unas con otras.

28. ¿Y esas plantas de qué edad son?

Plantas del 2006.

29. Sí, porque yo había conversado con el caballero este y me decía que sus plantas estaban como grandes y yo le pregunte si él había hecho algún manejo, pero él era del 2007.

Perdón, son del 2004, son las plantas más antiguas.

- 30. Ya, entonces yo le preguntaba si había hecho algún tipo de manejo, poda o algo, porque me imagino que ya al cuarto año para que empiece a producir habrá que hacer una poda de inducción.**

Generalmente cuando tú te atrasas en la poda, atrasas también la entrada en producción, generalmente la planta pasa una situación de stress por la remoción de madera verdad y tiende a retrasar un poco la producción por esto hay que tratar de intervenir un poquito antes.

- 31. ¿Aquí se utilizan las podas de inducción o no?**

No, no generalmente la poda de formación.

- 32. ¿Sólo la poda de formación?**

Poda de formación, una sola vez, después tu puedes ir eliminando, las podas son tratar de sacar algo del centro porque después la planta sola empieza emitir ramas así al centro que lo que producen es sombramiento y condiciones de humedad al centro que pueden proliferar enfermedades.

- 33. ¿Aquí entonces es la poda y después habría que conducir?**

No, tampoco, mira tú aquí las dejas crecer no más y después tú lo que tendrías que hacer es control químico abajo de sierpes que no se te escape, porque se va a volver a deformar la planta otra vez y tratar de sacar algunas ramas del centro, siempre tratar de tener algo abierto.

- 34. ¿De copa abierta?**

Claro como tú las vez ahí esas plantitas.

- 35. ¿Entonces es un huerto muy fácil de manejar en las comunidades?**

Si pues tú intervienes una sola vez la planta y después puede ser año por medio, cada dos años o nunca, yo he visto huertos que los han podado una sola vez y de ahí no le han vuelto a meter nunca más tijera, solamente control químico debajo de los brotes, pero en eso hay que ser bien riguroso en el tema del control, yo he visto gente que dice mire chuta lo podé y ya se me volvió, claro si se demoró en controlar los sierpes porque de repente controlas los sierpes cuando ya están así, a la mitad de la planta y los quemas abajo pero que les hacen, los limpian y después el brote sigue creciendo y la planta otra vez se volvió a emboscar y otra vez es un arbusto súper cerrado.

36. ¿Le quita nutrientes y todo?

Claro, o hay gente que los deja crecer, hace poco también vi personas que dejaban crecer los sierpes y los removían al final de la temporada con tijeras, pero a mí no me parece lógico porque para que hacer crecer madera, para que fertilizar y hacer la planta pa hacer crecer madera y después sacarla en desmedro de lo que tú tienes.

37. Claro, te está quitando lo que tú estás fertilizando y te va a estar quitando lo poco que tiene tu suelo, sobre todo en comunidades mapuches, y es eso a lo que yo quiero llegar a ver a qué puntos son los más importantes para dar como recomendaciones ver la gente en que puede mejorar en el fondo, porque es preocupante la situación en que quedan algunas familias en que han invertido la poca plata que tienen esperando algo un retorno que no se ve y lo más probable es que en algunos casos ni se vea, porque como te contaba allá en Cunco estuve conversando con un chico que se llama Iván que también tenía una hectárea de Avellano Europeo, pero él fue arrancando las plantas porque empezó a ver que estaban muy amarillas, que se habían puesto cloróticas que no estaban desarrollándose bien, pero él no aplicó ningún tipo de fertilización, ningún manejo nada, entonces terminó arrancándolas y le preguntaba si en vez de arrancarlas, si había intentado hacer un cultivo intermedio mientras sus plantas seguían creciendo y dijo que no, por lo que te conversaba el otro día, a lo mejor ver la posibilidad que incluso puedan sembrar papas en la entre hilera o algún cultivo mas, por último pastar las ovejas.

Exacto, lo que pasa es que si tú no, haber como lo puedo decir hay cultivos que tu no le haces nada y las plantas crecen y fructifican, pero en el caso del avellano no, no va a durar nada si no le das una ayuda, sino le haces los manejos que se recomiendan los mínimos, la planta puede que termine muriendo, o no se desarrolle o nunca va dar fruta.

38. Claro, si aparte lo otro es como el avellano el tema de la polinización que es dicogámico auto estéril entonces es más complicado ¿ustedes acá como hacen esos manejos?

Solamente con los polinizantes, la presencia de polinizantes y esperando días buenos en invierno, generalmente los hay, es que siempre en invierno hay días que no llueve, en que baja un poco la humedad y que viento hay suficiente y fruta tenemos y hemos puesto no polinizantes

supernumerarios pero si polinizantes por los contornos, por los perímetros hemos tratado de optimizar más todo lo que es el camino y claro y partes del campo que están aprovechadas, aprovechándolas colocando polinizantes.

- 39. Acá se ha intentado utilizar algún otro tipo de manejo, porque yo tenía entendido que Barcelona con Giffoni, que son las que más se ocupan acá, tienen un problema que no hay sincronización en la floración o sea que el macho florece como 30 días antes hasta 60 tenía entendido yo, que la flor..**

Claro, por eso que nosotros con el tiempo hemos ido dando con los polinizantes correspondientes, hemos hecho pruebas, análisis, o sea más que nada pruebas del seguimiento fenológico para poder determinar cuáles son las variedades polinizantes que en realidad no son machos, pero bueno la gente les dice machos, son polinizantes.

- 40. ¿Es que son monoicas?**

No, si también fructifican tienen los dos sexos también, pero la idea es que entregan polen compatible con la variedad principal, hablemos de Giffoni, algunos antes, intermedios y más tardíos que liberan en un mes que es el periodo de floración de la Giffoni cubren todo ese periodo, entonces te aseguras que vas a tener polen apenas salen las primeras flores de Giffoni y hasta que terminan las ultimas flores. Entonces por eso se recomiendan mínimo tres por variedades de polinizantes no uno si tu vas a comprar Giffoni y te dicen este es su polinizante que variedad me está entregando Tonda Romana por decirte, puede que tengas algún problema porque Tonda Romana es más bien de medio periodo de polinización, pero tus primeras flores o las ultimas no van a alcanzar a tener flores entonces por eso mínimo tres, nosotros entregamos hasta cuatro polinizantes, entiendes, entonces esa es la idea tener buena preparación, asegurarte bien que hubo polen en todo el mes que hubo floración de la variedad principal.

- 41. Yo había leído, en algún libro tiene que haber sido, ya no recuerdo bien, que había un manejo que se recomendaba cuando no hay como en el avellano hacer unos cortes en plena floración o antes de plena floración, para que esas flores vuelvan a emerger y pueda haber una coincidencia entre ambos.**

No sé, desconozco ese tipo de manejo.

- 42. ¿Y la posibilidad de usar algún polen artificial o de asperjar polen?**

Si hay polinización asistida.

43. Claro para evitar el problema de tener polinizantes.

Pero hay que cosechar polen, hay que tenerlo, después mezclarlo, soplarlo de alguna manera, es re complicado.

44. ¿No sería viable?

Yo creo que teniendo la variedad de polinizantes correspondientes, mínimo tres no uno solo estás bien.

45. ¿Sería suficiente?

Si, es que lo que pasa que de repente hay viveros que no tienen polinizantes entonces de repente mezclan variedades para tratar de superar si es que no están sus polinizantes, pero la lata es que no son las adecuadas, no han hecho.. mira a nosotros todo el tiempo vienen a comprarnos los polinizantes, pero nosotros no podemos vender solamente polinizantes porque sabemos cuál es el destino o el propósito que tienen y nosotros igual hemos estado replantando, porque generalmente las plantas, las raíces tienden a morir un poco se estresan y nosotros estamos replantando polinizantes pa siempre tratar de tener y es complicado al principio nos faltaban polinizantes, los primeros años el vivero entregó solamente la variedad comercial y decíamos el próximo año entregamos polinizantes y aparte con un año atrasados los polinizantes que son más lentos de crecimiento y que son más lentos en salir de la juvenilidad, uno tiene que partir ojalá con polinizantes de dos años y con la variedad uno, tratar de tener las plantas, es que ha sido siempre, no han habido buenos manejos, acertados, primero por la opción de compra de los polinizantes adecuados y segundo porque no se ha hecho de repente buenos también diferenciarlos, por eso es bueno poner hileras completas como frente al pasillo que tu tengas que fertilizar de manera diferenciada, donde tu digas estas plantas están creciendo poco hay que meterle más fertilizante para que crezcan o hay que hacer una ayuda foliar, entonces tener diferenciado y saber que esta es mi hilera de polinizantes y tenerlos bien demarcados, porque de repente hay gente que se, mira la otra vez fui a un huerto que se le había entregado como polinizantes TGL que un polinizantes que está bien que hay compatibilidad pero resulta que es súper susceptible a la Xanthomona, de hecho nosotros lo arrancamos, teníamos 70 hectáreas plantadas con eso y las sacamos todas porque no hubo caso, no crecieron, ni con estreptomycin reaccionaba del ataque de Xanthomona así que finalmente se eliminó y pero quedan los huertos como polinizantes.

46. ¿Entonces qué pasa con los polinizantes, se espera una producción de los polinizantes?

Si los polinizantes producen fruta.

47. ¿En menor cantidad?

No hay unos polinizantes en Barcelona que cargan mucho más que ellos, tienen una fruta más pequeña, más chiquitita.

48. ¿De menor calidad?

Pero tienen que dar la idea que den polen y también produzcan fruta.

49. ¿Yo me imaginaba que si daban menos?

Hay otros que dan poca fruta, la idea es tener polinizantes que tengan el doble propósito digamos.

50. Claro esa sería la idea porque yo había pensado que sino en el caso de que el polen se pudiera vender algún polen.

Mira nosotros una vez hicimos una poda en invierno con amentos abiertos generando polen y al sacarlas plantas, cuando se sacudían los mismos podadores que andaban con el overol aquí se miraban amarillo de polen y nosotros dijimos aprovechar estas ramas y las sacábamos con cuidado y las llevábamos a los huertos de Giffoni, Barcelona estábamos podando y las llevábamos a Giffoni donde estaba en plena flor y las pusimos, las ramas grandes las pusimos entre medio, pero no vimos nunca resultados así como para decir a mira aquí funciona la polinización asistida estas plantas están más cargada de fruta o menos no, no vimos ninguna diferencia.

51. La nivelación del campo tiene alguna regla, ¿hay algo qué?

Bueno nivelación podría ser en el caso de que tu quisieras hacer algún riego por tendido o por surco, sería importante para que toda la superficie se pudiera regar bien sería lo único, ahora digamos no es tan incidente, los drenajes si son importantes, la verdad es que yo la otra vez te comente que suelos que tenían problemas de saturación de humedad, o sea agua o que tienen problemas de infiltración de agua, de esos, olvidarse inmediatamente de poner Avellano Europeo porque vas a tener puros dolores de cabeza no más, necesita suelos bien drenados que sean livianos y que no tengan problemas de humedad, suelos que se saturan o tipo ñadis que tienen ese tipo de fierrillo que no permite filtraciones esos son súper difíciles y complicados.

52. ¿En cuanto al aluminio, porque requieren de un pH más bien neutro alcalino?

No, no había sectores con pH 5,2- 5,3 y todas esas cosas se pueden mejorar con enmiendas con algunas correcciones foliares, no es una gran limitante.

53. Ah, no sería una limitante, porque en teoría yo había leído que era pH 6,5 – 6,7

No, Bueno en.

54. Es que a lo mejor al llevarlo a la práctica cambia, porque de la teoría a la práctica cambia.

Si claro, nosotros recomendamos de repente al hoyo de plantación echar no se medio kilo de cal, magnecal, puede ser al principio enmiendas de 1000 kilos por hectárea como para poder subir un poquito el pH.

55. ¿Eso se hace en cobertera?

En cobertera, bueno también esperando el producto, tratar de hacerlo en primavera para aprovechar las lluvias para poder incorporarlo un poco, ahora los primeros años hay gente que rastrea las plantas pa controlar un poco el pasto, como son plantitas chicas le pasan rastra cruzada y aprovecha de incorporar la cal, pero eso de que, mira las descripciones de que yo he visto o leído por ahí eso dicen que es un cultivo que se adapta a una amplia gama de suelos y en el avellano tiene algo de sentido, pero suelo con esa condición de mal drenaje, esa sí que es una limitante.

56. Ya, eso sería ya, pero imposible?

No, o sea habría que hacer obras de drene, subsolado, construcción de drenes y eso ya aumenta los costos.

57. ¿Cuáles son los rendimientos mejores que han tenido?

Mira nosotros somos un huerto joven, así que hay que partir de la base que las plantas más antiguas son del año 2006, 2004, perdona y hubieron unos problemas de manejo que no estuvimos ausentes a lo mismo que le pasó casi a todo el sur de Chile, que fueron desconocimiento y retraso en algunas labores, pero nosotros en los campos en Talca se están produciendo entre los 3000 y 3200 kilos los mejores sectores digamos, en plantas adultas ya estamos hablando de 12 años, nosotros aquí todavía no estamos en esos rendimientos en 1200 a 1500 kilos, vamos a esperar la cosecha de este año que ya va a ser bastante incidente para saber a que nos afrontamos.

58. ¿Y esos 3200 es como el régimen del huerto?

Sí, si no creo que más, es de esperar que estemos en eso, yo siempre hablo del sur entre 2000 y 2500 para no estar dando números que no corresponden.

59. ¿Pero allá?

Allá tienen un gasto operacional terrible con el tema del agua, del riego que hay riego por microaspersión, alta fertilización.

60. Entonces volvió atrás como usted decía que no se hace poda de inducción en la temporada de inducción del avellano europeo no hacen ningún tipo de manejo especial?

No, no.

61. Porque tenía anotado yo que era de noviembre a enero las plantas que actúan como hembras.

Claro la inducción ocurre en esos periodos, tampoco está muy estudiado, no es muy claro, no se ha hecho los estudios oficiales.

62. Claro porque la teoría dice eso, pero acá por el clima, por las variaciones y todo eso en realidad.

Sí, pero abarca ese período.

63. Y la época de floración donde ven que se concentra más porque yo tenía anotado que se concentraba entre junio, julio, agosto e incluso podía llegar hasta los primeros días de septiembre.

Hasta los primeros días de septiembre no, en septiembre ya estamos a fin de flor e inclusive ya para la segunda quincena de agosto ya estamos a fin de flor. Como está la fotito ahí que tiene los estilos secos te fijás, que esa que está en la otra foto acá esa es plena flor te fijás cuando están los estilos rojitos, y acá ya es fin de flor cuando ya están empezando a ponerse más marrón más oscuros, por eso lo tenemos acá a partir del 15 de agosto, y eso es junio, julio (refiriéndose a plena flor) . Junio para la Giffoni y julio para la Barcelona, la Barcelona podría llegar hasta el 15 de agosto, en septiembre no, en septiembre ya está todo.

64. Ah, entonces ahí tenía mal datos.

Yo te estoy hablando de la experiencia de nosotros aquí.

- 65. Claro, pero eso es lo que a mí me interesa ver en terreno, porque en realidad uno en la teoría hay montón de material, aunque tesis acá no hay muchas, sé que hay una en la Austral de polinización.**

Si hay otra tesis pero de herbicida en Avellano, de zimasina como herbicida residual en Avellano Europeo.

- 66. Yo he buscado y encontré la de polinización de la Austral, pero de esto no he visto nada, entonces eso es lo que a mí me preocupaba y fue por lo que a mí me interesó hacer la tesis en esto.**

¿Todavía el Avellano Europeo está dentro del programa del ramo de frutales?

- 67. Si da una clase chica de Avellano.....**

(La conversación que se sale del objetivo de la entrevista, por lo que no se incluye en esta transcripción)

- 68. ¿A nivel nacional cuál es el promedio de producción que ustedes han alcanzado?**

De San Fernando al sur está Talca que es donde están los campos de nosotros y es ahí donde están los tres mil kilos, que son rendimientos óptimo, no hay otras partes donde saquen 3000 kilos, o sea lo máximo que puedes llegar a sacar en avellano por hectárea, dependiendo de la densidad de plantas que aproximadamente son 500 plantas por ha.

- 69. Recuerdo haber leído de una forma de plantación en que al surco de plantación se colocaban 4 plantas y decía que eso se podría ser más productivo.**

¿Cómo es eso de al surco de plantación?

- 70. Yo le entendí que al surco de plantación uno le podía colocar 4 plantas y que lo habían probado en Italia.**

¿Plantar 4 plantas al surco?

- 71. Es como dejar la copa de al medio abierta y colocar cuatro plantas así a los cuatro puntos, creo que lo hacen en Italia, por la luz que es muy importante y que eso aumentaba la producción**

Lo que si tú ves, es plantas cargadas de fruta pero por fuera y tú la empiezas abrir las sierpes y adentro no hay nada, las plantas que están a la sombra dan muy poca fruta. No si el asunto de la luz incide mucho, pero por eso te digo yo que tiene que ser en vaso abierto tratar de hacer una de eliminar un poco del centro siempre tratar de estar haciendo un poda como de

limpieza para tratar de mantener el centro despejado por el tema sanitario y por el tema de producción.

En avellano con 400 mil pesos tu plantas una hectárea, no es lo mismo que otros frutales, ya que los costos son bajos al principio, lo que si los retornos no son los mismos por ejemplo, yo te estoy hablando de que este año se pagó 3.5 dólares por kilo, pero no es lo mismo que vas a recibir por un kilo de arándano, un kilo de cereza, porque las producciones son mucho menores, estamos hablando de apenas de 3mil kilos por hectárea. La otra vez una persona me hablaba de que porque en Angol no había prendido este cuento si Angol es una zona de frutales, pero es que para el costo que tiene el suelo allá que ya tiene que estar por los ocho millones de pesos entonces son condiciones climáticas excepcionales, ideales para frutales entonces no quieren meter avellano porque ya han hecho los estudios económicos que no se va a ganar la misma plata que plantando arándano, manzana, cereza por eso, pero es que esto es como una alternativa al sur a suelos que de repente no son la maravilla verdad, salvo el tema del drenaje y una alternativa para gente que está recién empezando en el área frutales, que no tiene los conocimientos, que quiere aprender.

72. Yo había pensado por ejemplo que en las comunidades como conversábamos el otro día un plus especial, que pueda ser una producción más natural, orgánica, con un valor agregado, a lo mejor darle algún manejo cultural.

Exacto hacer harina, tortillas.

73. Claro yo había pensado que en las comunidades con gente que tiene poca tierra, se puede enfocar a pocas hectáreas dando estos manejos, se podrían lograr mayores retornos porque en realidad no hay ningún poder de competencia con tres toneladas de negociación de precio. Pero a lo mejor con los manejos culturales se puede aumentar.

Claro, mira por ejemplo en Italia los pequeños pueblitos esos típicos que son frutícolas que tienen vino que de repente una pastelería en el pueblo y ellos elaboran todos sus productos con especialidades una nutela casera, kuchenos, bombones con avellana, todo hecho por ellos, son visitados por los turistas y eso el dueño de esa pastelería tiene también una o dos hectáreas de Avellano Europeo y todo que se yo orgánico, y me imagino acá en Pucón atendiendo los turistas y dándoles a probar hazelnut.

- 74. Incluso para exportar agrupándose los pequeños productores, en Los Lingues hay como tres huertos que me han invitado a ver pero que no he podido aún y aunque juntaran 3000 kilos los primeros años igual se puede tener algún tipo de procesamiento o algo y se puede obtener plata entonces creo que por ahí va la perspectiva de manejo del avellano en comunidades mapuche.**

Si yo creo que no es una alternativa económica viable producir fruta para vender a AGRICHILE unos cuatro o cinco sacos, no hace mucho, pero si poder su propia fruta procesarla si es como un puede ser como un, darle un secado verdad, tenderla al sol.

- 75. Aparte que lo étnico vende, sobre todo para exportar, entonces si la gente ya tiene los huertos y es como buscarle una solución a esto y ver lo que a mí más me preocupa que es el tema de los manejos y la parte de la comercialización, y ver así a donde se pueden enfocar, qué mercados se pueden buscar y se vende hartito todo lo étnico.**

Si tú te fijas, no hay no se ve y es súper simple, yo en la casa con mi señora, yo le ayudo a pelar y ella a tostar, pero hemos hecho chocolates así tipo barra con avellana molida, hemos hecho pan de pascua el año pasado y este año probablemente vamos a hacer de nuevo con avellana también, hemos hecho kuchen y es súper fácil no es un fruto perecible, es un fruto que tu puedes guardar si lo secas al sol lo puedes guardar de un año para otro dentro de un saco con condiciones secas en una pieza o bodega sin ningún problema, sin que se ponga rancia claro que los ratones son uff les encanta, pero en cambio a diferencia de la frambuesa que tu sacas tus bandejas y ya que hago con estas.

- 76. Aparte que si la madurez es a suelo, la gente requiere de menos tecnología porque no necesitas tener.**

Hay que recogerla del piso.

- 77. Claro y eso lo puede hacer la familia completa, si una hectárea es cosa de que una familia lo puede manejar.**

El fruto tu lo secas aquí en el, nosotros tenemos era una cuarentena de unas variedades que se trajeron de Argentina que aprovechamos toda esa estructura y tenemos un secador, una malla de harnero a un metro del piso y hay tendemos la fruta que sacamos del muestrario y ahí la tenemos una o dos semanas le bajamos varios puntos llegamos hasta 12% de humedad y nosotros con 12% de humedad ni siquiera con 6% para que con 6 es para que se vaya a puerto y llegue a la

industria pero nosotros con 12% de humedad la guardamos en sacos aquí en la oficina y pasa perfectamente.

78. Entonces ese es el objetivo de mi tesis y por eso estoy empezando a buscar esos datos.

Esas son ventajas que tiene el avellano por sobre otros, es fácil el manejo post cosecha, la cosecha.

79. claro, no requiere ni la tecnología ni la inversión de la gente.

Ni tampoco mano de obra calificada.

80. Es un trabajo que puede hacer la familia, me imagino que así una hectárea no debe ser muy difícil de trabajar si se incluye la familia, por lo que debieran ser orientados hacia la familia, como huerto familiar más que el dueño de casa este pensando producir un poco así como lo que pasa con las hortalizas acá en la región que son de manejo más familiar y que la gente les saca la plata para dar vueltas y es lo que los mantiene sobre todo a la gente que está cerca de Temuco.

Si pues es verdad vamos a dar una vuelta...

Datos.

- ✓ Es un cultivo que requiere poca mano de obra.
- ✓ Principal problema es la polinización.
- ✓ En invierno se ve una alta cantidad de flores, sin embargo después no se ve el mismo porcentaje de frutas.
- ✓ Hay un porcentaje de frutos vanos en plantas juveniles, pero después ya se empieza a normalizar.
- ✓ Barcelona puede polinizar Giffoni, pero Giffoni no hay compatibilidad con Barcelona.

Anexo 4

Titulo de Merced de la Comunidad Quiñetrur Morales
del año 1908 y remensura del año 1982.



N° 1400



Quinietruer Morales.
sobre

Título de Merces

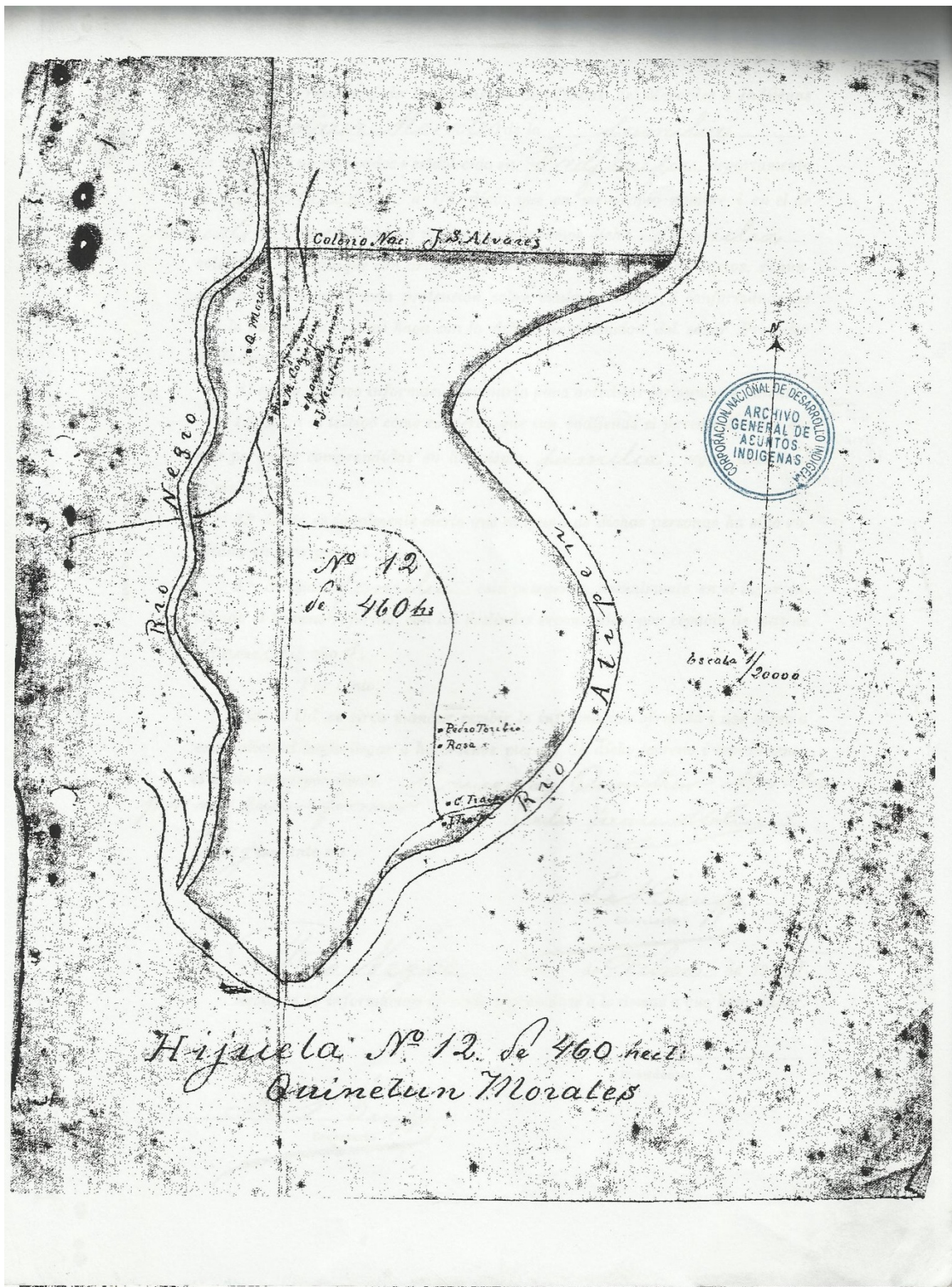
Higuera N° 12 de 460 hts
(76 parcelas)

Departamento de Temuco
lugar Trafulfu.

1908- agosto 26
Queda inscrito en el tomo VI del libro de
actas bajo el N° 1383 en la página 319.

Queda inscrito en el tomo IV del Registro Conservador en la pa-
gina 101 bajo el N° 1284

Se dio título y plan al interesado el 24 de mayo de 1908.



OFICINA DE MENSURA DE TIERRAS

Señor Presidente de la Comision de Títulos de Mercedes a Indígenas
Quimétrur Morales de la familia
 de indígenas no radicados i establecida en Trogléup departamento
 de Ternuco a Ud. digo: que en mi propio nombre i en el de
veinti i cinco individuos mas que componemos dicha familia
 solicito se nos radique con arreglo a la lei en el terreno que ocupamos, renun-
 ciando desde luego a toda pretension sobre cualquiera otro, i conformándonos
 con la merced que se nos haga con la debida intervencion del señor Protector
 de Indígenas.

Al efecto, ofrezco informacion sumaria para acreditar los puntos siguientes:

1.º Diga el testigo cómo es cierto que son indígenas el pareciente i las de
 mas personas comprendidas en la misma familia segun nómina a
 la vista;

2.º Cómo es igualmente cierto que ninguna de dichas personas ha sido ra-
 dicada en otra parte; i

3.º Si esta familia está poseyendo actualmente en el lugar in-
 dicado el terreno referido, con los destindes reconocidos, por espacio de mas de
treinta años.

Por tanto,

Pido a Ud. se sirva mandar recibir la informacion ofrecida i dar curso a
 esta solicitud hasta llegar a hacérse nos merced de dicho terreno i expedírse nos
 el título correspondiente.

Al ruego de Quimétrur Morales
per no haber firmado.

Rogó ante mí

Le S. Guiffé
 Secretario

Rio Negro, 4 de Febrero de 1908

Recíbese la informacion ofrecida i procédase a lo demas a que haya lugar.

Presidente

Le S. Guiffé
 Secretario

OFICINA DE MENSURA DE TIERRAS

En Trio Negro a cuatro
de Febrero del año mil novecientos ocho

en cumplimiento del decreto que antecede
se examinó a los testigos Juan Quidel i Albino
Chico

presentados por el indígena Cuinetrus Morales
los que juramentados i examinados separadamente respondieron, a la 1.^a interrogacion.

Que es cierto i les consta por ser pública i notoria;

a la 2.^a, que tambien les consta por ser igualmente pú-
blica i notoria;

i a la 3.^a que los conocen poseyendo el terreno mas de veinticinco
años el 1.^o, i mas de treinta el 2.^o

Leida que les fué su declaracion, se ratificaron en ella, dijeron ser mayores
de edad, domiciliados en Huere el primero, i en

el mismo lugar el segundo, i que no les tocan las jenerales de
la lei; no firmaron por no saberlo ha-
cer i no firmó el Donde Presidente
por no encontrarse presente, de lo
que doi fe

PRESIDENTE

Testigo

Secretario



Ternuco, 20 de Agosto de 1908



En Rio Negro, a cuatro de febrero de mil novecientos ocho, ante la Comisión de Título de Merced a Indígenas se presentó el indígena Quintanar Morales solicitando para sí y setenta y cinco personas mas de su familia título de merced del terreno que poseen en el lugar denominado Traftlesfu. departamento de Ternuco.-

Justificó la posesión legal en calidad de indígena y la de los demandantes y el no haber sido antes radicados en otro lugar con el testimonio de Juan Guidel y Albino Chico.-

La operación de los deslindes se practico con citación del señor Protector de Indígenas y con asistencia de los colindantes.-

Los nombres de las personas que componen esta familia son:

siguientes: Jefe Cuinetrur Morales casa-
do con Rosa Curipan, hijos: Juan, ^{aus} Cusla
i Sara. Hijos de otra mujer fallecida,
Ramon i ⁺ Carmelita Hermanos, Juan
i Antonio Morales, hijo Mauricio. Her-
mana Cristina Morales casada con
Pedro Marin, hijo Sebastian. -

Cuñado. Juan Traipi casado con
Nuxraileo Lufu, hijos: Juan i Gre-
gorio, solteros. Hijo, Raimundo Traipi ca-
sado con Alina Llanguihuab, hijos:
Jose del Carmen, Constanancio Raimun-
do, Carmelita i Eugenia. - 23

Cuñado Constanancio Traipi ca-
sado con Cristina Morales, hijos: Anto-
nio, Anihual i Angelita. *

Pariente. Pedro Conbio casado con
Anihual Llanguihuab, hija: Rosa. Hijo
de otra mujer fallecida, Pedro Mora-
les i Pedro Toro, solteros. *

Rosa, casada con Antonio Rando-
val ya radicado sin hijos. -

Cuñado, Mariano Curipan casa-
do con dos mujeres: 1ª Juanita Suarez
hijos Marcela, Antonio, Cirilo Arsenio i
Llanguihuab; i 2ª Maria Millan, hijos:
Merceditas, Carlos, Lorenzo i Ramon. II

Pariente, Juan Carru viudo, hijos:
Ignacia soltera i Mauricio ^{aus} soltero. Her-
mano Mariano Curipan casado con //

Amuril Manuela; ^{hijos} Agustina, viuda ^{hijos} Margarita i Juan solteros; i Antonio casado con Francisca sin hijos; i Carlos soltero. * Tia Isabel Huauquilaf viuda. Cuñado Juan ^{hijos} ~~Amuril~~ soltero. *

x Primo hermano Juan Cayuman casado con Amipán Maria Adela, hijos: Carmen, Neculman, Cayuman i Luisa. Hijos de otra mujer fallecida: Juan Tori i José Cayupal solteros. -

Hija del anterior, Maria Cayuman casada con Juan de Dios Salvador ^{7^o ~~indica~~ ^{do}} hijo: Manilaf. -

Juan Neculman casado con dos mujeres: 1.^a Margarita Maica, hijos: Juan Manilaf soltero; i 2.^a Tia, hijos Juan, Rosaria i Angelita. -

Considerando:

1.^o Que con la informacion rendida se ha justificado la posesion por el tiempo que la ley exige;

2.^o Que la Comision se ha cerciorado de que los solicitantes tienen algunos medios de trabajo;

3.^o Que la calidad del suelo es buena i se presta para los cultivos mas usados; i

4.^o Que, dado el numero de personas que componen esta familia no han podido ocupar efectivamente sino la



ordenados de terreno que por esta
resolución se les concede.

Teniendo presente los artículos 1.^o
y 7.^o de la ley de 11 de Diciembre de 1866,
la Comisión hace merced a nombre
de la República a los indígenas men-
cionados de la hijuela N.^o 12 de 460
hcts, cuatrocientos sesenta hectáreas
de terreno cuyos límites son los si-
guientes: Norte, una línea recta
de Poniente a Oriente que parte del
rio Negro hasta llegar al Rio Mlipen
de (1900 mts) mil novecientos metros
de longitud i la separa de terrenos
del colono José Santos Alvarez; Oriente,
el rio Mlipen; Sur, la junta de los
rios Mlipen i Negro; i Poniente el
rio Negro.

Pongaré esta cédula en co-
nocimiento del señor Protector de In-
dijas i élève para su aprobación
al Ministerio respectivo por conducto
del señor Director de la Oficina de
Meduras de Tierras de conformi-
dad a lo ordenado por decreto Su-
premo N.^o 733 lis de 31 de Mayo del
año pasado.

Entre líneas ya pagadas. Vale. Leoncio J. J. J.

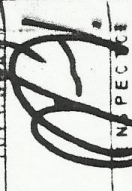
Presidente

Enrique A. Cruz

Supl.

Leopoldo J. J.

Carta

MINISTERIO DE AGRICULTURA		INDA	
DIVISION		V ^c B ^e	
COMUNIDAD			
QUINETRUR MORALES			
TITULO QUE LA AMPARA			
T.M. N° 1400			
UBICACION		 GOBIERNO DE TOCOCAL	
REGION	MOVENA	PROVINCIA	CAUTIN
COMUNA	CUNCO	LUGAR	TRAFLEUFU
SUPERFICIES		ESCALA	
SEGUN T.M.	460.00hd	3:5.000	
S.REMENSURA	544.82"	FECHA MENSURA	
POR DIVIDIR	529.47	MARZO-1982	
DIVIDIDA		N.º PECU	
CAMINOS		 N.º PECU	
EXCLUIDA			
TOTAL			

A CUNCO

A D J U D I C A T A R I O S					S U P
Nº					
1	✓ MERCEDES	ROSA	MALTES	MORALES	5,50 há
2	✓ FRANCISCO		CURIPAN	MORALES	6,20 "
3	✓ ALEJANDRO	VALENTIN	MORALES	MONTIEL	1,95 "
4	✓ EVA	FLORINDA	MORALES	CURIPAN	2,00 "
5	✓ EDUARDO	ANTONIO	MORALES	CURIPAN	2,05 "
6	✓ SARA		MALTES	MORALES	10,60 "
7	✓ BERNARDINO		MELILLAN	CAYU	5,75 "
8	✓ CRISTINA		MORALES	CURIPAN	16,00 "
9	✓ MARIA		CAYULLAN	QUEUPOMIL	11,62 "
10	✓ JUANA DEL CARMEN		CURIPAN	MORALES	3,72 "
11	✓ AGUSTINA DEL CARMEN		MALTES	MORALES	10,15 "
12	✓ HILDA		MALTES	MORALES	4,00 "
13	✓ JUAN	DE MATA	TOLEDO	CONAJEROS	9,64 "
14	✓ JUAN	TORRES	MORALES	CURIPAN	7,65 "
15	✓ ROBERTO	OLEGARIO	SANDOVA	DIAZ	1,83 "
16	✓ HECTOR	GALVARINO	SANDOVAL	DIAZ	2,65 "
17	✓ CARLOS	FRANCISCO	SANDOVAL	DIAZ	1,83 "
18	✓ NORMA	TERESA	SANDOVAL	DIAZ	1,90 "
				MORALES	4,10 "

19	VJUANA	DEL CARMEN	CURIPAN	MORALES	9,10
20	VFISCO	CEMENTERIO			0,60 "
21	✓ CRISTINA		CURIPAN	TRECAMAN	9,15 "
22	✓ ESTER	HORACENCIA HENRIQUEZ		VILLA	2,95 "
23	✓ FERMIN		CURIPAN	TRECAMAN	5,32 "
24	✓ MARINA		CURIPAN	TRECAMAN	2,10 "
25	✓ HILDA	ABELINA	CURIPAN	TRECAMAN	1,43 "
26	✓ FLORA	MARIANA	CURIPAN	SANDOVAL	11,40 "
27	✓ RAMON	L	MORALES	CURIPAN	3,87 "
28	✓ FLORENCIO	ENRIQUE	CURIPAN	MORALES	5,70 "
29	VELBA		BARAHONA	PAPIMAN	0,95 "
30	✓ MARIA		DIAZ	MELI	7,55 "
31	✓ CIPRIANO		BARAHONA	PAPIMAN	2,65 "
32	✓ JOSE	OSVALDO	BARAHONA	PAPIMAN	4,13 "
33	✓ JUANA		BARAHONA	PAPIMAN	0,38 "
34	✓ MERCEDES		CURIPAN		2,70 "
35	✓ JUANA		CURIPAN	MORALES	8,18 "
36	✓ MIGUEL		CURIPAN	MELILLAN	3,00 "
37	✓ ARSENIO	SEGUNDO	CURIPAN	MELILLAN	8,83 "
38	✓ JUANA	ROSA	CURIPAN	GUIDEL	12,75 "
39	✓ MARCELINA		CURIPAN	MILLAN	4,68 "
40	✓ JOSE	BEATO	CURIPAN	MORALES	15,13 "

40	✓ JOSE	BENITO	CURFAN	MORALES	15,13 "
41	✓ BERNARDINO	HILARIO	CAYUMAN	TRAPE	14,32 "
42	✓ EMILIO		GUIDEL	MORALES	3,55 "
43	✓ JUAN	TORIBIO	CAYUMAN	MORALES	1,75 "
44	✓ FRANCISCO		CAYUMAN	HUENTENAO	12,85 "
45	✓ JOSE		CAYUMAN	YAUPI	9,58 "
46	✓ SOFIA		CAYUMAN	HUENTENAO	2,50 "
47	✓ MARTINO		CAYUMAN	TRAPE	17,05 "
48	✓ JUAN	ANTONIO	MANILEO	MANQUILEF	2,50 "
49	✓ EUGENIA	FERNANDA	MANILEO	MANQUILEO	2,25 "
50	✓ TERESA		MANILEO	MANQUILEF	2,50 "
51	✓ FELICIANO		MANILEO	MANQUILEF	2,20 "
52	✓ VICTOR	ABELEN	CAYUMAN	TRAPE	0,65 "
53	✓ DAVID	SEBASTIAN	CAYUMAN	TRAPE	5,25 "
54	✓ VICTOR	ABELEN	CAYUMAN	TRAPE	6,60 "
55	✓ JUAN	TORIBIO	CAYUMAN	MORALES	1,70 "
56	✓ MARIA	JOSEFINA	MORALES	TRAPE	3,83 "
57	✓ JOSE	SEBASTIAN	CAYUMAN	MORALES	4,59 "
58	✓ EMILIO		GUIDEL	MORALES	14,58 "
59	✓ ISABEL	BERNARDA	CAYUMAN	CAYUMAN	1,75 "
60	✓ FERNANDO	BERNARDA	CAYUMAN	TRAPE	8,90 "

Burique

60	✓ ENRIQUE		CAYUMAN	TRAPE	8,90 "
61	✓ PEDRO	TORIBIO	MORALES		11,38 "
62	✓ ELEUTERO		MORALES	ANCAMIL	5,50 "
63	✓ LUZ MILA		CURIPAN	TRECAMAN	15,90 "
64	✓ MARCO	ANTONIO	SANDOVAL	ANCAMIL	2,00 "
65	✓ ANTONIO	QUICEL	SANDOVAL	MORALES	15,80 "
66	✓ MARCELO		TRAPE	TRAPE	18,00 "
67	✓ GONZALO		TRAPE		13,70 "
68	✓ DAVID	SEGUNDO	CAYUMAN	TRAPE	6,20 "
69	✓ MARIA	DELFINA	CAYUMAN	TREPE	6,50 "
70	✓ BELISARIO		TRAPE	OVANDO	33,25 "
71	✓ MAZARIO		TRAPE	OVANDO	26,40 "
72	✓ RAMON	LUIS	MORALES	CURIPAN	2,70 "
73	✓ CRISTINA	PILAR	MORALES	CURIPAN	2,70 "
74	✓ MARIA	INES	MORALES	CURIPAN	2,70 "
75	✓ ROSA	FRANCISCA	LANDAETA	MELILLAN	2,00 "
76	✓ MARIA RITA	ELISA	MARILEO	MANQUILEF	3,30 "
77	✓ ANTONIO		MARILEO	MANQUILEF	2,60 "
78	✓ MARTA RITA		MARILEO	MANQUILEF	2,15 "
79	✓ BERNARDO		MARILEO	MANQUILEF	2,00 "
80	✓ ROSA	ELVIRA	CAYUMAN	TRAPE	3,30 "
81	✓ EDITH	TEOFILDA	CAYUMAN	TRAPE	7,00 "
82	✓ LUIS	MUNICIPALIDAD DE	CUNCO	ESCUOLA G-Nº598	1,00 "
83	✓ JOSE	BENEDICTO	CURIPAN	MORALES	7,90 "
TOTAL					540,47 ha

60	✓	VERDE	MORALES	ANCAMIL	11,38 "
61	✓	VERDE	MORALES	TRECAMAN	5,50 "
62	✓	VERDE	MORALES	ANCAMIL	15,90 "
63	✓	VERDE	MORALES	MORALES	2,00 "
64	✓	VERDE	MORALES	TRAPE	15,80 "
65	✓	VERDE	MORALES	TRAPE	18,00 "
66	✓	VERDE	MORALES	TRAPE	13,70 "
67	✓	VERDE	MORALES	TRAPE	6,20 "
68	✓	VERDE	MORALES	TRAPE	6,50 "
69	✓	VERDE	MORALES	TRAPE	33,25 "
70	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	26,40 "
71	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	2,70 "
72	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	2,70 "
73	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	2,70 "
74	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	7,00 "
75	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	3,30 "
76	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	2,60 "
77	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	2,15 "
78	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	2,00 "
79	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	3,30 "
80	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	7,00 "
81	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	1,00 "
82	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	7,90 "
83	✓	VERDE	MORALES	OVANDO	540,47 há
TOTAL					540,47 há

