



INFORME DE DIFUSIÓN PROGRAMA FORMACION PARA LA PARTICIPACION

1 Nombre de la propuesta :

Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad

1.1 Modalidad

Pasantía

1.2 Lugar donde se llevo a cabo la formación

Italia: Arezzo, Valdarno aretino, Porano, Pesaro y localidades vecinas, y Cremona

1.3 Rubro / Area temática de la actividad de formación

Rubro: Forestal

Tema: Producción de maderas de alto valor por medio de plantaciones mixtas y diversos tipos de poda.

1.4 Fecha en la que se efectuó la actividad de formación:

19 de octubre a 7 de diciembre de 2002

1.5 Postulante

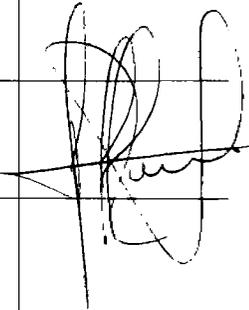
Arnoldo Villarroel Muñoz

1.6 Entidad Responsable

Instituto Forestal

1.7 Coordinador

1.8 Identificación de los participantes de la propuesta

| NOMBRE | RUT | TELEFONO FAX E-MAIL | DIRECCION POSTAL | ACTIVIDAD PRINCIPAL | FIRMA |
|--------------------------|-------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Arnoldo Villarroel Muñoz | 8.575.004-6 | 41-749090 41-749090 avillarr@infor.cl | Camino a Coronel km. 7,5. San Pedro de la Paz. Concepción | Investigador (Ingeniero Forestal) |  |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2. ACTIVIDADES DE TRASFERENCIA

2.1. Resumen actividades de transferencia PROPUESTAS

| FECHA | ACTIVIDAD | OBJETIVO | LUGAR | Nº y TIPO BENEFICIARIOS |
|-------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 / enero / 2003 | Charla técnica | Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad | Concepción (Sede Bio-Bio, INFOR) | Agricultores, campesinos, encargados de programas de desarrollo rural, operadores forestales, entre otros. |
| 13 / enero / 2003 | Charla técnica | Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad | Santiago (Sede Centro – Norte, INFOR) | Profesionales y técnicos de instituciones públicas y privadas |
| 20 / enero / 2003 | Charla técnica | Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad | Valdivia (Sede Los Lagos, INFOR) | Profesionales y técnicos de instituciones públicas y privadas, agricultores, campesinos, encargados de programas de desarrollo rural, operadores forestales, entre otros. |

2.1. Resumen actividades de transferencia REALIZADAS

| FECHA | ACTIVIDAD | OBJETIVO | LUGAR | Nº y TIPO BENEFICIARIOS |
|-------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 / marzo / 2003 | Charla técnica | Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad | Concepción (Sede Bio-Bio, INFOR) | 30 personas. Investigadores de INFOR, consultores forestales, encargados de programas de desarrollo rural. |
| 14/ marzo / 2003 | Charla técnica | Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad | Valdivia (Sede Los Lagos, INFOR) | 24 personas. Investigadores de INFOR, consultores forestales, Profesionales de empresas forestales, e instituciones públicas (CONAF). |
| 19 / marzo / 2003 | Charla técnica | Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad | Teno (Viverosur) | 60 personas Investigadores de INFOR, consultores forestales, Profesionales de empresas forestales, e instituciones públicas (CONAF), agricultores, viveristas. |

2.2. Detalle por actividad de transferencia REALIZADAS

Fecha 7 de marzo de 2003

Lugar (Ciudad e Institución) Concepción, Sede Bio-Bio Instituto Forestal

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada).

De acuerdo a lo programado se realizó una charla divulgativa en donde se presentaron los principales resultados obtenidos a través de esta Pasantía. La charla se estructuró en función de las líneas temáticas tratadas, para ello se realizó una presentación en power point con una serie de imágenes, que se dividió en los siguientes temas:

- Concepto de Arboricultura
- Aspectos técnicos
- Establecimiento
- Preparación del terreno
- Plantaciones (puras y mixtas)
- Manejo
- Podas (a modo de plumero, progresiva, replicativa, en cerezo y otras)
- Raleos (geométrico, geométrico a salto, selectivo)
- Conclusiones

Luego de la presentación realizada, los participantes de la pasantía contaron su experiencia y visión acerca de lo visto y visitado en ella. Esta actividad fue de gran aporte e interés para los asistentes, con quienes se estableció un dialogo basado en la óptica presentada por los participantes, y que particularmente en el caso de los privados se centra en la parte productiva y aplicativa u operativa. Esta instancia permitió mostrar en forma complementaria algunos de los resultados y actividades que realiza INFOR en el tema de la producción de maderas de alto valor y cómo el sector privado se está involucrando en dicha actividad.



Fotografía 1: Asistentes a la charla divulgativa realizada en Concepción



Fotografía 2: Expositora (Marta González) en charla realizada en Concepción

Fecha 14 de marzo de 2003

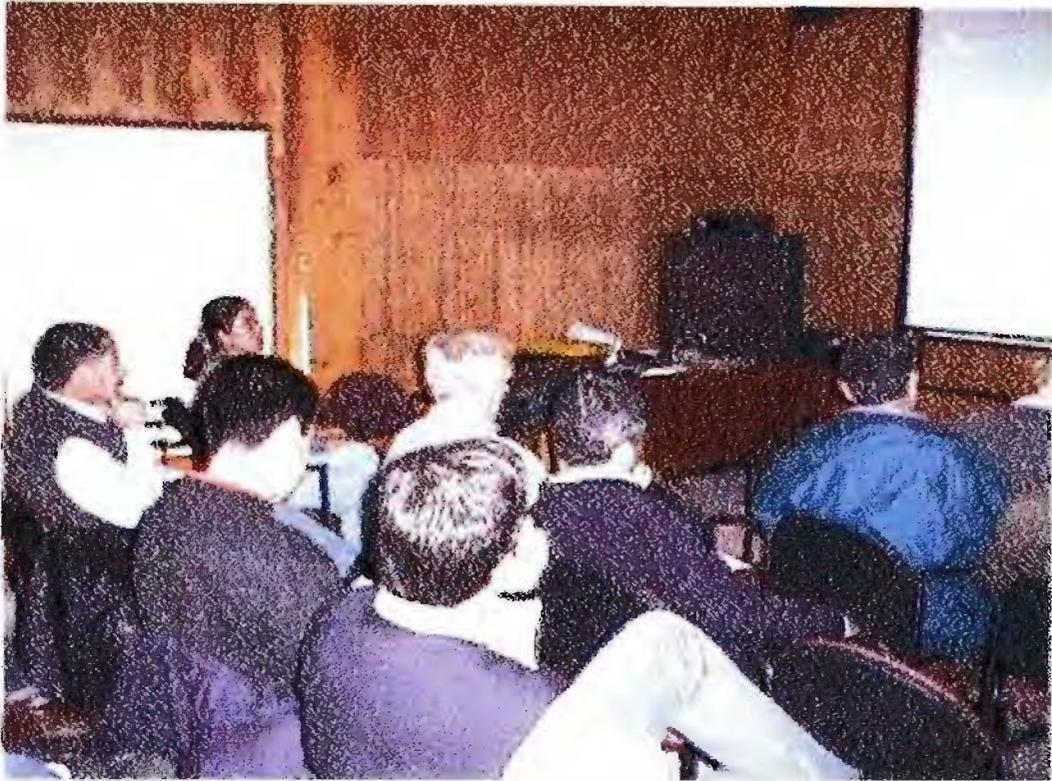
Lugar (Ciudad e Institución) Valdivia, Sede Los Lagos Instituto Forestal

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada).

De acuerdo a lo programado se realizó una charla divulgativa en donde se presentaron los principales resultados obtenidos a través de esta Pasantía. La charla se estructuró en función de las líneas temáticas tratadas, para ello se realizó una presentación en power point con una serie de imágenes, que se dividió en los siguientes temas:

- Concepto de Arboricultura
- Aspectos técnicos
- Establecimiento
- Preparación del terreno
- Plantaciones (puras y mixtas)
- Manejo
- Podas (a modo de plumero, progresiva, replicativa, en cerezo y otras)
- Raleos (geométrico, geométrico a salto, selectivo)
- Conclusiones

Luego de la presentación realizada, los participantes de la pasantía contaron su experiencia y visión acerca de lo visto y visitado en ella. Esta actividad fue de gran aporte e interés para los asistentes, con quienes se estableció un dialogo basado en la óptica presentada por los participantes, y que particularmente en el caso de los privados se centra en la parte productiva y aplicativa u operativa. Esta instancia permitió mostrar en forma complementaria algunos de los resultados y actividades que realiza INFOR en el tema de la producción de maderas de alto valor y cómo el sector privado se está involucrando en dicha actividad.



Fotografía 3: Asistentes a la charla divulgativa realizada en Valdivia



Fotografía 4: Expositor (Arnoldo Villarroel) en charla realizada en Valdivia

Fecha 19 de marzo de 2003

Lugar (Ciudad e Institución) Teno, Viverosur

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada).

De acuerdo a lo programado se realizó una charla divulgativa en donde se presentaron los principales resultados obtenidos a través de esta Pasantía. La charla se estructuró en función de las líneas temáticas tratadas, para ello se realizó una presentación en power point con una serie de imágenes, que se dividió en los siguientes temas:

- Concepto de Arboricultura
- Aspectos técnicos
- Establecimiento
- Preparación del terreno
- Plantaciones (puras y mixtas)
- Manejo
- Podas (a modo de plumero, progresiva, replicativa, en cerezo y otras)
- Raleos (geométrico, geométrico a salto, selectivo)
- Conclusiones

Luego de la presentación realizada, los participantes de la pasantía contaron su experiencia y visión acerca de lo visto y visitado en ella. Esta actividad fue de gran aporte e interés para los asistentes, con quienes se estableció un dialogo basado en la óptica presentada por los participantes, y que particularmente en el caso de los privados se centra en la parte productiva y aplicativa u operativa. Esta instancia permitió mostrar en forma complementaria algunos de los resultados y actividades que realiza INFOR en el tema de la producción de maderas de alto valor y cómo el sector privado se está involucrando en dicha actividad.



Fotografía 5: Asistentes a la charla divulgativa realizada en Teno



Fotografía 6: Expositora (Marta González) en charla realizada en Teno

2.2. Especificar el grado de éxito de las actividades propuestas, dando razones de los problemas presentados y sugerencias para mejorar.

Las actividades de difusión se realizaron sin ningún tipo de problema, en cuanto a la organización propiamente tal, así como la difusión de ellas a través de la Revista del Campo (lunes 3 de marzo de 2003), página web de INFOR, por medio de email y fax principalmente.

Se considera que las actividades realizadas tuvieron un alto porcentaje de éxito, lo que se ve reflejado por el interés presentado por los asistentes a ellas, ya sea tanto a las nuevas técnicas vistas en Italia, así como al tema de la producción de madera de alto valor con especies no tradicionales que se está promoviendo en Chile

2.3. Listado de documentos o materiales mostrados en las actividades y entregados a los asistentes (escrito y/o visual). (Se debe adjuntar una copia del material)

En las charlas divulgativas se mostró a los asistentes una presentación en power point con gran cantidad de imágenes que incluían fotos tomadas en la pasantía de los distintos lugares visitados asociada a los temas tratados (Se adjunta presentación en power point).

Por otra parte se les informó a los asistentes que el Informe Técnico de la Pasantía, que contiene un mayor grado de información y detalle de las actividades realizadas, así como los antecedentes de las personas e instituciones contactadas, se encontrará disponible en formato pdf en la página web de INFOR (www.infor.cl), en el sitio "proyectos", dentro del proyecto "Plantaciones Mixtas", una vez que FIA apruebe dicho Informe.

| Tipo de material | Nombre o identificación | Idioma | Cantidad |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|
| Folleto divulgativo | Plantaciones mixtas: una técnica de innovación productiva apropiada para la producción de maderas valiosas. | Español | 1 por persona |
| Libro | Arboricultura para producción de madera de alto valor | Español | 1 por persona |

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

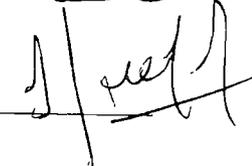
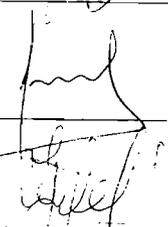
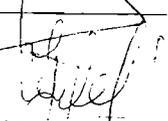
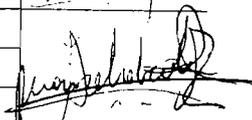
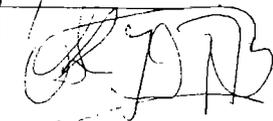
Indicar los problemas administrativos que surgieron en la preparación y realización de las actividades de difusión.

En general, no se presentaron problemas administrativos relacionados con las actividades de difusión. Sin embargo, por un problema de fechas, la propuesta inicial de estas actividades se tuvo que reprogramar. Esto se debió a que inicialmente las actividades estaban programadas para enero, pero debido a coordinación de los participantes con actividades propias de otros proyectos y dado que los meses de enero y febrero muchas personas se encuentran en vacaciones u ocupadas con actividades propias del campo, se solicitó a FIA postergar estas actividades de difusión para el mes de marzo.

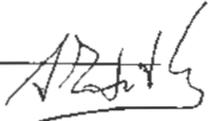
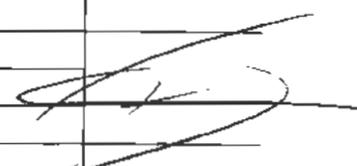
Fecha: abril de 2003

Firma responsable de la ejecución: Arnoldo Villarroel M.

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Concepción 7 de marzo de 2003
"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Enrique Acuña S. | Supervisor | F. Celco | 204200 eacuna@arauco.cl |  |
| Julian Ramirez R | Supervisor | Forestal Celco | 204200 |  |
| OSCAR OSCAR REYES | Engr. Programa Forestación | I. Municipalidad de los SALSOS | 783003 783020 oscaroscar@hotmaxi.com |  |
| Mauricio González | Investigador | INFOR | 249090 |  |
| CRISTIAN BLOMEST | | INFOR | |  |
| Luz Urrutia | Práctica | INFOR | 774505 |  |
| Manuel Salas Alderete Zúñiga | Particular | | 414099 0914904542 |  |
| KAROLINE CASANOVA | | INFOR | 09-9271071 |  |

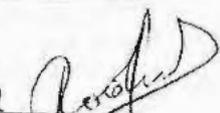
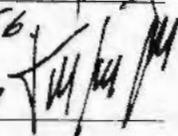
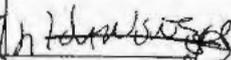
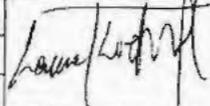
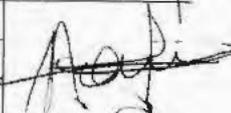
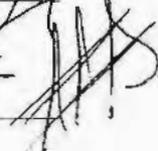
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Concepción 7 de marzo de 2003
 "Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|----------------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| José A. Montoya C. - - i | CONTABILIDAD DE CALIDAD | ASESORADOS CEMENTOS FBIC-BID | 829854 |  |
| Gonzalo Vallesos HT Catalinas | Tco Adm y Exp. Agrícola | Prodesal Yumbel | Escuela 1974@hotmail.com gvallesos@yahoo.es 09-4670473 | |
| Roberto Cer Mayer | Jefe técnico PRODESAL | MUNICIPALIDAD DE YUMBEL | ROBERTOCER@YAHOO.ES 09-2473767 043-431421-A.62. |  |
| Alvaro Padomayo G HT | Jefe de Proyecto | INFOR | | |
| Edison Cosco P | Inv. de Proyecto | INFOR | |  |
| Marcos Aguilera F | Inv. - | - | | |
| Oscar Lizzi L HT | Inv. - | - | | |
| Juan Carlos Dimilla HT | Inv. - | INFOR | | |

Maria Pat Molina HT ,, INFOR
 Hans Grosse HT jefe de sede INFOR
 Patricia Chen HT Inv de Proyecto INFOR

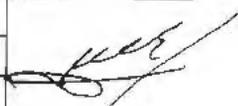
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Concepción 7 de marzo de 2003

"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodrigo Ottonole HP | Operar Forestal | Plantex Ltda. | 959330 959330 rotonole@netnow.cl |  |
| Felipe Veyagómez HP | Asesor Forestal | PROLAND Ltda. | 985047-094975056 PROLAND.FV@VTR.NET |  |
| Hilda Ninozchi HP | Operador SIDA PLSD | INDAP PRSD | 092745800 |  |
| Laura Koch HP | PARTICULAR | | 382561 |  |
| Mauricio Cavannele HP | T. Forestal | Infer | 749090 |  |
| Polis Jarama HP | Particular | | 09-5790515-041-229206 |  |
| Diego Fernández V. HP | Ingeniero Forestal Consultor y Contratista | Independiente | 477422 defava@hotmail.com |  |
| Francisco Figueroa Cosechas HP | Ing. E. Forestal | Municipalidad Yunsel | (43)431084 ext 047 ffigueroa@yunsel.cl fcdfip@yohoo.com |  |

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Valdivia 14 de marzo de 2003

"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Dr. Burkhard Müller Using | HP profesor huésped Proprietario forestal | UMCH Finco Mulichove, Panguipulli | 09 4110387 burkhardmulling@yahoo.com | |
| 2. Dr. Juan Quiroz | HP INVESTIGADOR INFOR | INFOR-14 (Divi 2) | 067 211494 JAQUIROZ@INFORCL |  |
| 3. Jorge Cabrera P. | HP INVESTIGADOR INFOR | INFOR | 67-211476 jcabnera@infor.cl | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

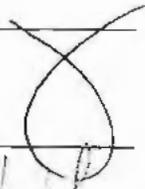
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Valdivia 14 de marzo de 2003

"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Finma |
|----------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|-------|
| 4 Jaime A. Flores R. HP | Ing. Forestal | Fundación Instituto Indígena | 45-845829 trunao@yahoo.com | |
| 5 Hans Steuer T HP | Sistema Municipal | GEFOR S.A. | 63-276186 | |
| 6 J. Carlos Klopfer HP | Inventarios | INFOR | 63-211476 | |
| 7 Dante Cost HP | Ing Forestal | INFOR | 63-211476 dcost@infor.cl | |
| 6 Luis Bonvallet M HP | Tec Forestal | INFOR | 63-211476 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

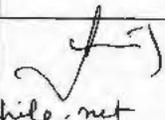
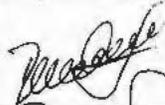
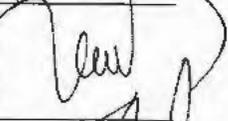
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Valdivia 14 de marzo de 2003

"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|----------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 Luzo Castro M. 42 | Inspección | Conaf 45. | 298 150 298 220 hcastro@conaf.cl |  |
| 10 [Faded Name] 42 | [Faded] | [Faded] | [Faded] |  |
| 11 ALEJANDRO TAMM 42 | SIUVICULTURA MANEJO | AGROPECUARIO SA CORPORACION LTDA | 45/371036 FONO 371003 FAX tamm.baer@interweb.cl |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Teno 19 de marzo de 2003

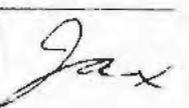
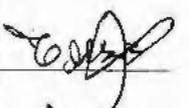
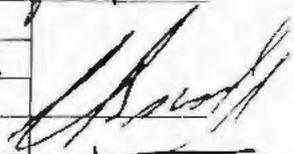
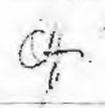
"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|----------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 FERNANDO FERNANDEZ | INVESTIGADOR HP | INIA | 77-512260 73-512502 inia-cauquenes@entelchile.net |  |
| 2 NICOLÁS BADILLA | UD PRÁCTICO | INIA | |  |
| 3 Daniela Apurto P. | Práctico HP | INIA | |  |
| 4 RENATO MELLA P. | ASESOR HI INVESTIGADOR | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA | 2-3899041 09-3241438 2-3899016 rmella@unicit.cl |  |
| 5 RENATO JELAS Q. | HP DIRECTOR PRÁCTICO GERENTE GENERAL | UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIENAFRUT CHILE | 2-3899111 93188652 rjelas@cinafrut.net.cl |  |
| 6 Sergio Espinosa P. | HP Profesor Ing. Forestal | Universidad Iberoamericana | 3899041 3899016 sespinosa@unicit.cl |  |
| 7 GILBERTO TRILSE HA | HA | FRUTIFOR | |  |
| 8 JOSE LUIS CALLEJAS | HA | FRUTIFOR | 09/5499410 |  |

5 HP / 3 HA /
 1 HP /

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Teno 19 de marzo de 2003

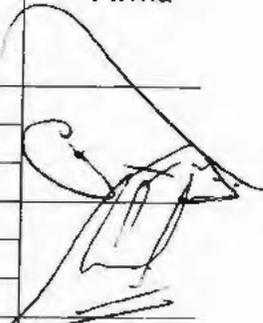
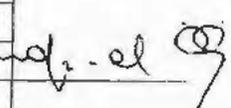
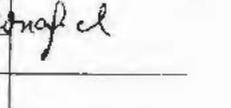
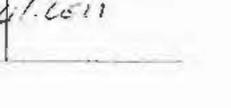
"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|-----------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 Marcelo Sandomenico ^{HP} | Forestación | CONAF | 3900361 msau.dora@conf.cl |  |
| 10 Roberto Parazzoli ^{HA} | Agricultor | Agricultor Los Puelches | Roberto.parazzoli@apeo.cl | |
| 11 Julia Aranda ^{HP} | Ing. Agr. | CE. Cauquenes INIA | 73-512502 FAX 73-512262 Fono |  |
| 12 TERESA ANSOLINI ^{HP} | SUP EJEC. Agr. | JUVA CAUQUENES | 5445300 |  |
| Andrés Celis ^{HP} | Maestro | Particular | andres.celis@jucop.cl |  |
| 13 María Concepción López ^{HP} | ing. ejc. forestal | AGRICOLA COLANORVA | 9-9496169 |  |
| 14 Ricardo Saavedra ^{HT} | Tec Forestal | INDAP | rsaavedra@indap.cl | |
| 15 Patricio Arizumi ^{HP} | ING. FORESTAL | CONAF | 34231 p.arizumi@conf.cl |  |

5HP / 1HT, 1HA /
 1HT /

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Teno 19 de marzo de 2003

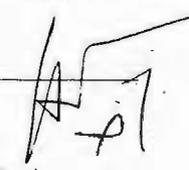
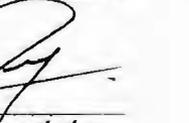
"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Flavio Figueroa V ^{HA} | Establecimiento, manejo y cosecha de Bosques | Forestal Nerco des | 09-7448141 (71) 1971426 |  |
| 12. Ivana Isabel Olave ^{HP} | Empleada Asistente Forestal Prov. Valca | Conaf | 071-230038 mfonseca@conaf.cl |  |
| 14. Felipe Venegas ^{HP} | jefe de tor Conaf VII | Conaf | 071-234751 fvenegas@conaf.cl |  |
| 20. Suso Carlos Bobadilla ^{HP} | Académico U.C.M Forestal | Universidad Católica del Maule | 091.203500 scbobadi@husto.ucm.cl |  |
| 21. Cecilia Colina ^{HP} | Soft of. Con | Conaf | 310231 ccolina@conaf.cl |  |
| 22. Paolo Laureo ^{HP} | For. Campesino | Conaf | 233148 ppolva@conaf.cl |  |
| 23. Carolina Farías ^{HA} | Empresaria | Trojan Holo | 71-260771 mcarolinaff@hotmail.com |  |
| 24. Patricia Rojas ^{HA} | Empresaria | Trojan Holo | 71-260771 p Rojas @ Trojan Holo |  |

3 HP / 1 HA,
2 HP / 2 HA,

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Teno 19 de marzo de 2003

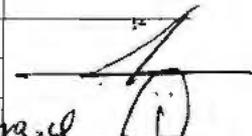
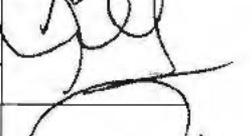
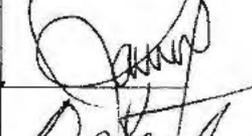
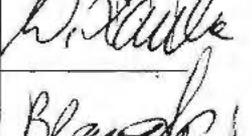
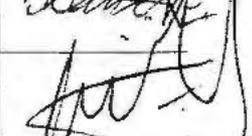
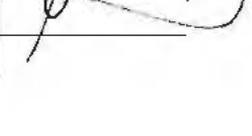
"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Hernando Valente HA | Gerente | Maderas Nobles SA Argentina | 00 541141006660 valente@maderasnobles.com.ar |  |
| Pablo González HP | ING. Forestal | U. de Chile | 7664787 pgonzalez@uc.cl |  |
| PAUL ROSQUERA HP | ING. FORESTAL | U DE CHILE | 8320472 pmonquiere@lotmail.com |  |
| Juan Carlos T. HT | Administrador Tec. Agrícola | INIA | Hostel E. Univ. Cl. 8212225 |  |
| Reynoldo Badiño HP | Ingeniero Agrícola | RIVERA Consultores | 3295034 raba@pala.com |  |
| SEBASTIÁN CORTÉS B HP | ESTUDIANTE Ing. Forestal | U. Chile | 8216060 8212225 SWAST.AV@lotmail.com |  |
| HINO MARTÍN CHARLES HA | MONJE | MONASTERIO TRAPENSE | 72-226092 |  |
| JOSE LUIS CORREA R. HA | FORESTACION | " | | |
| JUAN CARLOS PINTO C. HA | " | " | | |
| Hervé H'ebert HP | Consultor | Consultor | 65213135 |  |

5 HP / 4 HA / 1 HT

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Teno 19 de marzo de 2003

"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 Yury González Quiroz | Estudiante ⁴⁷ Ing. Forestal | | 45-375731 09-3934046 yurygonzalez@miterra.cl |  |
| 38 Gelo, Gonzalo D. | Vivero ^{HA} | Soc. Denick y Cm. Dg V, U, U, U | 025-313931 09-8261128 |  |
| 37 Renato González H. | Vivero ^{HA} | Soc. Amicola Agrícola | 075-313921 09/7990603 |  |
| 8 Alejandro Navarro | Vivero ^{HA} | Viveros | 025-412103 Viveros P. U. U. U. U. U. |  |
| 9 Werner Laube | Explotación ^{HA} | Cerro Florida Ltda. | 42-224753 09 3187694 |  |
| 40 Hans-Jürgen Blanck | Explotación ^{HA} | Cerro Florida Ltda | 042-224753 |  |
| 41 Fernando Morcón Espinoza | Estudiante ^{HP} Ing. Forestal | Univers. Cat. del Norte | 09-1677319 73-542657 |  |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2H P / 5HA /

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN, Teno 19 de marzo de 2003
"Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad"

| Nombre | Actividad Principal | Institución o Empresa | Teléfono Fax e-mail | Firma |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| 12 Fernando Fernández E. HP | Investigador | INIA | 73-512263 73-512502 ima-cauquenes@entelchile.net | [Signature] |
| 13 Julia Avendaño R HP | " | " | " | [Signature] |
| 14 José Daniel | HA Frutífero | | | [Signature] |
| 15 Fernando Calpin | HA Frutífero | | | [Signature] |
| 16 Claudio Charomero | HA Frutífero | | | [Signature] |
| 17 Denis D. Rojas | HA Agrícola Colombia | | | [Signature] |
| 18 Fabián Valentín | Vivero HA | Vivero sur | 75-412103 vivero sur@viverosur.cl | [Signature] |
| | | | | |

1 HP / 5 HA /
1 HP /



**Formación y capacitación en técnicas
de poda y en plantaciones mixtas,
orientadas a la producción de madera
de calidad**

Italia, octubre-diciembre 2002

Marta González O. - Arnoldo Villarroel M.



Institución a cargo de la Pasantía

- Istituto Sperimentale per la Selvicoltura,
Arezzo, Italia
- Enrico Buresti
- Claudio Bidini
- Serena Ravagni



Regiones visitadas en Italia

- Toscana (Florenia)
- Umbria (Perugia)
- Piemonte (Torino)
- Lombardia (Milán)
- Marche (Ancona)



Arboricultura

- Ciencia aplicada que se dedica al cultivo temporáneo de árboles individuales o de un conjunto de árboles con el objetivo de producir madera de ciertas características.
- Técnicas culturales repentinas, racionales, basadas en elementos de economía, ecología, agronomía y/o silvicultura.



Arboricultura de cantidad

- Producción de grandes volúmenes de madera de dimensiones dadas.
- Rotaciones cortas.
- No se presta atención a la calidad estética o tecnológica.
- Se trabaja a nivel de un conjunto de árboles.



Arboricultura de calidad

- Producción de madera con determinadas características dimensionales, estéticas y tecnológicas.
- Rotaciones relativamente breves.
- Se trabaja a nivel de árbol individual.
- Se asocia a productos lo más rentable posible para una especie dada.

Arboricultura



Aspectos técnicos (Establecimiento)



- Preparación del terreno
 - Control de malezas
 - Subsolado
 - Marcación según esquema
- Plantación
 - Pura
 - Mixta

Preparación del terreno

- Control de malezas



Preparación del terreno

- Subsulado



Preparación del terreno

- Marcación según esquema



Plantación

- Plantaciones puras

P. pura encino europeo
(*Quercus robur*) de 19 años,
Toscana



Plantación

- Plantaciones puras

P. pura nogal
de 9 años,
Lombardia



Plantación

- Plantaciones puras

P. pura nogal
de 5 años,
Marche



Plantación

- Plantaciones puras

P. pura cerezo
de 7 años,
Toscana



Plantación

- Plantaciones puras

P. pura cerezo
de 13 años.
Toscana



Plantación



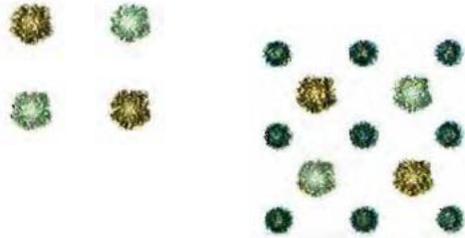
- Plantaciones mixtas

Son modelos que asocian especies principales que generan productos de alto valor al final de la rotación (madera aserrada y foliable), y especies secundarias o acompañantes que producen postes, polines, frutos u otros en el transcurso de la rotación. Estas especies favorecen el crecimiento de la especie principal, mejorando además su forma, lo que conduce a una mejor calidad de productos.

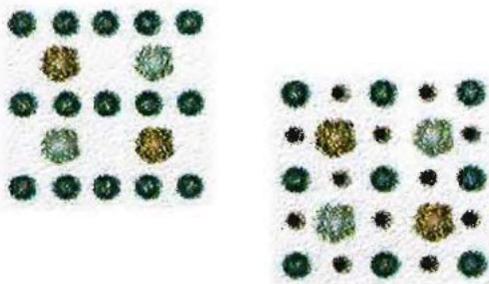
- Esquemas de plantaciones mixtas



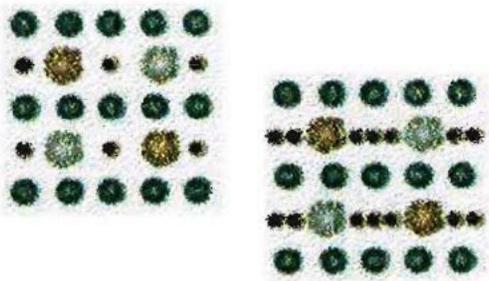
▪ Esquemas de plantaciones mixtas



• Esquemas de plantaciones mixtas



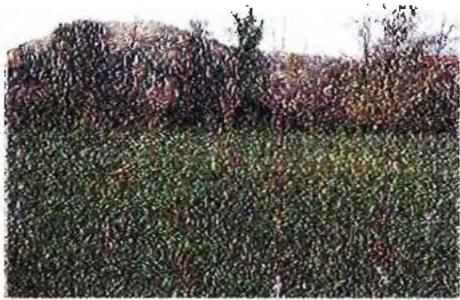
• Esquemas de plantaciones mixtas



Plantación

- Plantaciones mixtas

P. mixta nogal y cerezo de 7 años, Toscana



Plantación

- Plantaciones mixtas

P. mixta nogal y olivo ornamental de 9 años, Lombardia



Plantación

- Plantaciones mixtas

P. mixta nogal y aliso italiano de 9 años, Lombardia



Plantación

- Plantaciones mixtas

P. mixta nogal, olivo ornamental y aliso italiano de 9 años, Lombardia



Plantación

- Plantaciones mixtas

P. mixta nogal, álamo, aliso italiano, sambuco de 6 años, Lombardia



Plantación

- Plantaciones mixtas

P. mixta álamo, aliso italiano, nogal y sambuco de 6 años, Lombardia



• **Ventaja de las plantaciones mixtas** 

Diversificación de la producción: Se puede obtener madera de varias especies que pueden tener la misma rotación o rotaciones distintas, así como productos complementarios (leña, forraje, miel, frutos, otros).

Disminución de los riesgos: Disminuyen los riesgos debidos a incertidumbres económicas, los riesgos asociados a elementos bióticos, se aminoran los riesgos abióticos (heladas, viento, sequía, que pueden causar daños a una determinada especie, y no a otras).

Aumento de la producción: Ciertas asociaciones activan las potencialidades productivas de una especie, o contribuyen a mejorar las características del sitio, como especies fijadoras de nitrógeno.

• **Ventaja de las plantaciones mixtas** 

Mejoramiento de la calidad de la madera: Con asociaciones apropiadas es posible obtener fustes de mayores dimensiones, con ramas de menor diámetro, lo que permite obtener producciones cualitativamente superiores a las obtenidas en plantaciones puras.

Simplificación de técnicas de cultivo: A través del uso de especies acompañantes se deben hacer podas y limpiezas menos intensivas, y se puede eliminar la fertilización.

Mejoramiento del paisaje y del ambiente: Mayor valor estético y mayor cantidad de fauna, con lo que mejoran las posibilidades de desarrollar actividades turísticas y recreacionales.

• **Desventaja de las plantaciones mixtas** 

Necesidad de mayor atención en la selección de las especies y del esquema de plantación.

Costos de plantación mayores que en el caso de plantaciones monoespecíficas: porque se usan mayores densidades y por la mayor complejidad en la distribución de las plantas en el terreno, que es más cara en la medida que existe menos experiencia.

Necesidad de mayor atención a la evolución de las plantaciones: se requieren profesionales y técnicos innovadores y capacitados en este tipo de silvicultura.

Aspectos técnicos (Manejo)



- Podas
 - Plumero
 - Progresiva
 - Replicativa
 - Otras
- Raleos
 - Geométrico
 - Geométrico a salto
 - Selectivo

Aspectos técnicos (Manejo)



- Podas
 - La poda permite orientar los recursos de la planta y por lo tanto influenciar positivamente en su arquitectura para alcanzar el objetivo fijado.
 - El objetivo de la poda es lograr un fuste derecho, de al menos unos 2,5 m de altura, con un diámetro medio > 30 cm y con un cilindro central nudoso lo más pequeño posible, que contenga los eventuales defectos derivados de la poda.
 - Es importante asegurarse que la joven planta sea capaz de soportar el "stress" de la poda.

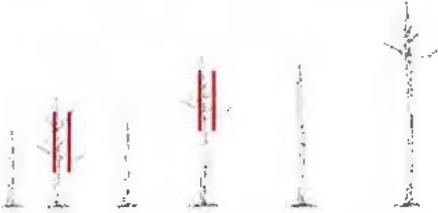
Herramientas de podas

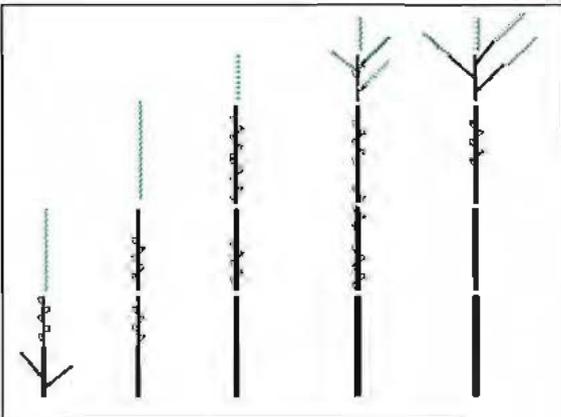
- Tijeras de podar
- Tijerones
- Tijera telescópica
- Serrucho
- Serrucho telescópico



Poda

- Plumero

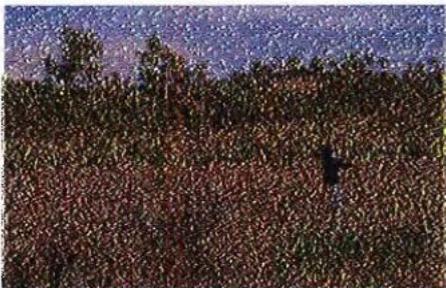




Poda

- Plumero

P. pura de rugal de 6 años
(rebrute 3 años), Marche



Poda

- Plumero



P. pura denogal de 6 años
(rebrote 3 años). Marche

Poda

- Plumero

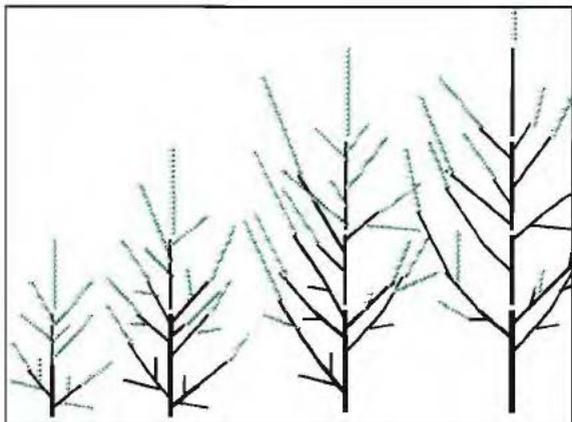
- Se debe realizar en sitios adecuados para la especie
- Es fácil de realizar, no requiere personal especializado
- Es posible obtener material de calidad superior
- Es necesario instalar un tutor grande en forma permanente
- La planta se estresa demasiado
- Es necesario intervenir varias veces durante el transcurso del año



Poda

- Progresiva

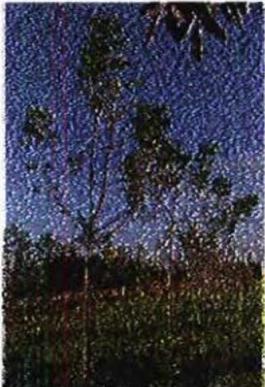




Poda

- Progresiva

F. pura de nogal de 5 años, Toscana



Poda

- Progresiva

F. pura de nogal de 7 años, Umbria



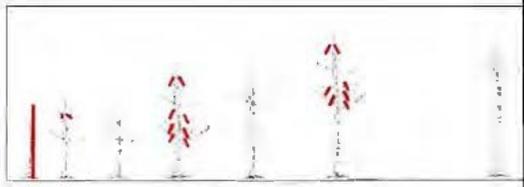
Poda

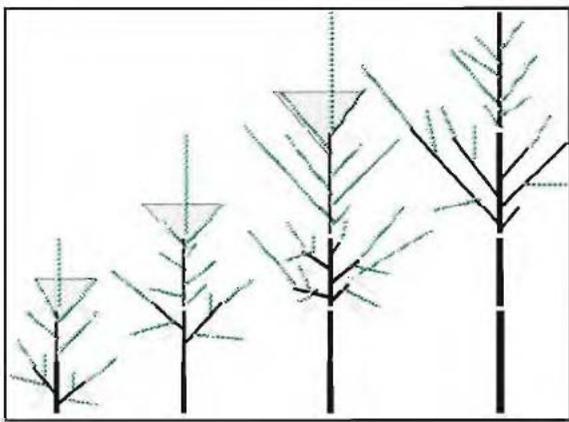


- Progresiva
- Se puede realizar en todo tipo de sitio (generalmente en sitios medianamente aptos para la especie)
- El stress causado a la planta es mínimo
- Casi no es necesario la instalación de tutores
- Las intervenciones se reducen al mínimo
- El material a obtener presentará muchos nudos
- Es necesario poseer buenos conocimientos técnicos

Poda

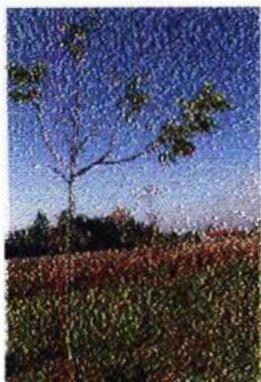
- Replicativa o iterativa





Poda

- Replicativa



P. pura de nogal
de 5 años. Toscana

Poda

- Replicativa



P. mixta de nogal y cerezo
de 7 años. Toscana

Poda

- Replicativa



P. mixta de nogal y otras
especies de 3 años.
Lombardia

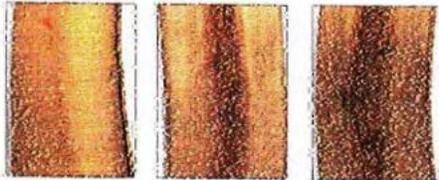
Poda



• Replicativa

- Se puede realizar en sitios de buena y mediana productividad
- El stress al que se somete a la planta es generalmente limitado y controlado
- Es simple de realizar y no requiere demasiadas intervenciones
- Es necesario un tutor ligero en los primeros años de la plantación
- La planta debe presentar buen crecimiento apical
- Es difícil remediar eventuales daños apicales

Efectos de la poda sobre la madera



Madera ordinaria (control) Madera replicativa Madera preprunada

Poda en otras especies

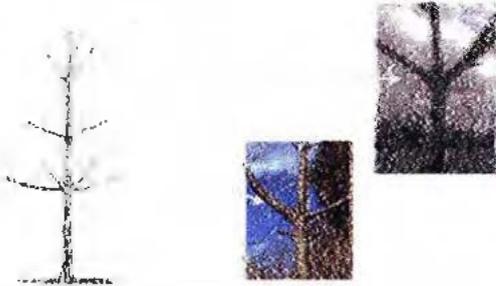


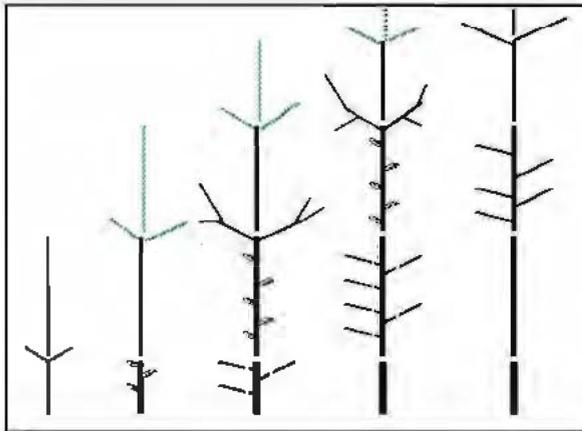
• En cerezo

- Lo importante es controlar el verticilo
- Se debe eliminar la corona
- Se debe reducir el vigor de las ramas, mediante el corte de ellas
- No se debe eliminar los braquiblastos sino al cabo del segundo o tercer año

Poda

- En cerezo





Poda

- En cerezo

P. mixta de cerezo
y otras especies de
6 años. Toscana



Poda

- En ciavardello

P. mixta de ciavardello
y otras especies de 6 años,
Toscana (Bayonetas)



Poda

- En fresno

P. mixta de fresno
y otras especies de
4 años, Piemonte



Aspectos técnicos (Manejo)



- Raleos

La función de los raleos es reducir la competencia entre los árboles, estimular el crecimiento en diámetro y el volumen de los individuos a obtener, lo que determina un mejoramiento productivo al final de la rotación.

Los raleos deben ser ejecutados de manera que los individuos remanentes tengan un espacio suficiente para mantener un ritmo de crecimiento constante en el tiempo.

Raleo

- Geométrico

P. pura de nogal
común de 14 años,
Marche



Raleo

- Geométrico

P. pura de cerezo
de 7 años,
Lombardia



Raleo

- Geométrico a salto

P. pura de nogal
común de 15 años,
Marche



Raleo

- Geométrico a salto

P. pura de nogal
común de 12 años,
Marche



Raleo

- Selectivo

P. pura de nogal
común de 17 años,
Marche



Raleo

- Selectivo

P. pura de castaño
de 50 años,
Toscana



Conclusiones



- En arboricultura la poda es indispensable para poder alcanzar los objetivos deseados.
- La poda es siempre un factor de stress para la planta, la que deberá estar en condiciones de soportarla.
- Es necesario saber adaptarse a las condiciones ambientales utilizando una u otra técnica regulando oportunamente la intensidad de las intervenciones.
- No existen reglas absolutas. La poda es una actividad dinámica, donde se puede considerar la posibilidad de pasar de una técnica a otra si alguna de ellas no resulta adecuada.

Conclusiones



Las Plantaciones mixtas permiten:

- Entregar alternativas productivas al sector agrícola, por medio de la incorporación de la componente forestal.
- Incorporar terrenos que actualmente presentan baja rentabilidad al ser utilizados como predios ganaderos o con agricultura extensiva.
- Desarrollar sistemas forestales sustentables y de elevada productividad y valor.
- Desarrollar sistemas productivos con importantes beneficios socio ambientales.