

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INCORPORACION DEL RUBRO FORESTAL  
EN PREDIOS AGROPECUARIOS DE LOS DEPARTAMENTOS DE FLORIDA,  
FLORES Y DURAZNO

por

Mariana BOSCANO GOIRES  
Fabián VARELA CASADEY

TESIS presentada como uno de  
los requisitos para obtener el  
título de Ingeniero Agrónomo

MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2011

Tesis aprobada por:

Director:

---

Ing. Agr. (MSc) Adriana BUSSONI

---

Ing. Agr. Mario COSTA

---

Soc. Emilio FERNANDEZ

---

Ing. Agr. (MSc) Matías CARAMBULA

Fecha: 15 de julio del 2011

Autor:

---

Mariana BOSCANO GOIRES

---

Fabián VARELA CASADEY

## AGRADECIMIENTOS

A nuestros directores de tesis Ing. Agr. (MSc) Adriana Bussoni, Ing. Agr. Mario Costa y Soc. Emilio Fernández por su permanente apoyo y por compartir con nosotros sus conocimientos.

A nuestras familias: Lucía, Teresa, Miguel, Carlos, Nuria, Noelia, María José, Leticia y Agustín, quienes fueron un motivo fundamental para lograr finalizar nuestra carrera.

A todos los amigos que hemos cosechado a lo largo de nuestro paso por esta universidad y a todos aquellos que de una manera u otra colaboraron para llegar hasta aquí.

A todos Muchas Gracias...  
Mariana y Fabián.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACION.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES.....	VII
1 <u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
1.1 OBJETIVOS.....	5
1.1.1 <u>Objetivo general</u> .....	5
1.1.2 <u>Objetivos específicos</u> .....	5
2 <u>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</u> .....	6
2.1 RESEÑA EVOLUTIVA.....	6
2.1.1 <u>Marco legal</u> .....	8
2.2 ASPECTOS CONCEPTUALES.....	11
2.2.1 <u>Medición de las determinantes del</u> <u>desempeño de la economía en las zonas rurales</u> .....	15
2.2.1.1 Los determinantes de los resultados económicos relativos de áreas rurales.....	16
2.2.1.2 Capital económico.....	16
2.2.1.3 Capital humano.....	17
2.2.1.4 Capital social.....	17
2.2.1.5 Capital ambiental.....	17
2.3 CARACTERIZACION ZONA CENTRO.....	23
2.3.1 <u>Caracterización climática</u> .....	24
2.3.2 <u>Zonas de uso y manejo de suelos</u> .....	26
2.3.3 <u>Suelos de prioridad forestal</u> .....	28
2.3.4 <u>Distribución de las especies forestales en nuestro país</u> .....	34
2.3.5 <u>Zonas Agroproductivas del Uruguay</u> .....	36
2.3.6 <u>Mapa ganadero</u> .....	38
2.3.7 <u>Especialización ganadera</u> .....	40
2.3.8 <u>Caracterización de la red vial</u> .....	42
2.3.8.1 Carreteras y caminos.....	42
2.3.8.2 Red ferroviaria.....	44
2.3.9 <u>Índice de desarrollo humano</u> .....	47
2.4 DEPARTAMENTO DE DURAZNO.....	49
2.4.1 <u>Población</u> .....	49

2.4.2	<u>Principales centros poblados</u> .....	50
2.4.3	<u>Características productivas</u> .....	50
2.4.4	<u>DI. CO. SE Durazno</u> .....	51
2.4.5	<u>Participación del rubro forestal</u> .....	52
2.5	DEPARTAMENTO DE FLORIDA.....	55
2.5.1	<u>Población</u> .....	56
2.5.2	<u>Principales centros poblados</u> .....	56
2.5.3	<u>Características productivas</u> .....	56
2.5.4	<u>DI. CO. SE Florida</u> .....	57
2.5.5	<u>Participación del rubro forestal</u> .....	58
2.6	DEPARTAMENTO DE FLORES.....	60
2.6.1	<u>Población</u> .....	60
2.6.2	<u>Principales centros poblados</u> .....	61
2.6.3	<u>Características productivas</u> .....	61
2.6.4	<u>DI. CO. SE Flores</u> .....	62
2.6.5	<u>Participación del rubro forestal</u> .....	63
3	<u>MATERIALES Y METODOS</u> .....	65
3.1	METODOLOGÍA DE ENTREVISTA.....	65
3.2	METODOLOGIA DE ENCUESTA.....	67
4	<u>RESULTADOS</u> .....	72
4.1	RESULTADOS DE LA ETAPA DE ENTREVISTAS.....	72
4.1.1	<u>Análisis de las variables</u> .....	73
4.1.1.1	Variables económicas.....	73
4.1.1.2	Variables sociales.....	74
4.1.1.3	Variables geográficas.....	75
4.2	RESULTADOS DE LA ETAPA DE ENCUESTAS.....	77
4.2.1	<u>Características generales de los encuestados</u> .....	80
4.2.1.1	Características socio demográficas.....	80
4.2.1.2	Características productivas.....	81
4.2.1.3	Características asociativas.....	84
4.2.1.4	Incorporación del rubro forestal a nivel predial.....	85
4.2.2	<u>Productores con forestación</u> .....	86
4.2.3	<u>Productores sin forestación</u> .....	94
4.2.3.1	Productores dispuestos a incorporar el rubro forestal.....	95
4.2.3.2	Productores no dispuestos a incorporar el rubro forestal.....	96
4.2.4	<u>Variables de la actividad forestal en la zona</u> .....	102

5. <u>DISCUSIÓN</u> .....	104
6. <u>CONCLUSIONES</u> .....	110
7. <u>RESUMEN</u> .....	113
8. <u>SUMMARY</u> .....	114
9. <u>BIBLIOGRAFIA</u> .....	115
10. <u>ANEXOS</u> .....	121

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

Cuadro No.	Página
1. Determinación del peso de un par de variables.....	19
2. Características de temperatura (°C) y precipitaciones (mm) de especies que puedan cultivarse en la región centro.....	26
3. Grupos de Suelos CONEAT de prioridad forestal según decreto 191/06 del 16/06/06 y 220/06 del 10/07/06.....	30
4. Distribución de Especies por departamento según superficie (ha), año 2007.....	35
5. Descripción de las zonas agro productivas .....	38
6. Longitud por tipo de firme (m) .....	43
7. Línea Rivera .....	45
8. Índice de Desarrollo Humano (IDH) .....	47
9. Declaración jurada ante DICOSE - AÑO 2009 - Total departamental.....	51
10. Declaración jurada ante DICOSE - AÑO 2009 – Total Departamental .....	57
11. Declaración jurada ante DICOSE - AÑO 2009 – Total departamental .....	62
12. Cantidad de entrevistas por departamento según categoría .....	72
13. Frecuencia de encuestas según estratos para cada departamento.....	77
14. Frecuencia de Encuestas por paraje en el Departamento de Florida.....	78
15. Frecuencia de Encuestas por paraje en el Departamento de Flores .....	79
16. Frecuencia de Encuestas por paraje en el Departamento de Durazno .....	79
17. Frecuencia según nivel educativo .....	81
18. Frecuencia según Tenencia de la Tierra.....	82
19. Orden de importancia asignado a los ingresos de la explotación agropecuaria para productores de estrato pequeño. ....	83

20. Orden de importancia asignado a los ingresos de la explotación agropecuaria para productores de estrato grande.....	83
21. Formas en las que se realizó la incorporación del rubro forestal.....	86
22. Toma de decisión para incorporar el nuevo rubro .....	86
23. Ventajas productivas y económicas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	89
24. Desventajas ambientales según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	91
25. Desventajas productivas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	92
26. Desventajas económicas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	93
27. Productores dispuestos y no dispuestos a incorporar rubro forestal según estrato.....	94
28. Factores para la no incorporación del rubro forestal según estratos.....	97
29. Desventajas ambientales según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	98
30. Desventajas productivas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	100
31. Desventajas económicas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.....	101
32. Percepción del relacionamiento de las empresas con la comunidad.....	102
33. Conocimiento del beneficio fiscal del decreto para forestar el 8% del campo, según estrato.....	103
34. Disposición a incorporar rubro según estrato.....	104
35. Correlación entre tamaño de superficie propia y disposición a incorporar el rubro.....	104



36. Cantidad de hijos, residencia y trabajo en el predio según disposición a incorporar el rubro.....	105
37. Correlación entre Hijos que trabajan en el predio y Disposición a forestar.....	106
38. Nivel educativo alcanzado según disposición a incorporar rubro forestal.....	106
39. Correlación entre Nivel educativo alcanzado y Disposición a forestar .....	107
40. Aspectos asociativos según disposición a incorporar el rubro forestal.....	107
41. Correlación entre Nivel asociativo y Disposición a forestar.....	107
42. Experiencia de vecinos con forestación y de manejo de ganado en plantaciones en productores dispuestos a incorporar el rubro. ....	108
43. Fuente de ingreso obtenido de la explotación agropecuaria según disposición a incorporar el rubro forestal.....	108
44. Correlación entre Fuente de ingresos y Disposición a incorporar forestación...	109

Figura No.

1. Esquema de FODA .....	19
2. Temperatura Media Anual (°C), Uruguay (1961-1990).....	24
3. Precipitaciones Medias Anuales (mm), Uruguay (1961-1990).....	25
4. Zonas de Uso y manejo de suelos .....	27
5. Suelos de prioridad forestal, año 2006.....	29
6. Distribución de especies Forestales en Uruguay.....	34
7. Zonas agro productivas. ....	37
8. Mapa ganadero .....	39
9. Especialización ganadera .....	41

10. Regiones según aptitud pastoril .....	42
11. Carreteras según material constitutivo .....	43
12. Red Vial Nacional según estado de confort .....	44
13. Red Ferroviaria Nacional .....	46
14. Durazno y sus principales centros poblados y rutas.....	49
15. Cartografía Forestal, Departamento de Durazno .....	54
16. Departamento de Florida y sus principales centros poblados. ....	55
17. Cartografía Forestal, Departamento de Florida.....	59
18. Mapa del departamento de Flores con rutas y centros poblados importantes.....	60
19. Cartografía Forestal, Departamento de Flores .....	64
20. Suelos de prioridad forestal según secciones policiales.....	68
21. Superficie de bosques artificiales por sección policial (ha) .....	69
22. Zonas visitadas para las entrevistas.....	72

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos veinte años en nuestro país, el rubro forestal ha tenido un gran desarrollo, distinguiéndose dos etapas en el tiempo. En el primer período impulsado en la década del 90 por la Ley Forestal (No. 15.939, 28 de diciembre de 1987) y sus decretos reglamentarios se refiere a la instalación de extensas plantaciones forestales por grandes empresas e inversores pequeños y medianos concentrándose las mismas en dos géneros *Eucalyptus* y *Pinus*, lo que generó una gran regionalización debido a que la mayor parte de dichas plantaciones fueron realizadas en suelos definidos de prioridad forestal. Esta política de fomento estuvo acompañada de subsidios directos e indirectos a dichos emprendimientos. En la actual década transcurre la segunda etapa la cual se caracteriza por la maduración de la masa forestal implantada, expansión del cultivo e instalación de industrias en el sector para la utilización de la madera, tales como una planta de celulosa, industrias de madera aserrada, plantas de astillas (chips), entre otros. Este desarrollo del cultivo en un período de tiempo relativamente corto trae aparejado cambios en el uso de la tierra y nuevas formas de producción. Paralelamente a este proceso el rubro forestal se ha incorporado en un grado menor a lo esperado en los sistemas ganaderos del país el cual es el principal rubro productivo del sector agropecuario nacional.

Actualmente, la forestación está alcanzando el millón de hectáreas y se están procesando 4 millones de metros cúbicos de madera para celulosa por año. En total, el área declarada de prioridad forestal alcanza las 4 millones de hectáreas, un 23% del total del área agropecuaria del país (URUGUAY. INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE INVERSIONES Y EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS, 2010). Por otro lado el número de empresas forestales registradas es de 200 para el período 2006/2007 (URUGUAY. MGAP. OPYPA, 2009) mientras que en el rubro ganadero la cantidad de empresas asciende a 51.948 (URUGUAY. MGAP. DICOSE, 2009) lo que reafirma la importancia del rubro en nuestro país.

El presente trabajo de investigación intenta definir cuáles son los factores que influyen en la toma de decisiones de los productores ganaderos de Flores, Florida y Durazno para la incorporación o no del rubro forestal en sus predios, desde el punto de vista productivo, social, ambiental y económico, entre otros. Estos tres departamentos constituyen la zona centro sobre la cual se desarrolla la investigación.

A partir del conocimiento de esos factores y el entorno donde se desarrolla el productor, se podrán plantear diversos planes y estrategias de incorporación que permitan de manera complementaria la integración del rubro forestal, buscando por un lado el beneficio del monte al ganado (abrigo y sombra) y por otro la producción de madera obteniendo el productor un beneficio económico.

En el último período se ha constatado un aumento de la actividad industrial en el sector forestal, por lo que los requerimientos de materia prima también se ven incrementados. Una de las consecuencias de este cambio es la necesidad de aumentar la

superficie forestal y para ello una de las estrategias de las empresas forestales presentes en nuestro país se ha basado en programas de fomento que permite a diferentes productores ganaderos con suelos de aptitud y/o prioridad forestal ingresar en la actividad, sin sustituir el principal rubro de su explotación.

El interés de las empresas forestales de invertir en Uruguay frente a otros países u otras regiones del mundo, puede explicarse por un lado por las ventajas comparativas que ofrece: una buena aptitud productiva dada por las condiciones de suelo y clima lo que se traduce en una rápida adaptación de las especies forestales, sobre todo Pinos y Eucaliptos, el rápido crecimiento determina ciclos más cortos de producción y la disponibilidad de existencias forestales de muy buena calidad. Por otro lado el país brinda ciertas ventajas competitivas que lo diferencian de otros países de la región, dentro de las cuales se encuentra un marco legal existente de promoción de la actividad, una logística razonable, un contexto político, cultural y social históricamente estable. A esto se agregan otras ventajas como costos productivos competitivos, posibilidad de capacitación a la población, forma de tenencia de la tierra mayoritariamente de carácter privado, las transacciones de los bienes inmuebles cuentan con respaldo legal y un aspecto no menor en comparación con la región, es la inexistencia de conflictos territoriales con poblaciones indígenas u otras organizaciones sociales. En sus comienzos, estas empresas se vieron obligadas a generar su propia materia prima debido a la falta de la cultura forestal del país. Los antecedentes inmediatos eran los cuadros de sombra y abrigo para protección de ganado y cortinas rompevientos para cultivos frutícolas y/o hortícolas. La estrategia de las mismas fue adquirir grandes extensiones de tierra para efectuar sus plantaciones, aprovechando además los bajos valores de la tierra por hectárea registrados en la década del 90, período de gran endeudamiento del sector agropecuario y bajos precios de los commodities agropecuarios. En los últimos 10 años el valor de la tierra se ha venido incrementando en forma constante y de manera significativa. En términos generales el precio promedio de las operaciones de compraventa de tierras para uso agropecuario registrado para el primer semestre del año 2010 fue de 2.519 dólares por hectárea, lo que implicó un incremento del orden del 8% con respecto al precio medio del año 2009 (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2010). Esto ha impactado fuertemente en la política de adquisición de grandes superficies de tierras, por lo que las empresas forestales buscan expandir sus cultivos en predios agropecuarios, principalmente explotaciones ganaderas, dada la complementariedad de los rubros así como también las posibilidades de contar con suelos de aptitud y/o de prioridad forestal en estos establecimientos.

En el año 2006, se establece el decreto No. 191/006, cuyo objetivo es que establecimientos ganaderos incorporen el rubro forestal como actividad complementaria, en una superficie no mayor al 8% del total, independientemente de la categorización de los suelos, es decir, predios con suelos sin aptitud forestal podrían incorporarla en parte de su superficie.

A pesar de los esfuerzos de las empresas y las políticas gubernamentales para impulsar el desarrollo forestal como actividad complementaria, no se han obtenido los resultados esperados y la no adopción del rubro por parte de los productores ganaderos sigue siendo una limitante.

Hasta el momento no se han podido establecer cuáles son las restricciones para la incorporación de la actividad forestal por parte de los productores de rubros tradicionales, a pesar de los beneficios que trae aparejado la asociación de otra actividad en el establecimiento, tales como el aumento de la diversificación de la empresa agropecuaria, mejor aprovechamiento de la superficie, disminución de los riesgos de mercado y biológicos, entre otros.

El hecho de que productores de rubros tradicionales se integren al sector es de interés de las empresas con integración vertical que poseen la etapa industrial de la cadena. También son beneficiarios el conjunto de productores de rubros tradicionales que podrían incorporar la actividad forestal en suelos de aptitud.

Como punto de partida de ésta investigación se plantean ciertos interrogantes que podrían estar interfiriendo en la adopción por parte del productor ganadero: ¿es el tiempo de desarrollo del cultivo forestal y por lo tanto la espera en el retorno económico de la inversión una limitante?, ¿de qué manera influye el conocimiento previo del cultivo y/o la falta de asesoramiento técnico para realizar el mismo?, ¿visualiza la incorporación del rubro forestal como competencia con su propia producción ganadera?, ¿se percibe que la concentración del mercado en pocas empresas extranjeras le resta libertad al negocio?, ¿qué importancia le otorga el productor a los conflictos medioambientales?.

Se podría inferir que el efecto del tamaño del establecimiento y el tipo de suelo serían variables que inciden sobre la respuesta de incorporar el rubro forestal. Una de los supuestos planteados es que a priori en estratos de mayor superficie encontraríamos mayor respuesta a incorporar el rubro debido a una menor interferencia con la actividad del predio, además al aumentar el tamaño del establecimiento también aumentan la probabilidad de encontrar suelos marginales que puedan ser derivados a la actividad forestal haciendo un uso más eficiente del recurso suelo. El elevado precio actual de la tierra es sin duda una variable que limita el crecimiento en superficie, entendemos que en este contexto el acceso a la compra de tierras para un productor pequeño es más costoso, por lo que aquellos que se encuentran en este estrato tienen menores posibilidades de crecer lo que implica a su vez, que al momento de tomar la decisión de incorporar el rubro forestal lo harán en detrimento del área destinada a su actividad ganadera debiendo reestructurar su esquema productivo. Por lo tanto es importante evaluar la capacidad del productor para combinar la actividad ganadera con la forestal.

En cuanto a las variables socio-demográficas que caracterizan a los productores, la edad, el nivel educativo, la composición de la familia, así como el comportamiento de las futuras generaciones fueron también consideradas a priori como

factores que influyen en la tendencia a realizar cambios y asumir riesgos en la actividad agropecuaria. Entendemos que la actividad forestal es una producción a largo plazo (10 a 20 años) por lo que la edad del productor no es el único factor que puede estar influyendo en la toma de decisión, sino que también la continuidad en el tiempo de la explotación agropecuaria condiciona de cierta manera la incorporación. Cuando el tomador de decisiones envejece en general la tendencia sería evitar los cambios y ciertos riesgos por lo que la toma de decisiones recae en la siguiente generación, por lo tanto, es interesante conocer si éstos residen y/o trabajan en el predio o piensan hacerlo en el corto plazo. En lo que respecta al nivel educativo alcanzado consideramos que este es un factor muy importante en la determinación de la actitud en el proceso de cambio en el desarrollo rural y la disposición a la innovación. La capacidad de transformar información y concretar cambios en el predio, la experiencia previa, el conocimiento y la información disponible, serán determinantes al momento de tomar la decisión.

Los aspectos referidos al nivel asociativo como son la pertenencia o participación en gremiales o grupos de interés de productores podría llegar a ser otra de las variables de importancia en la toma de decisiones, sobre todo la opinión o percepción que tenga las asociaciones a las cuales pertenece el productor acerca de la actividad forestal pueden incidir directa o indirectamente en la incorporación de este rubro.

Debido a que el productor rural no es un individuo aislado y que se encuentra relacionado a diferentes actores del medio rural, la experiencia de los vecinos con forestación sumado a la experiencia propia que pueda tener con el manejo de ganado en campos forestados son aspectos que pueden influir al momento de considerar la incorporación de este rubro.

Por último, consideramos que puede llegar a existir una relación en cuanto a incorporar un nuevo rubro dependiendo si la actividad agropecuaria representa la principal fuente de ingresos para el productor o si son ingresos secundarios. Se podría pensar que quienes tengan como única fuente de ingreso lo producido por la explotación serán más cautelosos a la hora de realizar una nueva inversión o podrían estar más condicionados a ceder parte de su predio para la actividad forestal que no genera retornos inmediatos.

Estos son algunos de los aspectos que se trataran de responder y profundizar en el desarrollo de éste trabajo de investigación.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Objetivo general**

- Identificar las principales causas que condicionan la inclusión de la forestación en los predios agropecuarios, principalmente en establecimientos ganaderos de la zona centro del país.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Jerarquizar las limitantes a la incorporación de la forestación en los grupos de productores identificados.
- Proponer estrategias para superar las limitantes de acceso a la forestación en predios ganaderos.

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Este capítulo se divide en dos partes de análisis. En el primero se hará una breve referencia a la evolución del rubro forestal en el país incluyendo el marco legal y posteriormente se hará referencia a trabajos de investigación referidos a la temática de la tesis.

### **2.1 RESEÑA EVOLUTIVA**

La forestación en nuestro país tuvo en los últimos veinte años un gran desarrollo, pudiéndose diferenciar en el tiempo dos etapas. La primera correspondiente a la instalación de extensas plantaciones forestales que modificaron la orientación productiva de un millón de hectáreas, realizadas por grandes empresas e inversores pequeños y medianos, impulsados en la década del 90 por la Ley Forestal No. 15.939/87, la cual promovía la implantación de bosques en suelos de aptitud ganadera de baja productividad y un paquete de incentivos crediticios, exoneraciones fiscales y subsidios. La segunda etapa que transcurre en la actual década, se caracteriza por la maduración de las plantaciones e instalación de industrias en el sector (planta de celulosa, chipeadoras, aserraderos, debobinados y fabricación de paneles entre otras).

El sector forestal en Uruguay abarca diversas actividades que van desde la obtención de semillas y plantines hasta el traslado y comercialización de los productos. El sector está conformado al menos por cuatro cadenas industriales siendo estas la cadena celulósica-papelera, la de productos de madera elaborada, la industria química y la energética. Para el año 2009 las actividades de silvicultura, extracción y elaboración de productos de madera representaron el 3,8% del producto bruto interno uruguayo (URUGUAY. INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE INVERSIONES Y EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS, 2010). Según datos de la Sociedad de Productores Forestales (2011) las exportaciones de productos forestales para el año 2010 representaron un 22% dentro del sector agropecuario, ubicándose en tercer lugar detrás de los productos agrícolas (30%) y carne vacuna y ovina (27%).

En cuanto al impacto del sector forestal en la generación de empleo permanente, según estimaciones realizadas por URUGUAY. MGAP. OPYPA (2008) en base a información del Banco de Previsión Social, los trabajadores de la forestación registrados eran 4.155 en el año 2004, alcanzando los 11.635 en el año 2008. Es importante destacar los cambios generados en las políticas de seguridad y mejoras en las condiciones de trabajo que han disminuido la precarización del trabajo en el sector para éste último período. Dentro de la cadena forestal, la fase agraria ha sido la más demandante de mano de obra en las etapas iniciales (preparación del suelo, producción de material reproductivo y plantines en viveros, trasplante), así como en la etapa final de cosecha.

Hacia fines del año 2005 en el país se procesaban 150.000 metros cúbicos de madera para celulosa, actualmente esa cifra supera los 4 millones de metros cúbicos. La



oferta de madera no solo proviene de plantaciones de empresas forestadoras, sino que también se complementa con la compra de montes a empresas independientes, no integradas verticalmente.

En 1984 había en el país 350 empresas forestales, estas se identifican como una unidad productiva que declara el rubro como actividad principal; en el año 2000 se relevan 747 empresas (Bussoni, 2004).

A partir del año 2003 se ha experimentado un aumento sostenido del valor de la tierra, la superficie anualmente vendida ha crecido ininterrumpidamente y lo mismo acontece con la cantidad de operaciones de compraventa de tierras para uso agropecuario. En el período 2000/2006 se realizaron 14.148 operaciones de compraventa de tierras de uso agropecuario, la superficie vendida fue de aproximadamente 3,9 millones de hectáreas y el monto de las transacciones fue de 2.325 millones de dólares (URUGUAY. MGAP. DIEA, 2007). Según datos de la Dirección de estadísticas Agropecuarias (DIEA) en el año 2000 el valor promedio de la ha en nuestro país era de U\$S 448, ese valor casi se multiplicó por cinco y en el año 2010 llegó a U\$S 2.633 la ha. Este nuevo escenario y el retiro del subsidio y exoneraciones tributarias a partir del año 2005 a la actividad forestal provocaron una disminución en el número de empresas forestales pasando de 747 a 200 para el período 2006/2007 (URUGUAY. MGAP. OPYPA, 2009), a su vez modifica los planes de expansión de las empresas forestales que apelan al arrendamiento de campos con productores ganaderos y agrícolas de forma de asegurarse la producción a futuro.

Debido a la rápida evolución industrial del sector forestal en el Uruguay, la demanda de materia prima se ve incrementada y por lo tanto las empresas deben desarrollar planes de abastecimiento que les permita su funcionamiento de manera continua. Es por ello que en los últimos años se han promovido modalidades de fomento forestal que consisten en acuerdos contractuales entre la empresa a abastecer y el dueño de la tierra. Entre los diversos aspectos que incluyen los contratos de las forestadoras con los productores ganaderos están los referidos a las formas de pago y los beneficios secundarios derivados de los acuerdos previos. Se puede mencionar como ejemplo de las modalidades de pago el de renta anual, el pago de un porcentaje derivado de la comercialización de madera, entre otros. Mientras que dentro de los beneficios derivados se puede mencionar la oferta de campos para pastoreo en tierras de la empresa forestadora, entre otros.

La elección del tipo de contrato por parte de los productores está ligado a la disposición a asumir ciertos riesgos en la inversión dependiendo de la mayor o menor propensión al mismo. Aquellos productores que son adversos, neutrales o propensos al riesgo optarán por diferentes modalidades de contrato. Por lo tanto aquellos productores cuya postura sea la adversidad al riesgo serán los que seguramente adopten la modalidad de contrato de pago de una renta anual, mientras que en el otro extremo los propensos a asumir ciertos riesgos serán los que probablemente elijan el pago a turno final de la madera.

Al establecerse un contrato entre las partes, se generan derechos y obligaciones para ambas. En la modalidad de renta fija anual, el productor queda fuera de la participación de la venta del producto final, por otro lado si se optara por asumir un mayor riesgo estableciendo un contrato con participación de la venta a fin de turno, la empresa tiene la preferencia en el momento de la compra de la producción. En general la empresa forestal con la que se establece el contrato, se encarga de la inversión inicial que incluye la preparación de la tierra, plantación, material genético y mantenimiento post plantación, mientras que los productores deben cumplir con el establecimiento de alambrados para evitar la entrada del ganado en las áreas forestadas durante un período de un año y medio aproximadamente.

Según Oyhenard (2011) en nota publicada en el diario El País, la empresa Montes del Plata que próximamente instalará una planta procesadora de celulosa en el departamento de Colonia, apunta a cerrar contratos con productores de los departamentos de Flores y Florida entre otros, de forma de disminuir los costos de los fletes debido al transporte de la materia prima estimándose una reducción de aproximadamente del 30%. Cuando la planta se encuentre operativa, la producción anual de madera destinada a celulosa será de 8,5 millones de metros cúbicos de madera. En la actualidad nuestro país produce aproximadamente 10 millones de metros cúbicos de madera industrial, de los cuales 4 millones de metros cúbicos se destinan a la planta de celulosa ubicada en Fray Bentos, 2 millones de metros cúbicos a la industria de madera sólida y exportación de chips 4 millones de metros cúbicos.

### **2.1.1 Marco legal**

A continuación se hace referencia a algunas leyes y sus decretos reglamentarios relevantes para el sector que explican el desarrollo y crecimiento del cultivo en nuestro país.

La aplicación de la ley No. 15.939, denominada ley Forestal en el año 1987 y sus decretos reglamentarios estuvo enfocada a promover el desarrollo forestal en todas sus etapas productivas, mediante la creación de los recursos forestales, el desarrollo de las industrias forestales y, en general, de la economía forestal en el país fomentando la instalación del cultivo en tierras privadas. En la ley se define el concepto de “bosque” para la cual se aplicara la misma donde *“Son bosques las asociaciones vegetales en las que predomina el arbolado de cualquier tamaño, explotado o no, y que estén en condiciones de producir madera u otros productos forestales o de ejercer alguna influencia en la conservación del suelo, en el régimen hidrológico o en el clima, o que proporcionen abrigo u otros beneficios de interés nacional”* (véase Artículo 4º). Se define a su vez cuales son los terrenos forestales como aquellos que *“Por sus condiciones de suelo, aptitud, clima, ubicación y demás características, sean inadecuados para cualquier otra explotación o destino de carácter permanente y provechoso”* así como también aquellos que *“Sean calificados como de prioridad forestal mediante resolución del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, en*

*función de la aptitud forestal del suelo, o razones de utilidad pública. En este último caso, se comunicará a la Asamblea General” (Artículo 5º). También se realiza una clasificación de los bosques particulares en tres categorías, aquellos denominados Protectores, “cuando tengan fundamentalmente el fin de conservar el suelo, el agua y otros recursos naturales renovables”, De rendimiento, “cuando tengan por fin principal la producción de materias leñosas o aleñosas y resulten de especial interés nacional por su ubicación o por la clase de madera u otros productos forestales que de ellos puedan obtenerse” y Generales, “cuando no tengan las características de protectores ni de rendimiento” (Artículo 8º).*

Esta ley estuvo acompañada de beneficios fiscales definidos para “*los bosques artificiales existentes o que se planten en el futuro, declarados protectores según el artículo 8º (véase artículo 8º) o los de rendimiento en las zonas declaradas de prioridad forestal y los bosques naturales declarados protectores de acuerdo al mencionado artículo, así como los terrenos ocupados o afectados directamente a los mismos, gozarán de los siguientes beneficios tributarios:*

- 1) Estarán exentos de todo tributo nacional sobre la propiedad inmueble rural y de la contribución inmobiliaria rural.*
- 2) Sus respectivos valores o extensiones no se computarán para la determinación de: a) ingresos a los efectos de la liquidación de los impuestos que gravan la renta ficta de las explotaciones agropecuarias (IMAGRO u otros que se establezcan en el futuro y tengan similares hechos generadores), y b) el monto imponible del impuesto al patrimonio.*
- 3) Los ingresos derivados de la explotación de los bosques no se computarán a los efectos de la determinación del ingreso gravado en el impuesto a las rentas agropecuarias (IRA u otros que se establezcan en el futuro y tengan similares hechos generadores)”.*

En el decreto No. 452/988 dado el desarrollo acelerado de las plantaciones forestales y su concentración en algunas zonas y suelos del país, se determinan los grupos de suelos según clasificación CONEAT de prioridad forestal (véase decreto No. 452/988 en Anexos).

A su vez el decreto No. 333/90 de forma de fomentar la expansión forestal permitía plantar en suelos que no eran de prioridad forestal manteniéndose los mismos beneficios fiscales siempre y cuando la superficie a plantar no superara el 40% de la totalidad del predio. Este decreto trajo aparejado ciertas discusiones y controversias sobre su aplicación a nivel político en su momento.

Todo esto no solo fomentó la expansión a nivel nacional del cultivo sino que también produjo un fuerte empuje e instalación del sector industrial tales como plantas de celulosa, aserraderos, chipeadoras, entre otras. Pero por otro lado debido a que dicha

política fue acompañada de subsidios ya sean directos e indirectos, resulto en un endeudamiento del estado con los productores forestales.

Frente a este escenario es que a comienzos del año 2005 se produce un cambio en las políticas referidas al sector con medidas modificatorias y correctivas enfocadas a un modelo productivo impulsado por el nuevo gobierno.

De este modo algunas de las medidas que se produjeron en dicho período fue la derogación del decreto No. 333/90, finalización de los subsidios forestales, reclasificación de los suelos de prioridad forestal, presentación de informes de impacto ambiental a la DINAMA previo a su ejecución para proyectos cuya superficie fuera superior a 100 ha, incorporación al concepto de bosques protectores artificiales de los montes de servicios a la ganadería cuya superficie no fueran mayor a 8% en el total del predio de modo de fomentar la inclusión del cultivo forestal y diversificación de la empresa agropecuaria, políticas dirigidas a la dignificación del trabajador forestal, entre otros. A continuación se mencionan algunos de los decretos reglamentarios más relevantes a partir de este período.

En el año 2006 el decreto No. 191/006, modifica y agrega grupos de suelos según clasificación CONEAT definidos como de prioridad forestal en el decreto No. 452/988. A su vez de forma de promover la asociación de la forestación en predios agropecuarios se incluye como bosque de protección aquellos que *“si es parte de los bosques de servicio de un predio agropecuario con una superficie máxima del 8% del total del predio”* el cual gozará de ciertos beneficios fiscales como ser la exoneración de la contribución inmobiliaria en dicha superficie.

En el año 2007 la Ley No. 18.245 deroga a los bosques artificiales de rendimiento cuyo objetivo sean para producción de celulosa de exoneración tributaria, favoreciendo en cambio a aquellos montes de rendimiento cuya producción sea madera de calidad y bosques de protección artificial los cuales siguen con los beneficiados tributarios.

En el decreto No. 197/007 define al pequeño productor forestal como aquel que cumpla simultáneamente con los requisitos de haber forestado una superficie no mayor a 300 ha totales, con independencia del tamaño de la explotación, así como también no ser una asociación anónima con acciones al portador.

En el año 2010 se agrega el concepto de suelos accesorios en el Decreto No. 220/010, donde *“Se incluyen los grupos de suelos 2.11b y 2.20, cuando el proyecto presentado complemente la producción forestal con la adecuada diversificación agrícola ganadera. Se incluyen también aquellos suelos de los Grupos CONEAT: 4.2 a condición de que sean utilizados en sistemas agroforestales y se ejecute un plan de recuperación de cárcavas”* así como también *“se incluyen asimismo los grupos de suelos CONEAT 07.2, 8.9, 8.13 y s09.11 en aquellos casos en que habiendo mediado solicitud de parte interesada ante la Dirección General Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, se hubiera determinado que el proyecto forestal*

*presentado -previo informe de la División Suelos y Aguas de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca- complementa la producción forestal con la adecuada diversificación agrícola o ganadera”.*

## **2.2 ASPECTOS CONCEPTUALES**

La incorporación de un nuevo rubro en la actividad ganadera puede considerarse como una innovación, la que posteriormente podrá ser adoptada o no por los integrantes del sector. A continuación se hará referencia a los principales aportes académicos en la teoría de la difusión de las innovaciones.

Según Rogers (2003) la innovación se define como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo o unidad de adopción. Ese acto de percepción implica que la innovación puede o no ser objetivamente nueva, siempre que sea percibida como nueva para quien la adopta.

El mismo plantea la teoría de la difusión de innovaciones que propone cuatro elementos que conforman el proceso de innovación: la innovación misma, los canales de comunicación empleados para la difusión, el tiempo de difusión de la innovación y el sistema social donde se difunde la innovación.

Dentro de las características que presentan las innovaciones que podrían influir en su tasa de adopción, Rogers señala:

- Ventajas relativas, las que hacen referencia a si la innovación propuesta es mejor que lo que se está reemplazando. Si el cambio implica riesgos dentro de los límites razonables.
- Posibilidad de observación, es decir si pueden ser vistos los resultados de la innovación o sus consecuencias.
- Compatibilidad, está relacionado con los aspectos de experiencia previa, necesidades, valores culturales entre otros, de las personas que posiblemente adopten la innovación.
- Complejidad, que grado de dificultad presenta la innovación en cuanto a su entendimiento para su aplicación.

Otro aspecto a destacar es la categorización que realiza el autor acerca de las diferentes etapas de adopción de una innovación, donde se pueden encontrar:

- Los innovadores (2,5%), son los primeros en la adopción dentro del sistema social. Pueden o no ser muy respetados por los demás.

- Los adoptadores tempranos (13,5%), muy respetados por el entorno. Adoptan la tecnología porque reconocen sus beneficios. Son reconocidos como líderes por lo cual tiene alta capacidad de influir en otros miembros de la sociedad.
- La mayoría temprana (34), tienen gran relacionamiento dentro de la sociedad. Demoran más tiempo en adoptar la innovación pero una vez que lo hacen, difunden positivamente y en forma rápida los resultados dentro de sus pares.
- La mayoría tardía (34%), son mucho más cautelosos que los grupos vistos anteriormente y requieren de una fuerte presión del medio para adoptar las innovaciones.
- Los rezagados (16%), conforman el grupo más tradicional de todo el sistema. Adoptan las innovaciones sólo cuando es absolutamente necesario.

Finalmente, Rogers (2003) reconoce que la adopción de innovaciones es un proceso que se establece a través del tiempo y se divide en etapas. En primer lugar se da el conocimiento, donde el individuo o grupo conoce y entiende la innovación; persuasión, donde se desarrolla una respuesta positiva o negativa hacia la innovación; decisión, es la etapa en la que se acepta la innovación o se rechaza en forma definitiva; implementación, si la misma fue incorporada, se pone a prueba; por último, la confirmación representa el fin del proceso y es cuando la innovación pasa a formar parte de la vida de quien la adopta.

Un ejemplo de innovación sufrido por nuestro país en el sector agropecuario puede observarse a partir del año 1860 donde se produjeron una serie de cambios en la ganadería, debido principalmente a la introducción de razas ovinas de mayor calidad de fibra que desencadenaron modificaciones en los modelos de explotación tradicional. Según Barran y Nahum (1967), Uruguay se caracterizaba por la explotación de ganado bovino y caballar, siendo el principal producto el cuero que se exportaba hacia países europeos, y en segundo lugar la carne elaborada como tasajo para alimento de los esclavos con destino La Habana, Cuba y Río Grande del Sur en Brasil. La falta de otros mercados para la colocación de nuestras carnes, el aumento del stock vacuno y las condiciones mercantiles establecidas, trajeron como consecuencia una baja considerable en los precios de la carne. Paralelamente a dicha situación, la Guerra Grande (1939 – 1951) acarreó consecuencias negativas al sector fundamentalmente ausencia de mano de obra para trabajar en las explotaciones rurales. Otros elementos como la falta de alambrados, también contribuyeron a que hubiera gran cantidad de ganado libre, que escapaba al control de los establecimientos de faena. Nuestro país debió entonces, buscar nuevos mercados y productos alternativos como ser la lana, para contrarrestar esta situación.

En el año 1861 comienza en Estados Unidos la Guerra de Secesión la cual impidió a dicho país comercializar el algodón producido a los países europeos principalmente Inglaterra, viéndose este último obligado a cubrir sus requerimientos textiles con mayores importaciones de lana. En este contexto es que en nuestro país

comienza la introducción de ovinos finos para la mestización, promoviendo la propagación del ganado merino en detrimento de la raza de ovejas churras españolas denominada criolla, de modo de mejorar la calidad de la fibra factor limitante para el acceso a los mercados europeos, más precisamente Gran Bretaña.

La consolidación de la explotación del ovino significó no solo cambios en la estructura económica rural, diversificación de la producción, sino que también modificó los modos de producción pecuaria tradicionales y constituyó a la modernización del sector. Implicó la incorporación de nuevos medios técnicos tales como alambrados, bretes, baños, productos químicos, etc. Otro aspecto importante fue la incorporación de mano de obra especializada y permanente, que hizo declinar el nomadismo y afincarse en lugares fijos de trabajo a una fracción de trabajadores rurales. En cuanto a lo productivo la incorporación del ovino trajo como consecuencias cambios en la estructura y composición del tapiz, apareciendo especies ásperas y leñosas, disminuyendo las gramíneas tiernas características de nuestros campos, y por consiguiente la reducción del potencial alimenticio de los suelos. Esto determinó el uso racionalizado de la explotación rural, manejo diferenciado de pasturas y un perfeccionamiento y mejora en las estancias.

Puede establecerse cierto paralelismo entre el proceso de ovinización y el proceso de incorporación del rubro forestal en áreas extensas del territorio introducido en el país en los últimos veinte años debido a que ambos implicaron cambios importantes en términos económicos, socio-culturales y productivos de las formas tradicionales de explotación agropecuaria.

Históricamente el uso forestal estaba relacionado a montes de abrigo y sombra en áreas pequeñas para brindar servicio a la ganadería y producción de madera para consumo de leña. Asimismo según FAO (2004) previo a la Ley Forestal las exportaciones de productos forestales eran casi nulas, en tanto a partir de la década del 90 hubo un crecimiento de las exportaciones de madera rolliza y madera aserrada con diversos destinos industriales, superando las 800 mil toneladas.

Es a partir de ese momento que en el país se observa un importante cambio provocado por la instalación de grandes extensiones de plantaciones forestales procedentes en su mayoría de capitales extranjeros cuyo principal producto es la madera para celulosa. Esto provoca cambios relevantes en la matriz económica del país, uso intensivo del suelo y capital, cambios técnicos en la forma de producción e industrialización de la madera, incorporación de especies genéticamente mejoradas y adaptadas a las condiciones ecológicas, clasificación de las aptitudes de los suelos de uso forestal y requerimientos de mano de obra especializada, adopción de nuevas tecnologías (mecanización de la cosecha), cumplimiento de normas internacionales ambientales y de seguridad de los trabajadores. Estos cambios han provocado por su parte conflictos territoriales entre los diversos actores del medio rural debido al

desplazamiento por ejemplo de los pequeños productores, alteración del paisaje de la campaña, nomadismo del trabajador forestal y por consiguiente cambios en la dinámica de los poblados.

La incorporación del rubro forestal en la matriz productiva del Uruguay es otro ejemplo claro de innovación en la forma de producción y un proceso inevitable de avance del mismo, prueba de ello es la instalación de otra gran empresa de capitales extranjeros en la industrialización de celulosa prevista para el año 2011.

En este marco es que se deberá determinar estrategias que permitan la complementariedad del rubro forestal en los sistemas de producción ganadero tradicional que evite su desplazamiento y hagan posible su coexistencia en términos productivos.

Por último, es importante hacer mención a aspectos referidos a la racionalidad del productor ganadero que explica de alguna manera como ha sido la disposición a incorporar nuevas tecnologías en el tiempo. Según Piñeiro et al. (1991), desde la década del 30 al 90 la producción ganadera sufrió un proceso de estancamiento productivo y tecnológico, el cual fue abordado y analizado desde diferentes perspectivas teóricas – metodológicas, que por consiguiente implican el desarrollo de diversas interpretaciones sobre las causas del mismo. A continuación se mencionan las principales vertientes interpretativas desarrolladas durante las décadas del 60 y 70, y aquellas elaboradas más recientemente a fines de los años 70 e inicio de la década del 80. Una de estas líneas de pensamiento es la vertiente estructuralista, cuya base de análisis central que explica de alguna manera las razones del estancamiento tiene que ver con la estructura de los establecimientos, en cuanto al tamaño y la tenencia. En particular el tamaño refiere a las diferencias entre latifundio-minifundio, debido a que el latifundista tiene asegurado su nivel de ingreso por lo cual no encuentra estímulos en realizar una inversión productiva y tecnológica. Por su parte el minifundista, que si estaría dispuesto a innovar en su sistema productivo, se ve limitado ya que no dispone de capacidad de ahorro, no cuenta con líneas de créditos y a su vez, dada la dependencia del autoconsumo tiene una mayor aversión al riesgo. En cuanto a la tenencia de la tierra, las formas más precarias de la misma, es decir arrendamiento, medianería, etc., suponen un freno a la inversión productiva. En resumen, según esta vertiente la subutilización generalizada de los recursos productivos, el excedente potencial sin realizar y el freno a la materialización del ahorro, explican el estancamiento del sector.

Otro enfoque, el dependentista (fines de la década del 60 y principios de la del 70), señala como principales causas del estancamiento la dependencia política y económica del país con el mercado internacional. El funcionamiento económico del sector estaba definido por la racionalidad capitalista que buscaba la maximización de la ganancia en el largo plazo. También define que la tecnología utilizada era inducida desde el exterior por los países capitalistas y por último, menciona que no había



reinversiones de los excedentes generados en el sector. Por lo tanto, la racionalidad que operaba fue que ante una cierta tecnología que permitiera superar una limitante en el sistema productivo tradicional, previo a su incorporación, se analizara sus costos y beneficios; si los resultados eran atractivos se adoptaría esa nueva tecnología. Por ejemplo la mejora en el nivel nutricional del ganado a través de la incorporación de praderas artificiales, supuso un traslado hacia inversiones más riesgosas, por lo que el empresario capitalista prefirió el arrendamiento de un campo adicional antes de innovar con una pradera artificial.

A principios de la década de los 70 surge la vertiente neoliberal, que plantea diversos instrumentos que permitirían revertir el estancamiento en el sector. Entre ellos una adecuada asistencia técnica al productor, estímulos económicos que aseguraran la plena utilización de los avances técnicos logrados, la liberación del sistema financiero y la no interferencia estatal que permitiera un pleno funcionamiento de la economía del mercado. Esta política neoliberal buscaba que los criterios de producción estuvieran dados por la existencia de mercados externos y la búsqueda de mayor valor agregado aprovechando las ventajas comparativas que el país posee.

Interpretaciones más recientes indican que la racionalidad de los empresarios capitalistas y de los productores familiares es en ambos casos maximizadoras, los primeros buscan aumentar las ganancias económicas, mientras que los últimos la reproducción de las condiciones de vida y trabajo. Por último se señala que la racionalidad individual no siempre coincide con la racionalidad social o colectiva. Es decir, que decisiones a nivel particular pueden estar en contraposición con determinaciones a nivel grupal y viceversa.

### **2.2.1 Medición de las determinantes del desempeño de la economía en las zonas rurales**

Existen numerosos trabajos que tratan de interpretar las limitantes en la adopción técnica en el sector agropecuario. Un enfoque hace énfasis en lo territorial y trata de analizar el entorno como una condicionante a la innovación y adopción. En un estudio realizado en la campiña inglesa se encontró que el desempeño de los productores era función de su entorno social, económico, ambiental, humano y cultural (Agarwal et al., 2009).

Los resultados revelaron que un rango de facetas de la economía y el capital humano, incluyendo las 3 claves de la productividad (capacitación, inversión y empresa), factores espaciales (periferia y accesibilidad) y otros factores claves (estructura de la economía, infraestructura de gobierno y caminos, y condiciones de trabajo) son determinantes significativos del desarrollo económico en las áreas rurales. Los 5 tipos de capital a analizar son: economía, social, ambiental, cultural, humano.

### **2.2.1.1 Los determinantes de los resultados económicos relativos de áreas rurales**

Todos los estudios enfatizan que las diferencias en el desarrollo económico es multidimensional y está influenciado por el complejo interactivo entre los factores capitales económicos, humanos, sociales, ambientales, y culturales, ya que a su vez estos factores se distribuyen desigualmente entre zonas.

Medir el desarrollo económico de las áreas rurales está cargado de cierta dificultad, no solamente porque cada factor puede deferir en el rol que ocupa en él, sino porque también las relaciones entre los mismos son diversas y cambian lo cual hace más dificultoso su análisis. Por ejemplo el nivel de desarrollo se puede medir a través de la generación de empleo, de niveles de inversión, empresa e innovación, pero también se puede medir el desempeño de un área rural a través de su producción y productividad.

A su vez, hay factores tanto endógenos como exógenos que afectan, es decir, factores que se producen por impulsos locales, los cuales han quedados retenidos en la economía local (endógenos), y aquellos determinantes por fuerzas del medio que la rodea (exógenos).

### **2.2.1.2 Capital económico**

Se refiere a los recursos de capital invertidos y movilizados en busca de un beneficio. En áreas donde hay mayor recurso económico, es decir, más ricas en términos económicos, se registra un mayor desarrollo. Mientras que, en las zonas donde se vislumbran ciertos problemas económicos (que carezcan de capital económico) pasa lo opuesto, es decir existe un subdesarrollo.

Dentro del capital económico se incluyen los siguientes variables:

- Productividad: producto interno bruto/ per capita o por residente.
- Empleo: incluye tipo de empleo, naturaleza del empleador y empleado, tasa de participación, tasa de empleo y desempleo.
- Inversión: accesibilidad, infraestructura, distancia a mercados, estaciones de trenes, aeropuertos, telecomunicaciones, si se trata de inversiones a nivel público (vías de acceso, caminería, transporte, comunicaciones) y/o privado a nivel de empresas.
- Empresa: se hace referencia a la prevalencia de las microempresas, de los artesanos y del capital que disponen.
- Innovación: se refiere al grado de adopción de nuevas tecnologías, así como de la inversión en investigación y desarrollo, y el grado en el cual hay diversificación y especialización.

### **2.2.1.3 Capital humano**

Es el ingrediente clave del desarrollo económico en el medio rural, y se define como el valor adicionado a un trabajador cuando adquiere conocimiento, habilidades y otras características útiles para el empleador o la empresa en la producción.

Incluye: educación, habilidades, espíritu emprendedor, demografía, migración, acceso a servicios, acceso a vivienda y calidad de vida.

En lo que respecta a educación y habilidades se hace referencia a presencia de escuelas o instituciones básicas y superiores, así como también del nivel educativo del momento. En cuanto al espíritu emprendedor, se incluye: disponibilidad de capital, aptitud frente al riesgo, conocimientos y habilidades, conciencia que se tenga en relación a consejos de negocios, conciencia y uso de Internet y de otras fuentes de información y tecnología. Dentro de demografía se incluye: densidad de población, estructura de edades y estructura ocupacional.

### **2.2.1.4 Capital social**

Se define como la conexión entre individuos y redes sociales, así como, de la reciprocidad del surgimiento de esas conexiones. Los factores que se incluyen dentro del capital social son: confianza (componente crítico de la cohesión social y requerimientos esencial para transacciones económicas), reciprocidad y normas de conducta.

El grado de autonomía, cooperación y eficiencia dentro y entre estructuras institucionales, la existencia de redes (sectoriales públicos y privados), el grado de interacción dentro de esas redes, el rol de la sociedad en el relacionamiento entre sectores y el rol de las comunidades y organizaciones voluntarias en el proceso de desarrollo, son todos aspectos del capital social que deben ser subrayadas como factores claves en la influencia del desarrollo económico.

El capital social por si solo no es suficiente para explicar el desarrollo económico, pero si es un factor necesario para desarrollos económicos exitosos, y es el potencial para realizar los beneficios derivados de la inversión de otras formas de capital.

### **2.2.1.5 Capital ambiental**

Esta forma de capital juega un rol muy importante en limitar o alcanzar el desarrollo económico. Se incluye: la dotación de los recursos naturales, cercanía y/o lejanía de los principales centros poblados, costo del mantenimiento ambiental, la polución y la congestión ambiental.

Los resultados del trabajo destacan tres grupos de factores que se relacionan con niveles de productividad alto, dos de esos factores – empresas e inversión y accesibilidad e infraestructura de caminos - se relacionan al capital económico, mientras que el tercero – educación y habilidades – corresponde al capital humano.

En relación a las empresas rurales y sus mejoras en los resultados económicos, se evidencia que está relacionado con las políticas y relacionamiento de autoridades locales, lo cual provoca una situación general favorable y un entorno fértil para establecer nuevas firmas.

Otro grupo de trabajos estudia las limitantes a la incorporación de tecnologías desde la perspectiva de las habilidades personales y grupales de los productores. En el trabajo de Shrestha et al. (2004) realizado en Florida, en Estados Unidos, manifiesta que la adopción de una nueva tecnología como lo es el Silvopastoreo depende de algunos factores tales como:

- la disponibilidad tecnológica
- información del mercado a cerca del silvopastoreo
- ingresos y egresos del sistema
- Tamaño del predio que permita desarrollar un sistema eficiente
- accesibilidad a los servicios gubernamentales (ej. servicios de extensión e incentivos financieros)

En este estudio se señala que la teoría de la difusión de las innovaciones en el medio rural sugiere líderes de opinión que centralizan la preferencia de las masas.

La metodología utilizada se basa en el método de Fortalezas-Oportunidades-Debilidades y Amenazas (FODA) y el Proceso Analítico Jerárquico (PAJ).

FODA es una metodología que se basa en determinar cuáles son las variables consideradas como fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades que se pueden aplicar en una amplia gama de situaciones. En el caso de este trabajo se analiza para la adopción del silvopastoreo en un sistema de producción tradicional.

En este trabajo se identifican los tres factores más relevantes de cada unidad.

Dentro de las Fortalezas del sistema se manifiesta:

- S<sub>1</sub> Beneficio monetario (mayor beneficio económico por la adopción de pastoreo)
- S<sub>2</sub> Diversificación del ingreso y disminución de riesgos
- S<sub>3</sub> Gestión ambiental

Dentro de las Oportunidades:

- O<sub>1</sub> Potencial soporte gubernamental
- O<sub>2</sub> Incremento en el valor de la tierra
- O<sub>3</sub> Preservación del ambiente y hábitats salvaje, recreación y turismo

Dentro de las Amenazas:

- T<sub>1</sub> Incremento futuro de los impuestos
- T<sub>2</sub> Falta de certeza en regulaciones de gobierno
- T<sub>3</sub> Mayor riesgo de incendio

Dentro de las Debilidades del sistema se visualizan:

- W<sub>1</sub> Inversión al largo plazo, lo que supone también una mayor planificación del sistema.
- W<sub>2</sub> Suelos de menor calidad, lo que se traduce en suelos que limitan el crecimiento de los árboles.
- W<sub>3</sub> Necesidad de mayor conocimiento técnico (silvopastoreo requiere saber del manejo combinado del ganado y de los árboles)

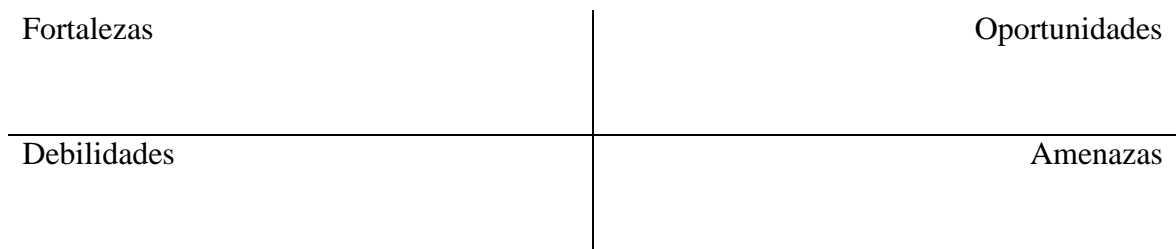
Por otro lado PAJ es otra metodología utiliza que agrupa de a pares las variables dentro de cada columna para determinar el peso de las mismas en relación a otra. Es decir, primero entre dos variables se debe determinar cuál es el factor más importante entre ambas y luego dar valor del 1 al 10 para asignarle el peso que tiene (Cuadro No. 1). Ese dato es utilizado para determinar la prioridad del factor dentro del FODA y para comparar la importancia entre las variables del mismo. Luego se puede graficar con los valores obtenidos (Figura No. 1).

Cuadro No. 1 Determinación del peso de un par de variables

<b>S<sub>1</sub></b>	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	<b>0</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>S<sub>2</sub></b>
<b>S<sub>1</sub></b>	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	<b>0</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>S<sub>3</sub></b>
<b>S<sub>2</sub></b>	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	<b>0</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<b>S<sub>3</sub></b>

De esta manera se logra priorizar el orden de importancia dentro de cada cuadrante (FODA) para la incorporación del silvopastoreo.

Figura No. 1 Esquema de FODA



Los resultados revelan que los factores más importantes que influyen en la adopción del silvopastoreo son:

- La gestión ambiental
- La diversificación de los ingresos en el predio
- Los beneficios económicos y los programas de incentivos del gobierno ya que en Estados Unidos existe el “Conservation reserves Program” (CRP) el cual es un programa de subsidios para aquellas actividades productivas bien realizadas en el predio pero que aún no incluyen el silvopastoreo.

Por otro lado los desafíos más importantes que tiene el silvopastoreo para su incorporación son:

- Inversión al largo plazo, lo cual implica un enfoque de mayor planificación
- Falta de certeza en regulaciones del estado, en referencia a si los planes de subsidios o las políticas de beneficios serán mantenidos en el tiempo.

También se menciona que en la toma de decisiones para incorporar o no la nueva tecnología por parte del productor no tiene relevancia la modalidad de tenencia de la tierra, es decir si es propietario o no de la misma o arrendatario, a su vez se manifiesta que una política ambiental estable por parte del estado permitiría una mayor adopción del silvopastoreo.

Existen numerosos trabajos que hacen referencia a los factores que influyen en la toma de decisiones para la adopción de un sistema agroforestal en pequeños productores. Según la investigación de Krause et al. (2007) llevada a cabo en Etiopía, la disposición a adoptar el cultivo de árboles responde a un modelo integrado por diversos factores que explican el comportamiento y la toma de decisiones. En dicho trabajo se hace referencia a dos grupos de factores, externos e internos. Dentro de los primeros se incluyen las condiciones socioeconómicas, la disponibilidad de información técnica, infraestructura y servicios de soporte, condiciones biofísicas, mercados, marco jurídico y político, que conforman el entorno de los productores. En cuanto a los factores internos, se señalan las características personales del tomador de decisiones, fuentes de ingreso, percepción de los beneficios de incorporar el rubro, objetivos del cultivo de plantas leñosas, especie a plantar, etc. A su vez se hace referencia a los beneficios que trae aparejado la incorporación del rubro destacando el consumo propio de combustible y carpintería rural, diversificación de ingresos en el establecimiento, inversión a largo plazo y ahorro, disminución de riesgos, y ventajas productivas (cortinas rompevientos, sombra para el ganado, mejora de los suelos entre otras).

Otros trabajos relacionados con las actitudes de los productores respecto a la implementación de sistemas que complementen la producción ganadera con la forestación, como por ejemplo el realizado por Anfinnsen et al. (2009), afirman una multiplicidad de factores y su complejidad en cuanto a la toma de decisiones por el productor ganadero a innovar en sus sistemas productivos. Manifiestan la importancia

del dialogo con los mismos y entender sus manifestaciones y el contexto en que estos están insertos para la promoción de la adopción de nuevas tecnologías. Entre las variables que identifican como influyentes en la actitud de los productores para adoptar sistemas silvopastoriles se detallan algunas tales como: características del productor (nivel educativo propio y de los integrantes del núcleo familiar, número de miembros de la familia que trabajan en el predio, proporción del ingreso familiar que proviene del establecimiento, años en la actividad productiva); conocimiento local, información y experiencia en el manejo de árboles; instituciones sociales de las que participa y referentes locales, entre otras. Algunas de las ventajas productivas que surgen en la investigación acerca del empleo de sistemas silvopastoriles son la utilización de leña y carpintería rural así como también se destaca el beneficio de la sombra y abrigo para el ganado. A su vez se reconocen servicios ambientales proporcionados por las masas forestales tales como la producción de oxígeno y aire fresco, las hojas de los árboles actúan como fertilizante para las pasturas, mantienen la humedad del suelo y albergan fauna silvestre, etc.. Algunas de las conclusiones del mencionado trabajo, se refieren a que la incidencia del nivel educativo, número de trabajadores en el establecimiento y el nivel de ingreso procedente de la explotación agropecuaria son los factores que se correlacionan positivamente con la disposición a la incorporación del rubro forestal, mientras que el tamaño del rodeo lo hace en sentido contrario.

Según Adesina y Chianu (2002), en un estudio realizado en Nigeria, determina que la adopción de nuevas tecnologías por los productores está determinada por un conjunto de factores que condicionan la incorporación de las mismas. Dentro de esos factores algunos responden a las características del tomador de decisión como son el sexo del productor, contacto del mismo con los agentes de extensión responsables del desarrollo de nuevas tecnologías, años de experiencia en los sistemas agroforestales y forma de tenencia de la tierra.

Otro trabajo que trata de abordar la disposición de los productores forestales a adoptar prácticas como manejo silvícolas, formas de aprovechamiento de masas forestales y combinación de forestación con ganadería es el realizado en la zona oeste del Amazonas en Brasil. Según Summers et al. (2004) identificaron que aquellos productores con mayor superficie, mayor fuerza laboral familiar y propietarios de sus tierras, eran los que exhibían mayor disposición a realizar plantaciones forestales en sus predios.

Según Abbas et al. (2009) en un estudio con pequeños productores de Pakistán, concluye que los principales problemas y limitantes que obstaculizan la adopción de la forestación en sus predios son la falta de capital inicial para la inversión, ausencia de habilidades técnicas y de educación, manejo de reconversión del suelo y como integrar el rubro forestal en sus sistemas productivos tradicionales. A su vez se hace mención que desde el gobierno se debería proveer diferentes incentivos para que los productores practiquen la forestación en sus tierras, tales como asesoramiento técnico en relación a la

idoneidad de las especies a cultivar y manejo silviculturales de los bosques, guía financiera, mejoras y facilidades en el transporte a los mercados.

Otros trabajos hacen mención a la participación del gobierno en cuanto a educación e incentivos financieros para promover entre los productores la adopción de buenas prácticas de manejo que garanticen la protección de los recursos naturales. Según Lamba et al. (2009), las variables más relevantes que interfieren en la adopción de estas nuevas tecnologías por parte de los agricultores son el tamaño de los establecimientos, el nivel educativo, nivel de ingreso de la explotación agropecuaria y la edad del tomador de decisiones. Los resultados de la investigación manifiestan que estos factores mencionados están correlacionados positivamente con la disposición a adoptar los planes de conservación. A su vez se destacan las limitantes de los agricultores para participar de estos planes siendo las principales la falta de capital, escasez de trabajadores calificados en el medio rural, promoción insuficiente de los programas y la desconfianza por parte del productor con el gobierno y con las instituciones que promueven tales prácticas.

En el trabajo de investigación desarrollado al sur de Suecia por Blennow y Sallnas (2005) se argumenta que la gestión activa del riesgo puede mejorar la toma de decisiones, reduciendo la incertidumbre al momento de la adopción de nuevas tecnologías, siendo aplicable a distintas escalas y tamaño de las empresas agro productivas.

Una investigación a nivel nacional realizada por Molina y Alvarez (2009), identificaron que los factores incidentes que interfieren en la adopción de tecnologías en particular en productores ganaderos criadores familiares, no son exclusivamente los referidos a los aspectos económicos, sino que también están relacionados con características personales y actitudinales del productor y su familia (estado de sucesión predial, grado de aislamiento físico y social), y a su vez con factores estructurales del predio (forma de tenencia de la tierra, disponibilidad de infraestructura y escala predial).

Según Ferreira (1997) en su investigación realizada en nuestro país, la toma de decisiones a nivel predial se basa principalmente en el productor, personas de confianza de la familia e información y conocimiento y visión del mundo de las personas de confianza. El autor introduce la idea de que el productor se comporta como el centro de la unidad de toma de decisiones quien *“está fuertemente afectado por conocimientos propios de la actividad, experiencias pasadas, valores éticos y culturales, la intensidad y duración de los últimos estímulos recibidos y sus relaciones con la familia y las personas de confianza. Esto implica que la toma de decisiones es parte de un proceso evolutivo, donde el comportamiento, el conocimiento y la experiencia de decisiones tomadas en el pasado son los eslabones que sostiene las decisiones y comportamientos futuros”*.



## **2.3 CARACTERIZACIÓN ZONA CENTRO**

El objetivo es realizar una descripción de los departamentos de Flores, Florida y Durazno que integran la zona centro del país, con la finalidad de comprender como se ha dado la evolución productiva de estos departamentos y como ello incide en la incorporación de nuevos rubros productivos en el país.

La zona centro geográficamente, se encuentra ubicada al sur del Río Negro, los tres departamentos que la forman le confieren una superficie de 27.204 km<sup>2</sup>, con una población total de 158.692 habitantes.

En cuanto a las características climáticas es una región con temperatura medias anuales entre 17°C y 17,5°C y precipitación media anual entre 1.100 a 1.300 mm.

La zona presenta una diversa topografía, pero en general es de llanuras, penillanuras sobre cristalino y suaves pendientes. Los suelos de la región son también muy diversos, pudiéndose distinguir suelos desde moderadamente profundos a superficiales, cuyas texturas van desde livianas a texturas más pesadas, presentando a su vez, un matiz en la fertilidad natural de los mismos.

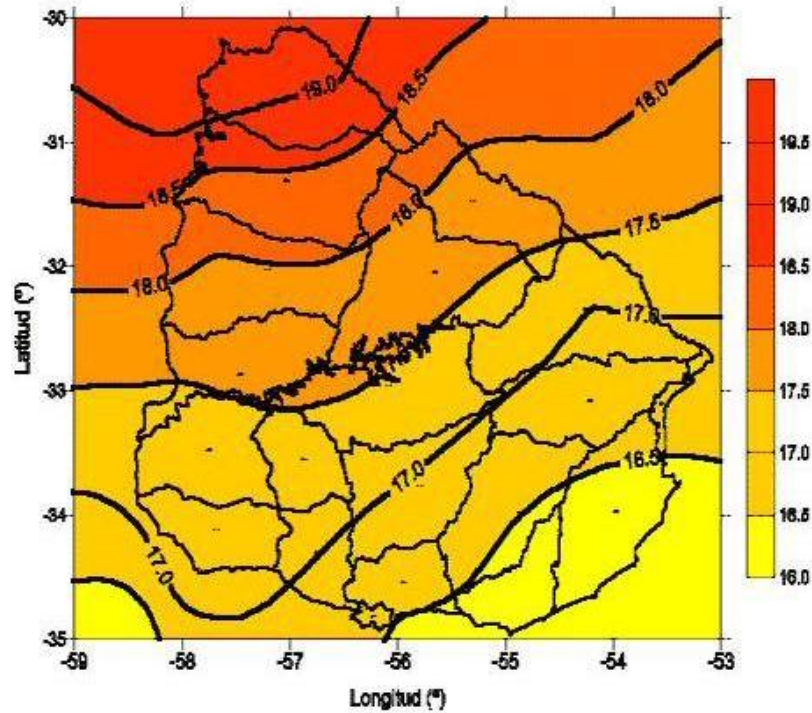
En relación a la red vial, las rutas de mayor importancia son ruta nacional No. 3 la que comunica el litoral oeste del país, atravesando por el departamento de Flores y la ruta nacional No. 5 que va hacia el norte-este, atravesando los departamentos de Florida y Durazno.

A continuación se presentaran los cuadros y mapas que fueron elaborados en base a la información disponible del Censo General Agropecuario (CGA) del año 2000. Es pertinente hacer la salvedad de que el país ha sufrido cambios en la matriz productiva, particularmente en el sector forestal, durante la última década, pero no se cuenta al momento con información actualizada que podrá estar disponible una vez finalizado el Censo General Agropecuario 2011.

### 2.3.1 Caracterización climática

Se presentan a continuación los mapas climáticos del Uruguay, detallando las temperaturas y precipitaciones medias anuales.

Figura No. 2 Temperatura Media Anual (°C), Uruguay (1961-1990)

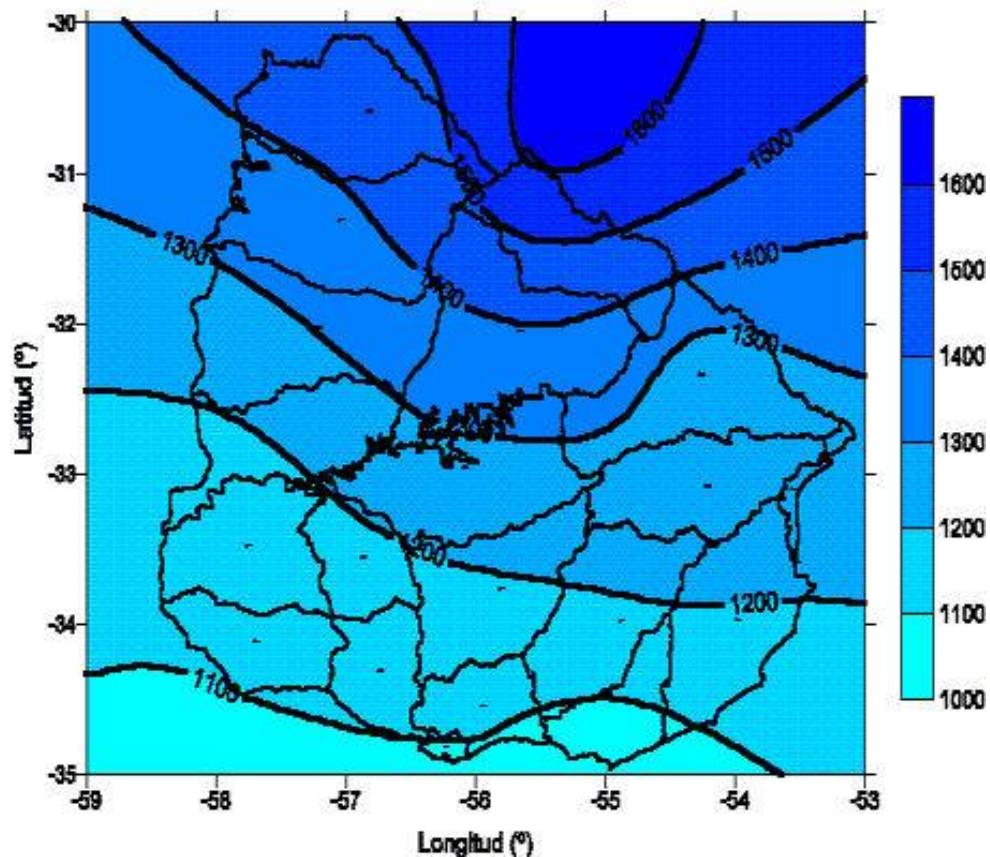


*(“La temperatura del aire se mide a 1.5 m sobre el nivel del suelo, al abrigo de la radiación y sobre una superficie de césped corto. Las temperaturas medias diarias”)*

Fuente: URUGUAY. MDN. DNM (2010)

En la Figura No. 2 podemos observar que las temperaturas medias anuales (°C) registradas para la zona centro del país, se sitúan en 17°C y 17,5 °C.

Figura No. 3 Precipitaciones Medias Anuales (mm), Uruguay (1961-1990)



*(“La precipitación se mide a 1.5 m sobre el nivel del suelo con un pluviómetro. Las precipitaciones son generalmente líquidas y excepcionalmente sólidas (granizo o nieve). Las precipitaciones son medidas en 300 estaciones pluviométricas de la Red Pluviométrica Nacional y son acumuladas en forma diaria”)*

Fuente: URUGUAY. MDN. DNM (2010)

Para los departamentos de Florida y Flores las precipitaciones medias anuales (mm) se encuentran entre 1.100 mm y 1.200 mm, siendo en el departamento de Durazno de entre 1.200 mm. a 1.300 mm (Figura No. 3).

A continuación en el Cuadro No. 2 se presenta las características productivas para algunas especies de Eucaliptos.

Cuadro No. 2 Características de temperatura (°C) y precipitaciones (mm) de especies que puedan cultivarse en la región centro.

<b>Especie</b>	<b>T Min (°C)</b>	<b>T Max (°C)</b>	<b>Pp (mm)</b>	<b>Heladas</b>	<b>Otros</b>
Camaldulensis	3 a 15	27 a 40	150 a 600 invernales al sur o estivales	Gran resistencia	Resistencia sequias
Tereticornis	1 a 19	24 a 36	650 a 3000		
Dunnii	0 a 3	27 a 30	1000 a 1750 estivales	Gran resistencia al frío	Suelos bien drenados
Globulus ssp. globulus	0 a 8	20 a 23	600 a 1400 anuales mayoritariamente invernales		Suelos húmedos con buen drenaje, resiste altos déficits hídricos
Globulus ssp. Maidennii	-4 a 2	23 a 27	800 a 1200 anuales, uniformes	Resistencia	Exigente en suelos bien drenados
Saligna	-2 a 8	24 a 33	900 a 1800 uniformes a estivales		Suelos profundos, bien drenados
Grandis	3 a 8	24 a 30	1000 a 3500 estivales	Plantas jóvenes no toleran excesivas heladas	

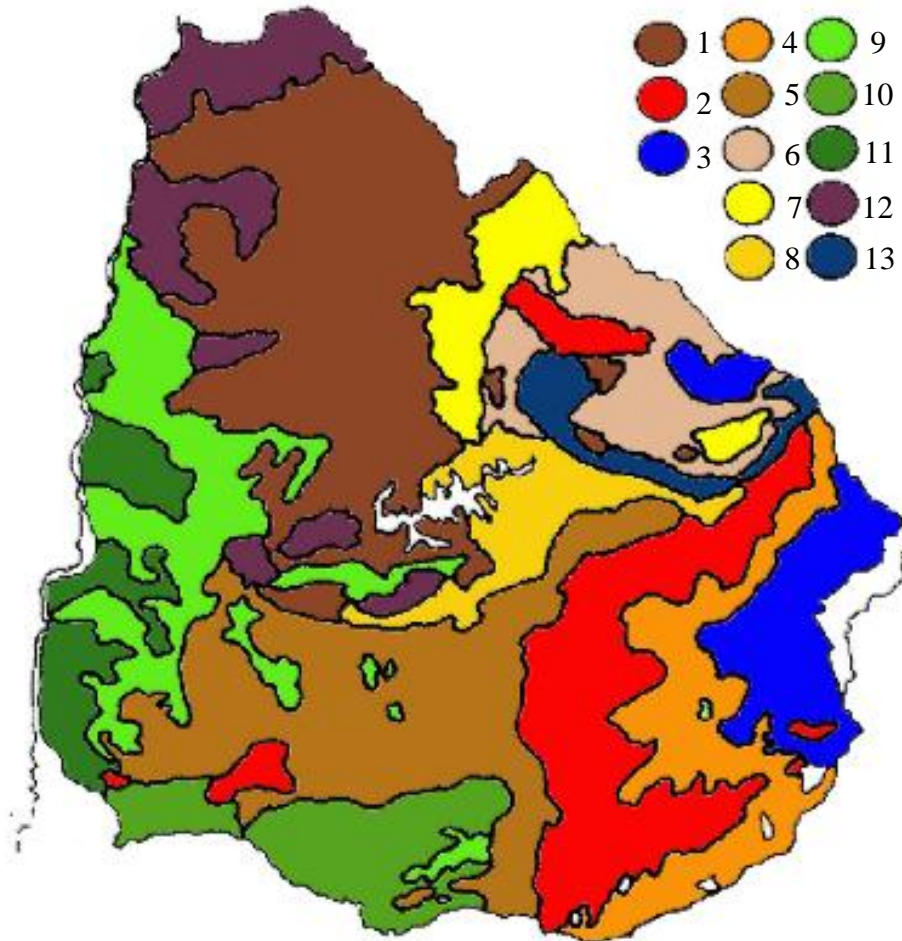
Fuente: elaboración propia en base a Brussa (1994)

### **2.3.2 Zonas de uso y manejo de suelos**

A continuación se presenta la categorización de las zonas de uso y manejo de suelos según CIDE (1967), definidos en base a su morfología, profundidad, fertilidad, drenaje y material parental en forma muy general. Los contornos son según mapa geológico y relieve dominante (Figura No. 4).

Se reseña una explicación de la zona en términos edafológicos, ya que dicha descripción permite comprender el desarrollo de las actividades productivas registradas en la región.

Figura No. 4 Zonas de Uso y manejo de suelos



Fuente: UDELAR (URUGUAY). FA (2008)

En el área de interés se puede observar en la Figura No. 4, que la zona que predomina es la correspondiente a la número 5. Mientras que en menor escala se encuentran las zonas número 2, 8, 9 y 12.

A continuación se pasa a detallar las diferentes zonas, dicha información fue extraída del material de apoyo del curso de edafología de la Facultad de Agronomía.

**Zona 2:** Zonas de sierras y colinas del Basamento Cristalino con predominio de suelos superficiales y moderadamente profundos; texturas medias (frecuentemente gravilosas), drenaje moderadamente bueno y fertilidad variable).

**Zona 5:** Zonas de lomas de Basamento Cristalino con predominio de suelos moderadamente profundos y superficiales de textura medias gravilosas; moderadamente bien drenados con predominio de fertilidad media.

**Zona 8:** Zonas de lomas y colinas de sedimentos arenosos de origen Gondwánico, formaciones San Gregorio-Tres Islas y Devónicas, con predominio de suelos moderadamente profundos y profundos, de texturas livianas, drenaje moderadamente bueno a bueno, fertilidad baja a media.

**Zona 9:** Zona de lomadas, lomas y lomas mesetiformes de sedimentos del Período Cretáceo con predominio de suelos profundos y moderadamente profundos de texturas gruesas, drenaje bueno y algo pobre, fertilidad media y algo baja.

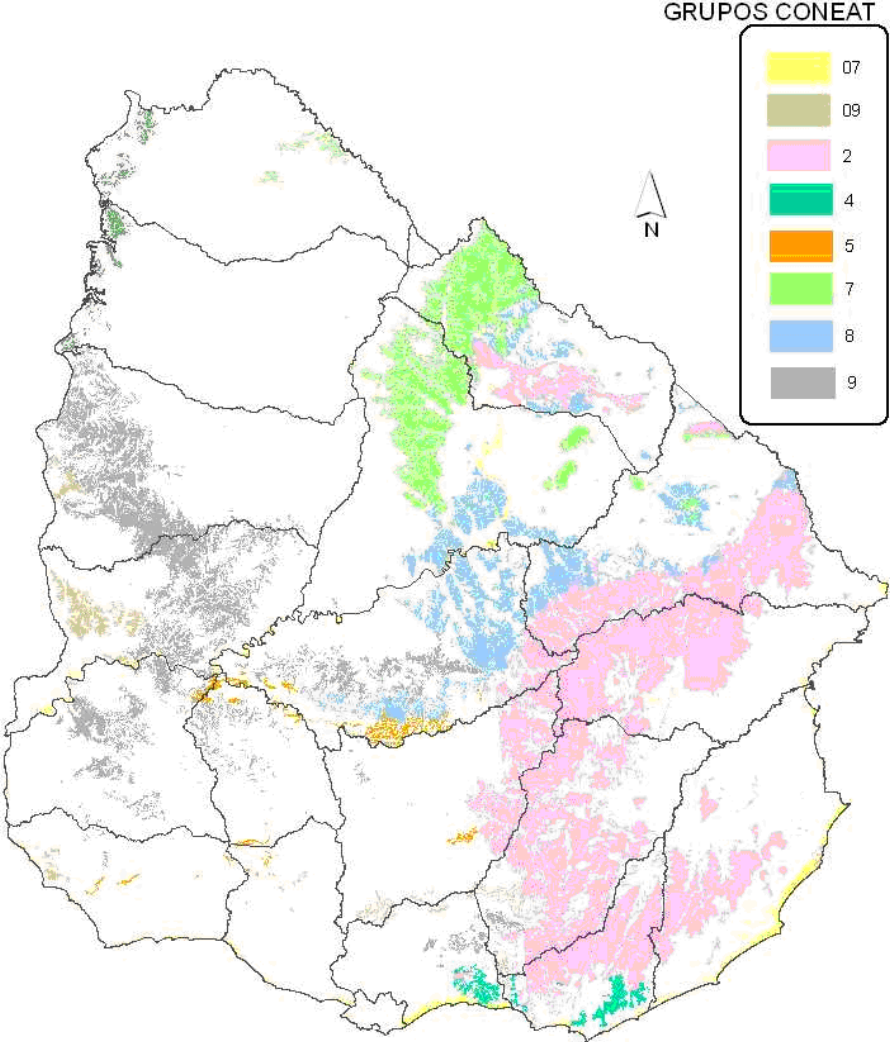
**Zona 12:** Zonas de valles y lomadas suaves extendidas de materiales de origen Basáltico, con predominio de suelos profundos y moderadamente profundos, de texturas pesadas (arcillosas), drenaje moderadamente bueno a algo pobre y fertilidad alta a muy alta.

### **2.3.3 Suelos de prioridad forestal**

En la Figura No.5 se muestra como se distribuyen los grupos CONEAT englobados como de prioridad forestal en el país.

La distribución es muy variada entre los departamentos de la zona bajo análisis, sobre todo porque Durazno es el que presenta mayor potencial de suelos de prioridad forestal, pudiéndose observar la presencia de los grupos CONEAT 8 al noreste en su mayor extensión y los grupos 2, 9 y 09 en menor medida. En Florida y Flores el área de prioridad forestal ya disminuye considerablemente, predominando en Florida el grupo 2 al este del mismo, mientras que en Flores el grupo 9 hacia el noroeste del departamento.

Figura No. 5 Suelos de prioridad forestal, año 2006.



Fuente: URUGUAY. MGAP. DIRENARE. SIG (2006)

Cuadro No. 3 Grupos de Suelos CONEAT de prioridad forestal según decreto 191/06 del 16/06/06 y 220/06 del 10/07/06.

Grupo CONEAT 2	Grupo CONEAT 4	Grupo CONEAT 5	Grupo CONEAT 7	Grupo CONEAT 8	Grupo CONEAT 9
2.11 a	4.2 (Canelones y Maldonado)	5.01 c	7.1	8.1	9.1
2..11 b		5.02 a	7.2	8.02 a	9.2
2.12			7.31	8.02 b	9.3
2.14			7.32	8.3	9.42
2.20 (Cerro Largo y Treinta y Tres)			7.33	8.4	9.7
			7.41	8.5	9.8
			7.42	8.6	9.9
			07.1	8.7	09.2
			07.2	8.8	09.3
				8.9	S09.10
				8.10	S09.11
				8.11	
				8.12	
				8.13	
				8.14	
				8.15	
				8.16	

Fuente: elaboración propia a partir datos de URUGUAY. MGAP (2006)

Como ya fue mencionado anteriormente en el presente trabajo, a partir del año 2005 se comienza a ejecutar una serie de cambios en el modelo forestal. Uno de ellos fue la reclasificación de los suelos de prioridad (Cuadro No. 3), los cuales consistieron en mantener algunos grupos e integrar otros condicionados a un informe y su aprobación frente a la División de Suelos y Agua de la RENARE (2.11b-2.14-2.20 de los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres-4.2 de Canelones: 8<sup>a</sup>, 23<sup>a</sup> y 24<sup>a</sup> Sección Policial y Maldonado). Este grupo de suelos incorporados tiene el objetivo de promover la asociación de otros rubros conformando sistemas agroforestales y silvopastoriles, debiéndose incorporar un componente pastoril y/o agrícola. Dentro de dicho objetivo de promover la asociación de la forestación en predios agropecuarios, es que se incluye el concepto de bosques protectores artificiales a aquellos montes que brinden un servicio a



la ganadería ocupando como máximo un 8% del predio, lo que a su vez, gozará de ciertos beneficios fiscales como ser la exoneración de la contribución inmobiliaria en dicha superficie. Es entonces, que en el año 2006 el decreto No. 191/006 modifica y agrega grupos de suelos según clasificación CONEAT definidos como de prioridad forestal en el decreto No. 452/988.

Otras de las modificaciones importantes a partir de este período es la derogación del Decreto No. 333/90, por lo que los montes de rendimiento quedan suscriptos a los suelos de prioridad forestal restringiéndose en suelos accesorios.

Estas medidas en el sector forestal han provocado cambios en el desarrollo de proyectos orientados no solo al objetivo concreto de producción forestal, sino que también hacia el avance a otros modelos productivos tales como los sistemas agroforestales y silvopastoriles los que involucran un manejo integrado de diversos rubros. A su vez, favorece la integración productiva en predios agropecuarios tradicionales, impulsado por la incorporación de montes como servicio a la ganadería, impidiendo de esta forma la migración de la población rural y cambios en su forma de vida. Siguiendo con dichos objetivos se agrega en los últimos años el interés de las empresas forestales en políticas de fomento que logren dicha integración con productores nacionales.

Por su parte, la reclasificación de suelos, donde se incorpora un segundo grupo y se mantienen otros, ha evitado el uso de suelos que no entraban en la categoría de prioridad forestal, promoviendo de esta forma un uso más racional y eficiente del recurso.

A continuación se realiza una breve descripción de los grupos CONEAT que se encuentran en el territorio bajo análisis.

**Grupo Coneat 2** - El paisaje es de sierras, con afloramientos rocosos de densidad variable y colinas. Relieve quebrado a ondulado fuerte. La vegetación es de pradera estival, con tapiz ralo, con matorrales y monte serrano en la zona de sierras y tapiz denso en las colinas. Algunos grupos son de prioridad forestal

Subzona 2.1: Comprende los paisajes de sierras en las zonas mas quebradas y con predominio de suelos superficiales y/o moderadamente profundos.

Grupo 2.11a con un Índice = 53 Prioridad Forestal

Grupo 2.11b con un Índice = 26

Grupo 2.12 con un Índice = 83 Prioridad Forestal

Grupo 2.14 con un Índice = 61 Prioridad Forestal

Subzona 2.2: Corresponde a las colinas asociadas a niveles altimétricos inferiores a las sierras y superiores a las lomadas. Incluye también los valles enclavados en las sierras.

Grupo 2.20 con un Índice = 74

**Grupo Coneat 8.-** Agrupa a las asociaciones de suelos de texturas arenosas y fertilidad baja, aunque superior a los suelos de la Zona 7, con mayores posibilidades agrícolas y en general menos profundos que aquellos. El uso actual es la ganadería de cría y de ciclo completo. La vegetación es de pradera estival con pocas especies finas y de baja producción invernal. Prioridad Forestal

Grupo 8.1 con un Índice = 70

Grupo 8.02 a con un Índice = 57

Grupo 8.02 b con un Índice = 31

Grupo 8.3 con un Índice = 61

Grupo 8.4 con un Índice = 83 agrícola con medidas intensas de conservación

Grupo 8.5 con un Índice = 105 agrícola con medidas intensas de conservación

Grupo 8.6 con un Índice = 105 agrícola con medidas de conservación

Grupo 8.7 con un Índice = 101 agrícola con medidas de conservación

Grupo 8.8 con un Índice = 74 agrícola en forma limitada

Grupo 8.9 con un Índice = 109 agrícola con medidas de conservación

Grupo 8.10 con un Índice = 94 agrícola con medidas intensas de conservación

Grupo 8.11 con un Índice = 92 agrícola con limitaciones

Grupo 8.12 con un Índice = 66 agrícola en forma limitada

Grupo 8.14 con un Índice = 96 agrícola con medidas moderadas de conservación

Grupo 8.15 con un Índice = 42

Grup0 8.16 con un Índice = 71

**Grupo Coneat 9.-** Áreas de tamaño variable localizadas desde el centro norte del Departamento de Soriano (limitando con los grupos 10,11 y 5) y en el centro este de los Departamentos de Rio Negro y Paysandú (limitando con los grupos 10,11 y grupos basaltitos 1 y 12). También una región de la formación Miguez en el Departamento de Canelones. Suelos de Prioridad Forestal

Grupo 9.1 con un Índice = 61

Grupo 9.2 con un Índice = 74 frecuentemente bajo cultivo

Grupo 9.3 con un Índice = 88 áreas bajo cultivo.

Grupo 9.41 con un Índice = 88 muchos años de agricultura

Grupo 9.42 con un Índice = 35 muchos años bajo agricultura

Grupo 9.7 con un Índice = 44

Grupo 9.8 con un Índice = 31

Grupo 9.9 con un Índice = 83

**Grupo Coneat 09.-** Corresponde a grupos desarrollados a partir de sedimentos de texturas gruesas. Suelos de Prioridad Forestal

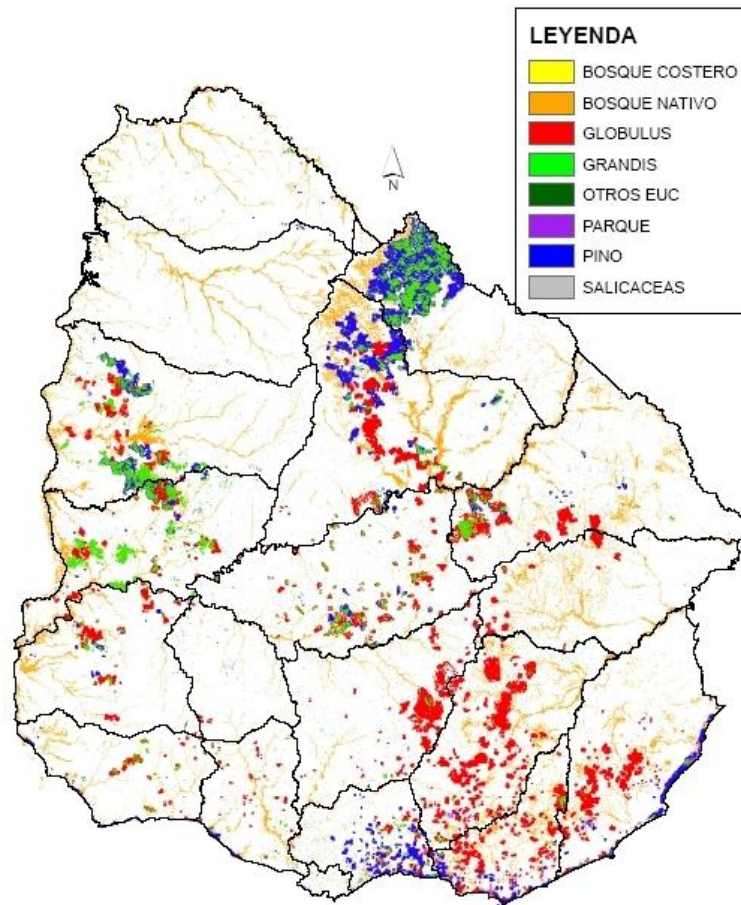
Grupo 09.2 con un Índice = 26

Grupo 09.3 con un Índice = 74 pastoril y cultivos de verano

### 2.3.4 Distribución de las especies forestales en nuestro país

A continuación se presenta información sobre la distribución de las especies forestales en el país haciendo énfasis en la zona de estudio.

Figura No. 6 Distribución de especies Forestales en Uruguay



Fuente: URUGUAY. MGAP (2004).

Cuadro No. 4 Distribución de Especies por departamento según superficie (ha), año 2007.

	<b>PINO</b>	<b>Grandis</b>	<b>Globulus</b>	<b>Otros</b>	<b>Salicáceas</b>	<b>B.Natural</b>	<b>Parque</b>	<b>Costero</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
ARTIGAS	141	922	--	1.842	--	44.530	--	--	47.435	
CANELONES	14.407	5.413	7.051	4.289	--	7.426	688	3.318	42.592	
CERRO LARGO	5.023	15.673	23.928	7.090	--	63.215	--	--	114.929	
COLONIA	1.779	3.054	7.849	2.890	--	17.514	--	495	33.581	
<b>DURAZNO</b>	<b>6.247</b>	<b>13.583</b>	<b>21.464</b>	<b>5.811</b>	<b>--</b>	<b>19.840</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>66.945</b>	<b>3,9</b>
<b>FLORES</b>	<b>--</b>	<b>299</b>	<b>559</b>	<b>1.707</b>	<b>--</b>	<b>7.943</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10.508</b>	<b>0,6</b>
<b>FLORIDA</b>	<b>55</b>	<b>1.048</b>	<b>40.766</b>	<b>4.875</b>	<b>--</b>	<b>20.513</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>67.257</b>	<b>3,9</b>
LAVALLEJA	318	1.508	64.881	5.963	--	59.008	1.342	--	133.020	
MALDONADO	7.810	1.995	28.750	2.519	--	27.320	1.411	1.145	70.950	
MONTEVIDEO	18	--	2	984	--	999	830	--	2.833	
PAYSANDU	31.928	42.144	25.432	10.423	--	66.296	474	--	176.697	
RIO NEGRO	13.216	52.777	25.450	9.668	--	43.748	--	--	144.859	
RIVERA	128.781	52.522	481	6.068	--	63.129	--	--	250.981	
ROCHA	12.021	1.559	33.372	3.989	--	38.842	3.752	1.157	94.692	
SALTO	40	490	--	4.297	--	51.617	--	--	56.444	
SAN JOSE	1.839	1.241	2.862	2.899	1.767	16.066	--	943	27.617	
SORIANO	2.554	6.721	17.569	2.138	--	34.838	1.133	--	64.953	
TACUAREMBO	48.391	16.134	59.313	8.197	--	121.885	381	--	254.301	
TREINTA Y TRES	--	465	8.659	4.511	--	47.429	--	--	61.064	
<b>TOTAL</b>	<b>274.568</b>	<b>217.548</b>	<b>368.388</b>	<b>90.160</b>	<b>1.767</b>	<b>752.158</b>	<b>10.011</b>	<b>7.058</b>	<b>1.721.658</b>	

Fuente: URUGUAY. MGAP (2010).

Como se puede observar en la Figura No. 6 y Cuadro No 4, es clara la baja superficie forestada de esta zona, podemos concluir que no es una zona forestal como otras zonas del país. En particular, en el departamento de Flores, la incidencia es netamente de bosque nativo, no ha habido aún una expansión forestal principalmente por los tipos de suelos predominantes. La superficie afectada por montes en relación a la forestada en el país es de apenas 0,6%.

Durazno por el contrario, muestra áreas con plantaciones del género *Pinus* y especies de *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus globulus* y montes viejos de eucaliptos colorado como cuadros de abrigo y sombra así como cortinas, siendo su uso para protección de ganado. La superficie forestada aporta al total del país un 3,9%.

Por último el departamento de Florida, posee una mayor superficie plantada de la especie de *Eucalyptus globulus* principalmente. En el caso del departamento representa la superficie forestada un 3,9% en el total del país.

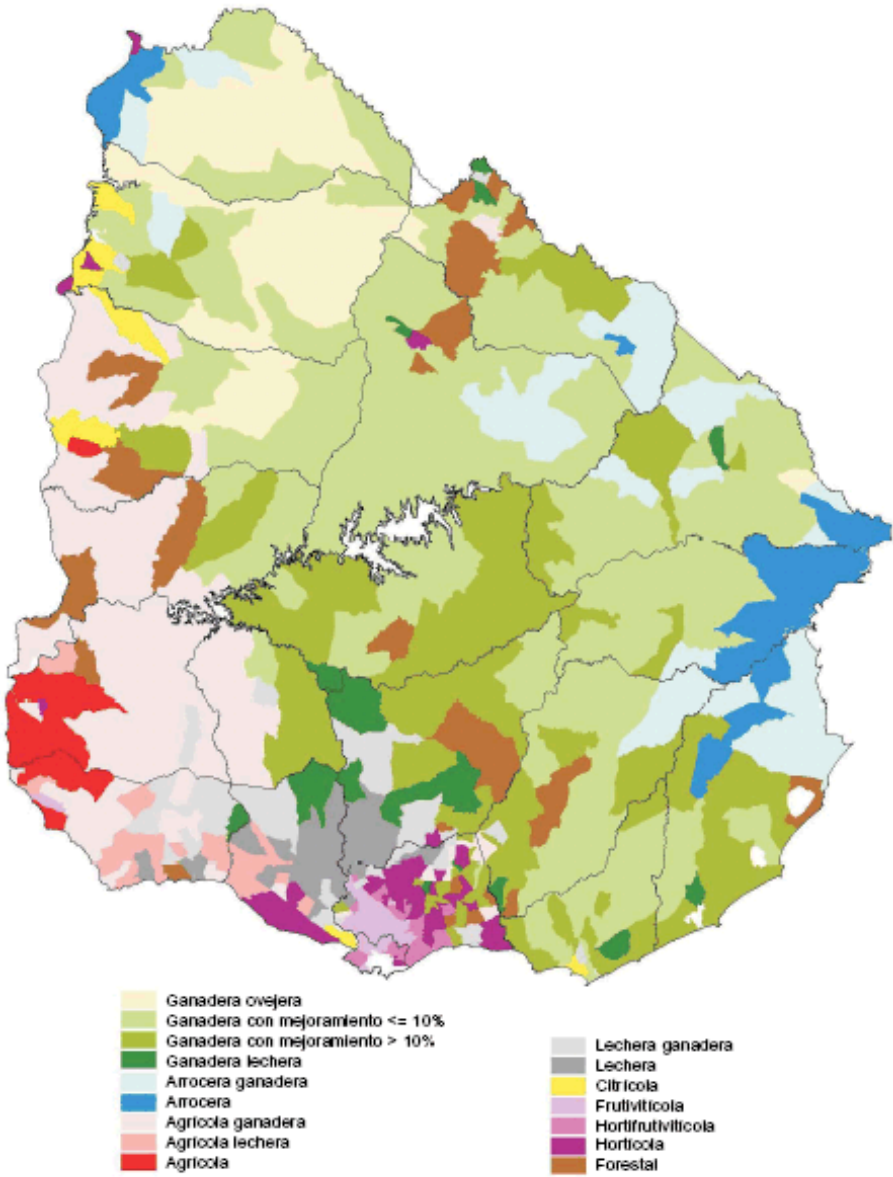
Estos datos incluyen la superficie afectada por bosques naturales, de parque y costero, por lo que el área de montes artificiales es aún menor para cada departamento.

### **2.3.5 Zonas Agroproductivas del Uruguay**

En nuestro país se han registrado 16 regiones productivas según la incidencia de los diferentes rubros y su relación con el uso de la tierra (Figura No. 7). Estas zonas agro productivas han sufrido cambios en la última década, debido a la expansión del rubro agrícola la cual ha sido significativa desde el año 2005 a esta parte. La expansión del área agrícola se ha dado desde el litoral oeste, zona con mayor tradición agrícola hacia el centro y este del país. Esto ha sido propiciado por la aparición de variedades nuevas de cultivos que permitieron incorporar zonas que anteriormente no eran definidas como agrícolas. Asimismo la forestación ha experimentado una expansión hacia la zona centro y centro este del país, dado por el aumento de áreas forestadas de empresas ya instaladas en el país (caso Weyerhaeuser) así como instalación de nuevas empresas como Montes del Plata.

Existe expectativa por el desarrollo de la zona centro del país a partir de la construcción de un puerto de aguas profundas en el Este, con localización aún no definida. Si bien este proyecto está pendiente desde hace varios años, hay una marcada voluntad del poder político de concretar el mismo. Este puerto entre otros objetivos permitiría la salida de productos forestales, granos y operaría como un puerto de alternativa a los puertos del Sur de Brasil.

Figura No. 7 Zonas agro productivas



Fuente: elaborado por URUGUAY. MGAP. DIEA (2000)

Cuadro No. 5 Descripción de las zonas agro productivas

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>
<b>Ganadería</b>	Ocupa el área más importante y prácticamente no hay zonas donde no se manifieste	10.150.000	61,8
<b>Agricultura de secano</b>	Litoral Oeste y menor importancia en Lavalleja y Florida	2.343.000	14,3
<b>Arroz</b>	Fuertemente en cuenca de Laguna Merín. Un poco menos al noreste y norte	1.732.000	10,5
<b>Lechería</b>	Fuerte localización al sur y se agrega la cuenca del litoral oeste	741.000	4,5
<b>Agricultura Intensiva</b>	Básicamente zona norte, Canelones, San José y norte de Montevideo	505.000	3,1
<b>Forestal</b>	Litoral Oeste, Centro Norte y Sur sureste	949.000	5,8
	Total	16.420.000	100

Fuente: elaborado por URUGUAY. MGAP. DIEA (2000)

En la zona bajo estudio, según la superficie que ocupa, el principal rubro productivo es la ganadería, con y sin mejoramiento – campo natural -. La lechería en Florida ocupa un área extensa hacia el sur del departamento, mientras que la producción agrícola - ganadera es de importancia en Flores. En relación a la ocupación del rubro forestal en el territorio se observa la presencia del mismo en los departamentos de Durazno y de Florida, mientras que es casi nula en el caso de Flores que aún no ha tenido una expansión forestal importante.

### **2.3.6 Mapa ganadero**

La ganadería es la actividad productiva que ocupa áreas ampliamente mayoritarias en el país, y prácticamente no existen zonas donde no se manifieste, solamente cede en importancia en las regiones lecheras, de agricultura extensiva de secano y las de granja.

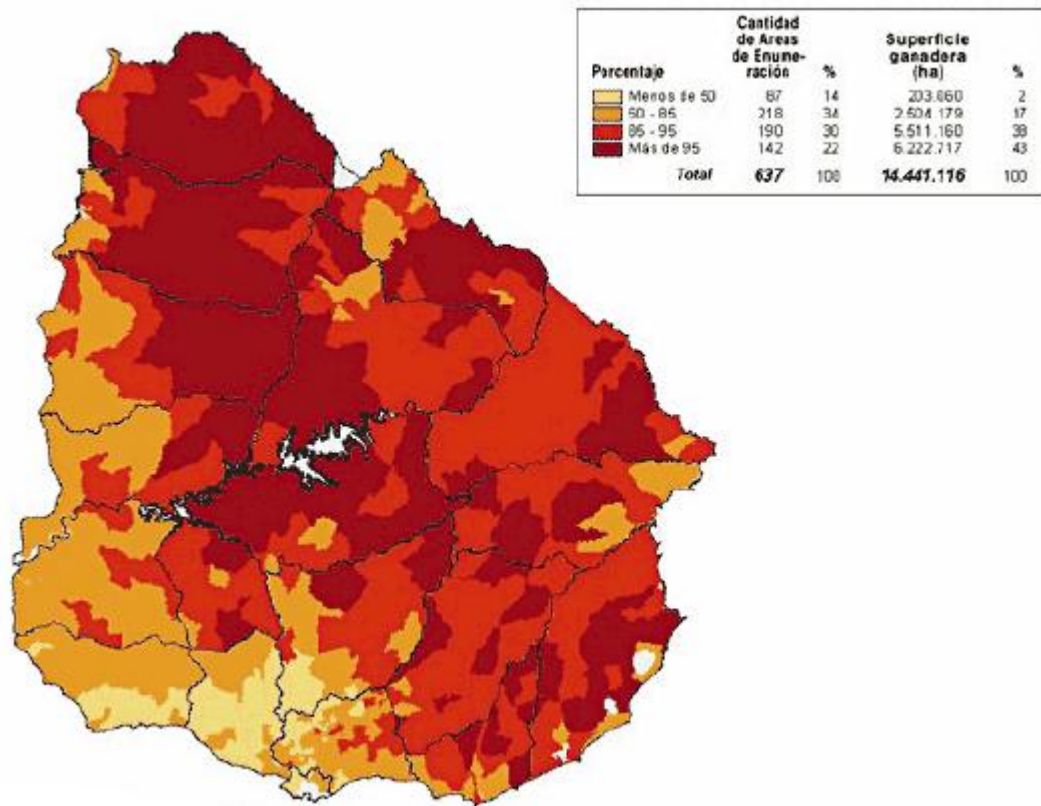
La Figura No. 8 indica la importancia en porcentaje del rubro ganadero para cada departamento. Para el caso de Durazno la mayor parte del área del departamento está afectada por la ganadería (>95%), mientras que para el caso de Florida y Flores el



porcentaje es menor (entre 86 y 95%). A su vez Florida presenta algunas zonas donde la ganadería representa menos del 50% (sobre todo en la zona suroeste de éste departamento donde se ubica la cuenca lechera).

El uso netamente ganadero del suelo se debe a tierras que en general poseen una fertilidad media a baja, y a áreas quebradas o rocosas, mientras que en el otro extremo las zonas donde no predomina tanto la ganadería son las de mayor uso agrícola. Por otro lado los suelos que se destinan a la lechería son muy similares a los agrícolas, pero en esta producción el factor limitante es la cercanía a los mercados consumidores, por lo que su ubicación sigue dicha lógica de mercado.

Figura No. 8 Mapa ganadero



Fuente: elaborado por URUGUAY. MGAP. DIEA (2000)

Como se observa la superficie ganadera de la Figura No. 8 es superior a la que aparece en el Cuadro No. 5. Esta diferencia se debe a que en el mapa se considera como área ganadera los establecimientos que se dedican exclusivamente al rubro y se le agrega el área de predios que realizan agricultura y ganadería. Esta superficie por lo tanto varía

según el criterio de selección de esa categoría. Más adelante el lector encontrara otras fuentes y criterios con los cuales se construyen los mapas.

### **2.3.7 Especialización ganadera**

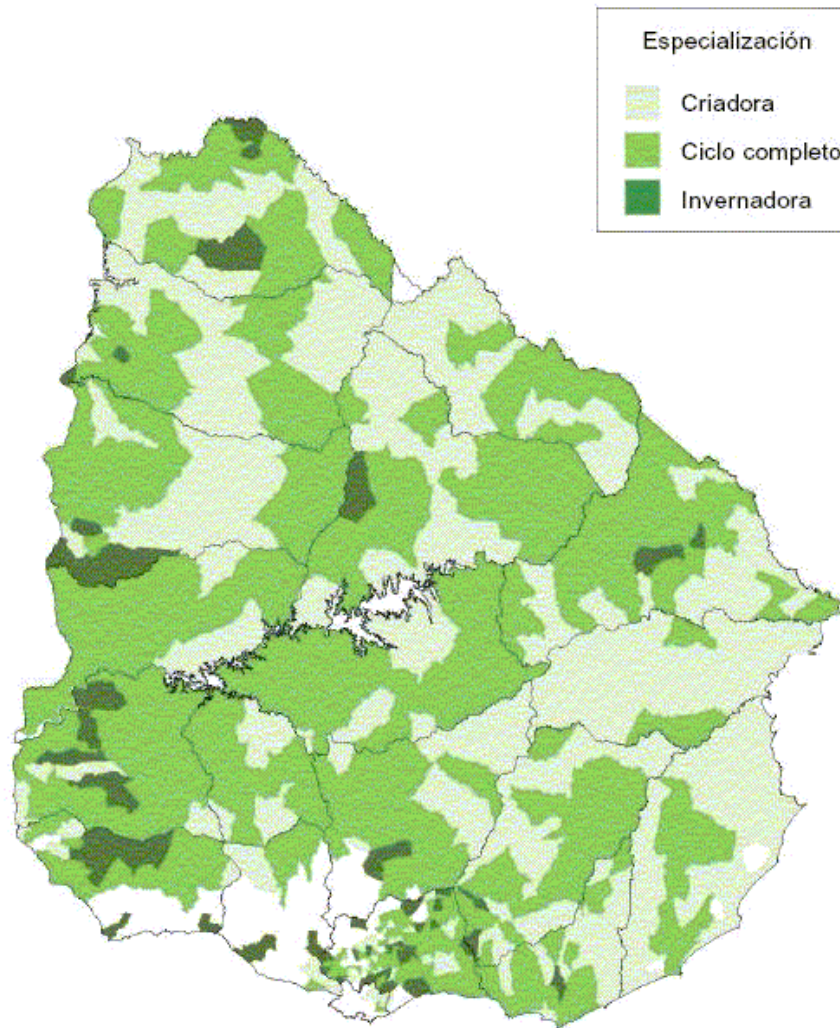
En la Figura No. 9 se puede distinguir en forma gráfica las áreas con presencia de cría, de ciclo completo y de invernada en el país. La zona centro se caracteriza por realizar el ciclo ganadero de producción completo. En el departamento de Florida aparece un área pequeña cuya especialización es la invernada. Según las diversas modalidades productivas la relación novillo/vaca se modifica, es decir, la especialización criadora implica una relación novillo/vaca menor a 0,4, invernada es mayor a 1,2, mientras que el ciclo completo la relación es entre 0,4 y 1,2.

La información que brinda la Figura No. 9 está fuertemente relacionada a las características y calidad de los recursos naturales en cada región, es decir está estrechamente ligado al tipo de suelo y su aptitud pastoril (Figura No. 10).

SI se relacionan ambos mapas se puede decir que aquellas regiones de menor aptitud pastoril clasificadas de regular a muy baja, se identifica la especialización de cría. Estas regiones coinciden con los suelos vinculados a basalto superficial, a los de la zona baja del este del país, al Cretácico y a la formación areniscas de Tacuarembó. Mientras que para el caso de invernada ocurre lo contrario, es decir que se desarrolla en regiones donde la aptitud pastoril es buena a muy buena, coincidiendo con los mejores suelos del país sobre todo hacia el litoral oeste del país.

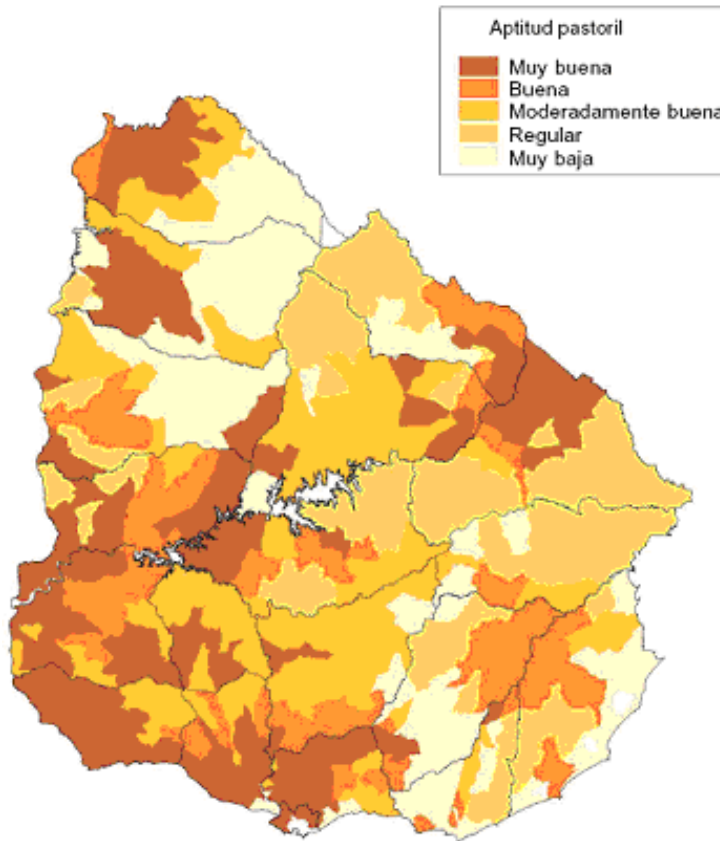
Figura No. 9 Especialización ganadera

Región	Superficie (ha)
Criadora	6.440.000
Ciclo Completo	8.580.000
Invernada	780.000
TOTAL	15.800.000



Fuente: elaborado por URUGUAY. MGAP. DIEA (2000)

Figura No. 10 Regiones según aptitud pastoril



Fuente: elaborado por URUGUAY. MGAP. DIEA (2000).

### **2.3.8 Caracterización de la red vial**

#### **2.3.8.1 Carreteras y caminos**

La zona centro es atravesada por dos de las principales rutas nacionales, que se encuentran en general en buenas condiciones, si bien presentan algunos tramos con dificultades.

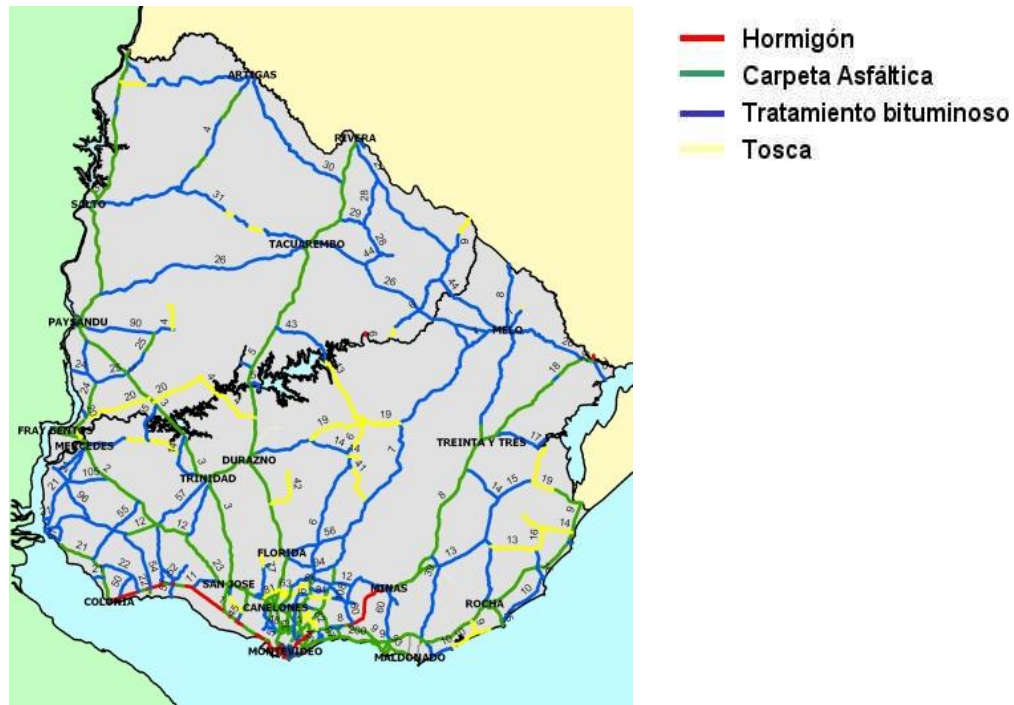
La ruta No. 3 atraviesa el departamento de Flores y lo conecta con Montevideo hacia el sur y hacia el Norte con el litoral oeste del país, llegando a Bella Unión.

La ruta No. 5, conecta Montevideo con el Norte del país, llegando a Rivera, en su recorrido, pasa por Florida y por Durazno.

Además, existen rutas que comunican estos tres departamentos como la ruta No. 14, la ruta No. 57, cuyo estado de conservación varía en diferentes tramos y dentro de cada departamento.

En la Figura No. 11 se observa cual es el material constitutivo de la red carretera del país, poniendo énfasis en la caminería de la zona centro.

Figura No. 11 Carreteras según material constitutivo



Fuente: URUGUAY. MTOP. (2007).

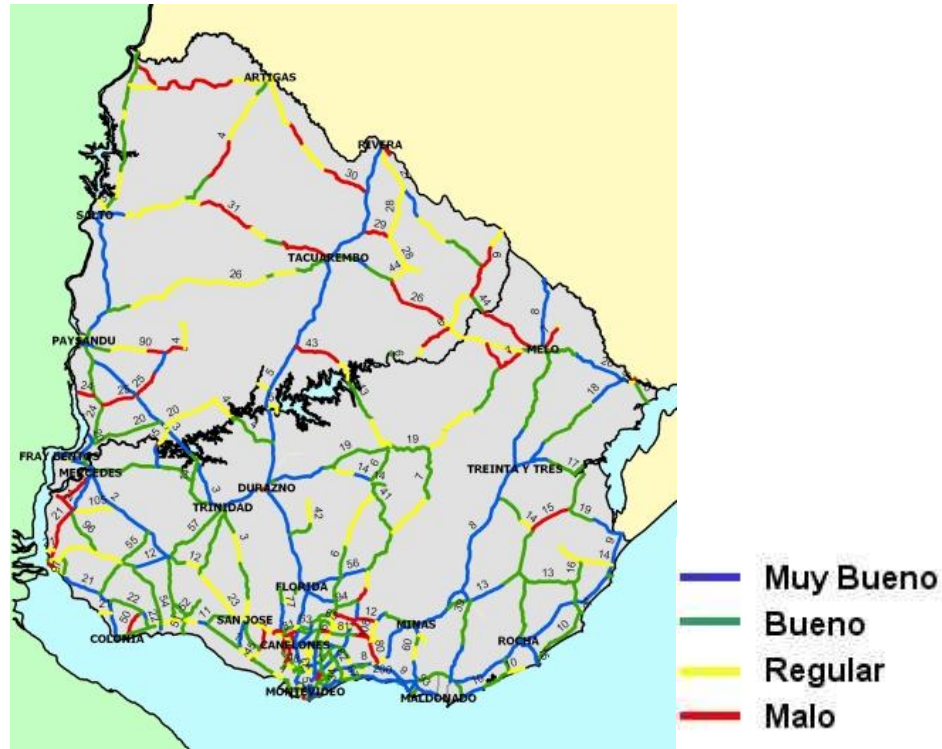
En el Cuadro No. 6, según MTOP (2007), se distingue la longitud (expresado en metros) de extensión para cada uno de los elementos constitutivos de la caminería para cada departamento.

Cuadro No. 6 Longitud por tipo de firme (m)

	Hormigón	C. Asfáltica	T. Bituminoso	Tosca	Total
Durazno	2.000	121.000	112.000	194.000	429.000
Flores	0	130.000	136.000	14.000	279.000
Florida	0	108.000	398.000	111.000	617.000

Fuente: URUGUAY. MTOP. (2007).

Figura No. 12 Red Vial Nacional según estado de confort



Fuente: URUGUAY. MTOP. (2007).

En la Figura No. 12, se detalla el estado de la Red Vial Nacional, pero nuestro énfasis es la zona centro del país, donde se puede observar que en general el estado de confort está catalogado entre regular a muy bueno. Según informantes calificados de la zona y experiencia propia, el estado de la caminería para el departamento de Durazno es muy malo, predominando los caminos de tosca en mal estado de conservación, producto del deterioro de años sin su correspondiente reconstrucción. Por otro lado en el caso de Flores los actores sociales visitados manifestaron que la caminería para dicho departamento se encuentra en buen estado de conservación en general.

### 2.3.8.2 Red ferroviaria

Según información extraída de la Administración de ferrocarriles del Estado (AFE), la extensión de la red es de 1640,9 km, abarcando la zona metropolitana (35,6 km), línea Rivera (556,3 km.), línea Minas (102 km.), línea Río Branco (434 km.) y línea Litoral (513 km.).

La línea ferroviaria de interés para nuestra zona de análisis, es la denominada Línea Rivera, que atraviesa los departamentos de Florida y Durazno. En el Cuadro No.

7 así como en Figura No. 13, puede observarse la red férrea nacional y su recorrido general, así como el detalle de los tramos que atraviesan la zona centro.

Cuadro No. 7 Línea Rivera

<b>Tramo</b>	<b>Longitud (km)</b>
De Km. 11 a Km 62,5	51,5
De Km. 62,5 a 25 de Agosto (64)	1,5
De 25 de Agosto (64) a Florida (109)	45
De Florida (109) a Km 133	24
De Km 133 a Pintado (145)	12
De Pintado (145) a Km 159	14
De Km. 159 a Chamberlain (289)	130
De Chamberlain (289) a Rivera (563)	274
Rivera - Livramento	4,3
<b>Total</b>	<b>556,3</b>

Fuente: AFE (2007)

Según la Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE), los productos forestales transportados por este medio hacia los centros de consumo y los puertos de Montevideo y Fray Bentos son:

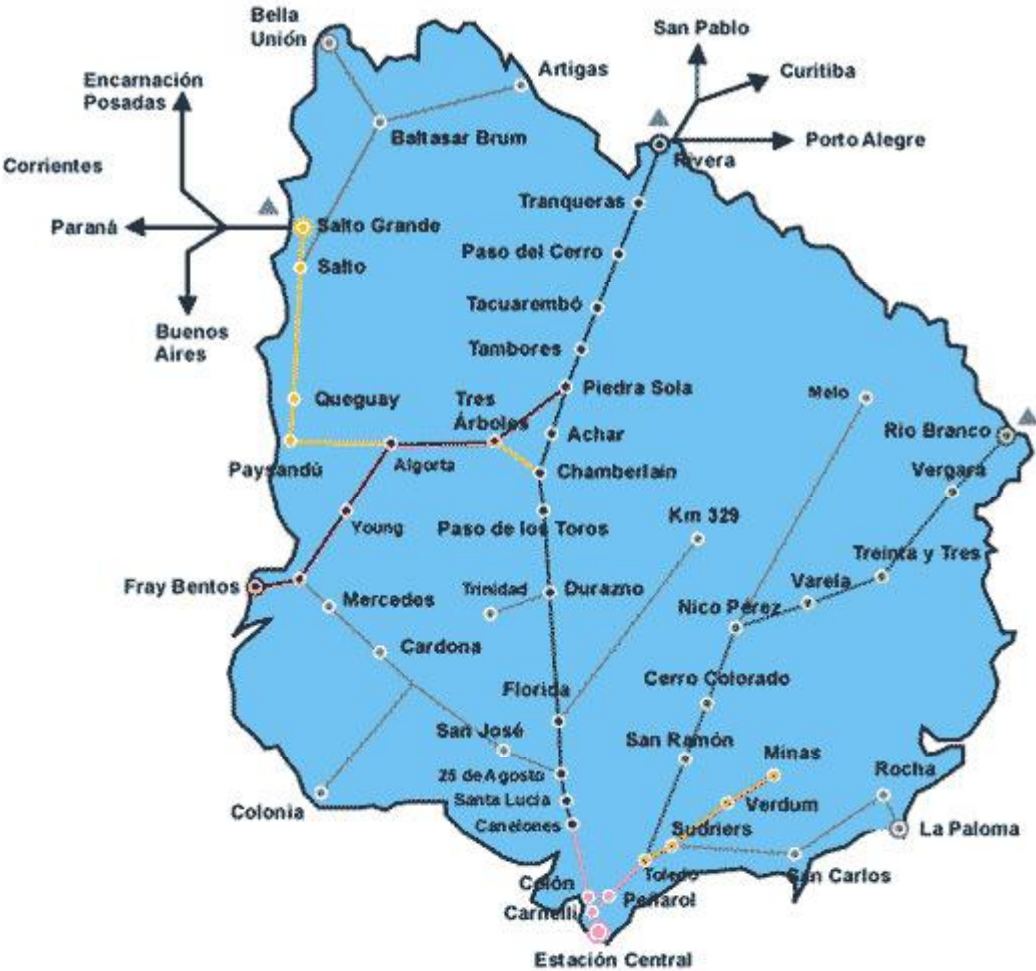
- Madera rolliza
- Madera aserrada y otros productos terminados

Como es de conocimiento, la infraestructura actual que dispone AFE, no está en condiciones de dar soporte a la logística forestal requerida, esto trae como consecuencia más visible la sobre utilización de las rutas nacionales y el deterioro de las mismas, así como de los principales caminos dentro de los departamentos involucrados en esta industria.

Dentro de las ventajas del uso de la red ferroviaria, destacamos una mejor conservación de la caminería y rutas nacionales, reducción de los costos y tiempos de transporte y mayor capacidad de transportar grandes volúmenes de madera.

Figura No. 13 Red Ferroviaria Nacional

<span style="color: #e91e63;">■</span> Zona Metropolitana	<span style="color: #3949ab;">■</span> Línea Río Branco	<span style="color: #c4c439;">■</span> Línea Salto	<span style="color: #cccccc;">■</span> Red sin actividad
<span style="color: #ffc107;">■</span> Línea Minas	<span style="color: #000080;">■</span> Línea Rivera	<span style="color: #d62728;">■</span> Tramo P. Sola - F. Bentos	<span style="color: #808080;">▲</span> Conexión Internacional



Fuente: AFE (2007)



### 2.3.9 Índice de desarrollo humano

El análisis regional es una de las mejores estrategias para comprender en forma sistemática el funcionamiento de una parte del espacio geográfico. Esta región es la menos poblada con una densidad de 2,4 hab/km<sup>2</sup> siendo además la población rural muy escasa representando un 7,6% del total de la población rural del Uruguay.

Además de la distribución de la población, se considera para la definición de regiones las siguientes variables.

Cuadro No. 8 Índice de Desarrollo Humano (IDH)

DEPARTAMENTO	IDH 1999	IDH 2000	IDH 2001	IDH 2002
MONTEVIDEO	0.877	0.882	0.884	0.880
<b>FLORES</b>	<b>0,843</b>	<b>0.852</b>	<b>0.853</b>	<b>0.854</b>
COLONIA	0.847	0.850	0.852	0.852
<b>FLORIDA</b>	<b>0.830</b>	<b>0.835</b>	<b>0.839</b>	<b>0.842</b>
MALDONADO	0.853	0.853	0.852	0.841
<b>DURAZNO</b>	<b>0.824</b>	<b>0.831</b>	<b>0.834</b>	<b>0.837</b>
ROCHA	0.828	0.835	0.837	0.837
RIO NEGRO	0.823	0.829	0.832	0.837
LAVALLEJA	0.824	0.829	0.833	0.836
SORIANO	0.824	0.830	0.818	0.835
PAYSANDU	0.825	0.830	0.831	0.831
TACUAREMBO	0.800	0.819	0.823	0.828
SALTO	0.805	0.814	0.814	0.819
TREINTA Y TRES	0.805	0.810	0.812	0.819
CERRO LARGO	0.801	0.808	0.812	0.814
ARTIGAS	0.800	0.803	0.806	0.809
SAN JOSE	0.800	0.805	0.808	0.808
RIVERA	0.782	0.787	0.794	0.799
CANELONES	0.797	0.800	0.797	0.798

Fuente: URUGUAY. PRESIDENCIA (2005)

Para la confección del Índice de Desarrollo Humano presentado en el Cuadro No. 8 se consideran los conceptos de actividad extensiva e intensiva.

La actividad extensiva se refiere al sistema de producción caracterizado por un aporte pequeño de trabajo. Gran parte de la producción bruta se debe en parte a la capacidad del suelo, o sea la utilidad agropecuaria – forestal evaluada únicamente respecto a factores físicos-ambientales (fertilidad, temperatura, lluvias) y no a la intervención humana.

Por su parte la actividad intensiva considera al sistema de producción caracterizado por elevados inputs de producción, sobre todo mano de obra, maquinaria y fertilizantes, compensado por rendimientos brutos altos y rendimientos netos relativamente alto por unidad de superficie.

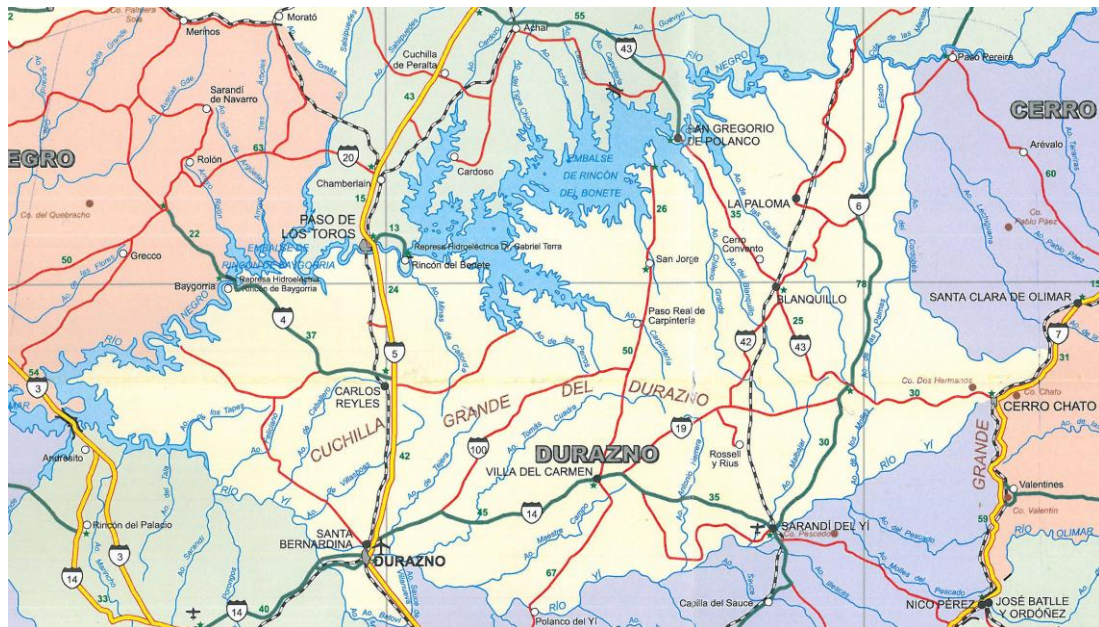
El principal factor que limita la intensividad en la producción es la disponibilidad de capital, en especial cuando las distancias al mercado son mayores.

Hay un aumento de los establecimientos en la región centro del área ganadera con mejoramientos, en detrimento del área sin mejoramiento y el área destinada a ovinos, aunque aún es bajo. Ese es probablemente el síntoma más claro de la extensividad de la producción. En ganadería tanto cárnica como lanar la posibilidad de producir sobre campo mejorado o pradera es esencial para realizar la invernada y ciclo completo, de lo contrario, seguirán vendiendo ganado flaco para que otros lo engorden.

## 2.4 DEPARTAMENTO DE DURAZNO

Según datos de la Intendencia Municipal de Durazno, el departamento cuenta con una extensión de 12.207,5 Km<sup>2</sup> y está situado en la región centro del país. Sus límites departamentales son: al norte Tacuarembó, al este Cerro Largo, al sur Florida y Flores, al noroeste y oeste con Río Negro y al sudeste con Treinta y tres (Figura No. 14).

Figura No. 14 Durazno y sus principales centros poblados y rutas.



Fuente: elaboración propia

### 2.4.1 Población

Según datos del censo del INE (2004), la población de Durazno representa 1.8% del total del país lo cual equivale a 58.859 habitantes, de los cuales 29.470 (50,1%) son hombres y 29.389 (49,9%) mujeres.

La población urbana (88,2%) es de 51.914 habitantes, y la población rural es de 6.945 habitantes (11,8%).

Dentro de la población urbana, cada 100 hombres hay 106 mujeres, mientras que en la población rural la situación se invierte, es decir, cada 100 mujeres hay 161 hombres.

El grado de urbanización fue en el año 1996 de 84,1% y en el año 2004 paso a 88,2%.

Durazno es el noveno departamento en población de mayor edad en el contexto nacional y ocupa el octavo puesto con respecto al mayor porcentaje de población rural.

#### **2.4.2 Principales centros poblados**

Según datos municipales, los centros poblados más importantes se son:

Durazno (capital departamental): 30.700 habitantes

Sarandí del Yí: 6.700 habitantes

Villa del Carmen: 2.284 habitantes

Santa Bernardina: 2.000 habitantes

Otras localidades de menor escala son: Cerro Chato, La Paloma, Blanquillo, San Jorge, Centenario y Carlos Reyles.

#### **2.4.3 Características productivas**

En cuanto a sus recursos posee una variedad de suelos (características ya descriptas) que lo hacen una zona de aptitud tanto para la ganadería como para la forestación. A su vez, tiene una extensa red hidrográfica, ubicándose al norte el río Negro, y sus afluentes el arroyo Cordobés y el río Yí; y la Cuchilla Grande de Durazno, que divide una serie de cañadas y arroyos, que se vuelcan en el río Negro y en el río Yí.

En cuanto a las actividades productivas del departamento, se destaca la agricultura, cultivos tales como maíz, girasol y trigo; ganadería; otra actividad que en los últimos años se ha desarrollado a gran ritmo es la producción forestal, existiendo en el departamento 333.347 ha de prioridad forestal, lo que representa un 29% en el total de la superficie departamental (FAO, 2004). Según Declaración Jurada de URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009), la superficie efectiva forestada era de 38.551 ha. Podemos deducir de estos datos que existe un potencial forestal importante ya que solo un 12% del área forestable en el departamento se encuentra plantada.

Otras actividades productivas del departamento son la horticultura, vitivinicultura, minería, entre otras.

#### 2.4.4 DI. CO. SE Durazno

Cuadro No. 9 Declaración jurada ante DICOSE - AÑO 2009 - Total departamental

Estratos (ha)	0 - 499	500 - 999	1000 a mas	Total
Establecimientos	1.812	343	266	2.421
Titulo de tenencia de la tierra (ha)				
Propiedad de la empresa	116.796	134.831	320.894	572.521
Arrendada	74.801	69.605	156.300	300.706
Pastoreo a 11 meses o régimen similar	5.773	4.470	12.964	23.207
Ocupada p/emp. Y propiedad de socios	3.109	8.020	34.791	45.920
Medianería	638	0	0	638
Ocupada a cualquier otro titulo	35.101	28.646	42.233	105.980
Total	236.219	245.572	567.181	1.048.972
USO DE LA TIERRA (ha)				
Praderas artificiales permanentes	5.415	6.439	19.774	31.628
Campo mejorado	10.266	18.824	45.035	74.125
Campo fertilizado	2.054	2.211	4837	9.102
Cultivos forrajeros anuales	3.740	4.313	13.566	21.619
Huertas, frutales, viñedos	113	10	20	143
Tierras de Labranza	1.785	7.373	12.862	22.020
Montes artificiales (forestación)	7.150	10.238	21.163	38.551
Campo natural y rastrojos	205.696	196.164	449.924	851.784
VACUNOS EN EL ESTABLECIMIENTO				
Categoría invernada	46.878	49.857	120.733	217.468
Categoría cría	136.289	124.131	272.025	532.445
TOTAL DE VACUNOS	183.167	173.988	392.758	749.913
TOTAL DE OVINOS	195.996	121.147	290.048	607.191

Fuente: URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009)

Según Declaración jurada ante URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009) para el departamento de Durazno (Cuadro No. 9), la cantidad de establecimientos en relación al tamaño de los estratos se registra que el 75% (1.812) de los mismos pertenecen al estrato entre 0 – 499 ha, predominando los pequeños productores. La forma de tenencia predominante - medida en hectáreas - es la de propietario que significa el 55% de la superficie total departamental, el restante se divide entre las diversas formas de tenencia existente (arrendatario, medianería, pastoreo, etc.). De las 38.551 ha de montes a artificiales, el 19% corresponde al estrato menor a 500 ha, mientras que el 55% al estrato

de establecimientos mayores a 1.000 ha. Durazno representa el 6,4% del stock vacuno nacional y un 6,3% del stock ovino total.

#### **2.4.5 Participación del rubro forestal**

A continuación se presenta una breve descripción del rubro forestal en el departamento en relación a la presencia de empresas forestales.

Empresas forestales que operan en el departamento (Agenda Forestal, 2007/09):

**Centro Forestal Chileno:** Comienza a operar en el medio en el año 1975, en el Paraje Chileno Grande, Blanquillo. En el año 2002 junto a un grupo de productores crean Durafor. Es una empresa pionera en la instalación de vivero forestal en la zona donde se producían plantines de los géneros *Pinus* y *Eucalyptus* para utilización propia y venta a terceros.

Cuentan en el departamento con una superficie forestada de 15.000 ha principalmente de *Eucalyptus sp.*, obtienen productos diversos como madera pulpable, aserrable, para columnas y leña.

**Forestal Atlántico Sur (FAS):** Se ubica en la región sureste y centro este del país, comenzando a operar en el país en el año 2006. Posse 16.000 ha totales, con plantaciones de *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus madenii* y *Pinus taeda*, obteniendo madera sólida de calidad certificada y madera para pulpa.

**Foresur:** Se crea en el año 1992, con la forma de Grupo de interés económico, nucleando a 70 productores forestales de la zona de Durazno, Florida, Lavalleya, Maldonado y Rocha, con aproximadamente 25.000 ha de *Eucalyptus globulus*, cuyo principal objetivo de producción son astillas de madera para exportación (Japón y Europa). Para ello han desarrollado una planta de chipeado en el departamento de Montevideo en el año 2004 en La Tablada.

Desde sus comienzos han desarrollado un programa denominado Foresur foresta, cuyo objetivo es la integración de pequeños a medianos productores.

**RMK Timberland Group:** comienza en el Uruguay en el año 2005, ubicándose en Durazno, Florida, Cerro Largo, Treinta y Tres y Lavalleya, hasta el año 2007 tenían 20.000 ha plantadas en un total de 40.000 ha propias. Los objetivos productivos son madera para celulosa, debobinado y aserrado. Especies: *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus madenii*, *Eucalyptus dunnii* y *Pinus sp.*

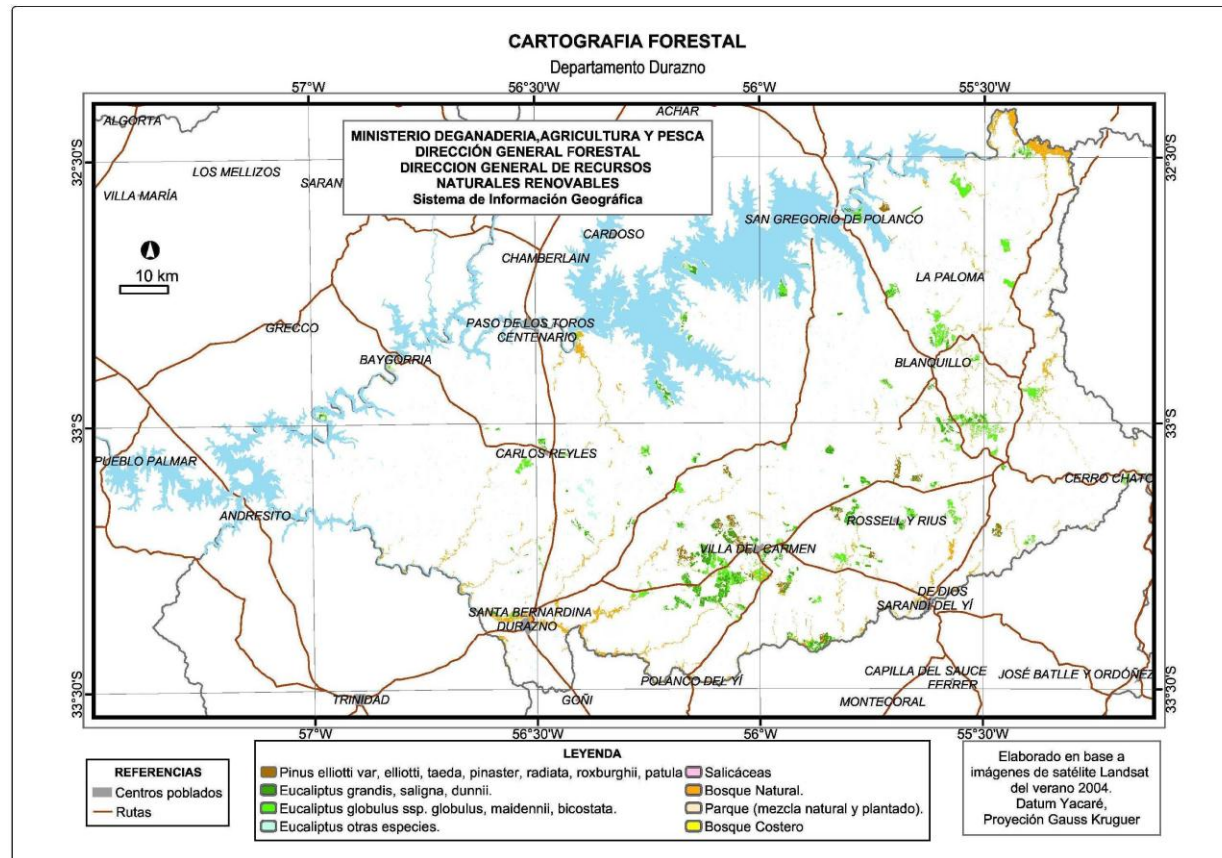
**Stora Enso:** El objetivo es la producción integrada de productos de papel, embalaje y otros productos forestales. Empezó a operar en el año 2004 en Durazno y Tacuarembó, cuenta con 118.000 ha propias o de terceros con especies de *Pinus sp.* y *Eucalyptus sp.*, cuyo objetivo es para celulosa.

**Forestal Oriental:** Opera en nuestro país desde el año 1990, Se ubica principalmente en la zona litoral-oeste del país, y en los departamentos de Tacuarembó, Durazno, Florida, Lavalleja, Maldonado, Rocha y Cerro Largo, en campos propios y campos de terceros. Su objetivo es abastecer de materia prima a la planta de celulosa UPM – Botnia en Fray Bentos, con un 70% de madera proveniente de campos propios y el restante de productores asociados al programa de fomento.

En particular en la zona centro-este tiene influencia en Villa del Carmen, Blanquillo, Sarandí del Yi y Arévalo.

**Forestal Caja Bancaria:** Empresa que se encuentra en la actividad forestal desde el año 1964, presente en los departamentos de Paysandú y Durazno con un total de 18.000 ha. En el año 1992 se instalan con 5.700 ha en Durazno. Presentan plantaciones de pinos (productos madera para la construcción y fabricación de muebles), y eucalipto (pallets y material lateral para fabricación de muebles). Desde el año 2008, cuentan con un aserradero ubicado en la zona de Piedras Coloradas Paysandú.

Figura No. 15 Cartografía Forestal, Departamento de Durazno

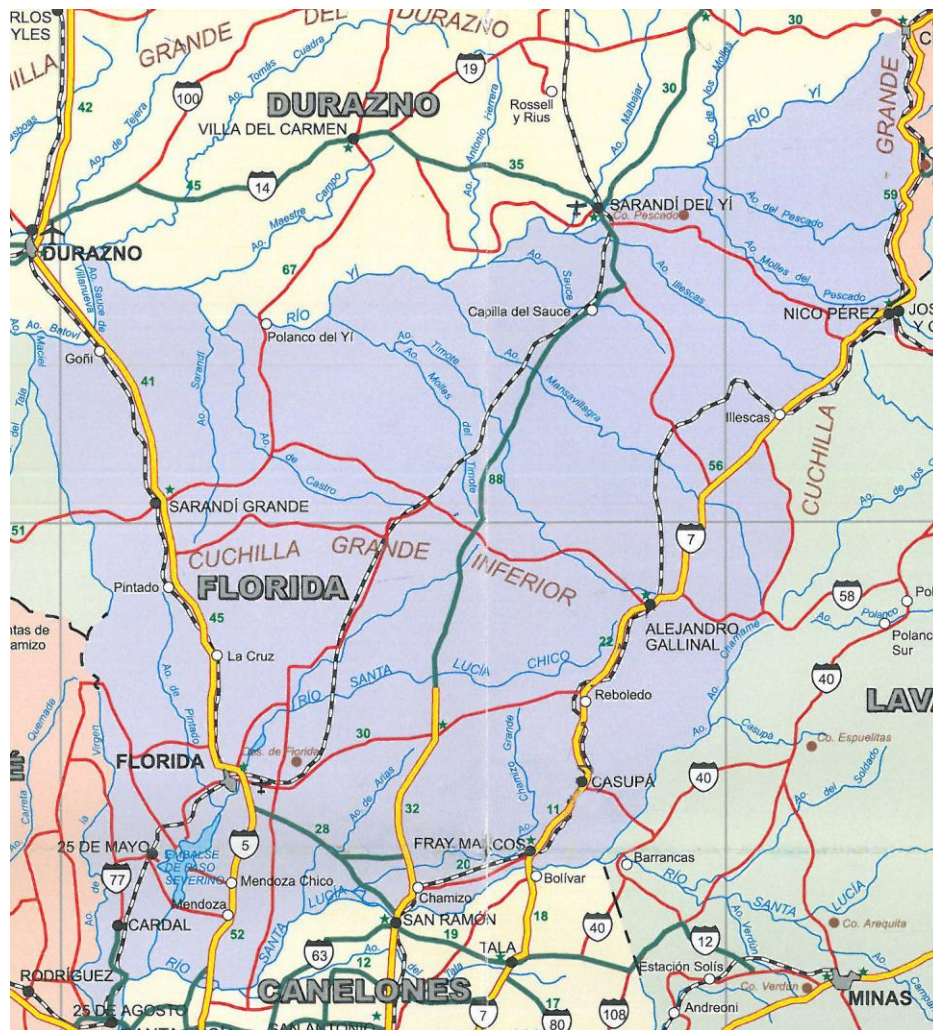




## 2.5 DEPARTAMENTO DE FLORIDA

El Departamento de Florida está situado en la región Centro Sur del Uruguay, con una extensión de 10.417 Km<sup>2</sup>, a 95 Km. del puerto de Montevideo. Limita al norte con Durazno, al este con Lavalleja y Treinta y Tres, al sur con Canelones y al oeste con Flores y San José como se observa en la Figura No. 16. El territorio se caracteriza por sus praderas naturales con un relieve suavemente ondulado. La actividad económica principal es en base a la producción agropecuaria carne, lana, leche y su transformación, lo que ha permitido el desarrollo de agro industrias y los servicios correspondientes.

Figura No. 16 Departamento de Florida y sus principales centros poblados.



Fuente: elaboración propia.

### **2.5.1 Población**

Según datos del censo del INE (2004), la población de Florida representa 2,1 % del total del país lo cual equivale a 68.181 habitantes, de los cuales 34.158 (50,1%) son hombres y 34.023 (49,9%) mujeres.

La población urbana (84 %) es de 57.272 habitantes, y la población rural es de 10.909 habitantes (16 %).

Dentro de la población urbana, cada 100 hombres hay 105 mujeres, mientras que en la población rural la situación se invierte, es decir, cada 100 mujeres hay 134 hombres.

El grado de urbanización fue en el año 1996 de 81 % y en el año 2004 paso a 84 %.

Florida es el cuarto departamento en el contexto nacional del envejecimiento.

### **2.5.2 Principales centros poblados**

Según datos Municipales los principales centros poblados son:

Florida: 32.128

Sarandí Grande: 6.362 habitantes

Casupá: 2.668 habitantes

Fray Marcos: 2.509 habitantes

25 de Mayo: 1.845 habitantes

25 de Agosto: 1.794 habitantes

### **2.5.3 Características productivas**

Las actividades productivas más importantes son la ganadería (bovina, ovina y porcina), así como también la lechería, dicha actividad produce 299.508.773 (DI.CO.SE, 2009) millones de litros de leche por año, lo que significa alrededor del 24% de la producción nacional. Se cuenta con un rodeo lechero de unas 173.749 cabezas de ganado, con un rodeo de 748.330 cabezas de ganado de carne y 395.231 cabezas de ganado ovino (DI.CO.SE, 2009).

Otras actividades productivas desarrolladas son la producción agrícola de granos, vitivinicultura, horticultura (tomate y morrón), apicultura y porcicultura (sureste del departamento) y avicultura.

En relación al rubro forestal, el departamento cuenta con una superficie de 125.320 ha de suelos de prioridad forestal (FAO, 2004), que representan el 12% en el

total de la superficie departamental. Según DI.CO.SE (2009) la superficie efectiva de montes artificiales es de 41.475 ha, es decir que resta un 67% de suelos con prioridad forestal para su uso.

#### 2.5.4 DI. CO. SE Florida

Cuadro No. 10 Declaración jurada ante DICOSE - AÑO 2009 – Total Departamental

Estratos (ha)	0 - 499	500 - 999	1000 a mas	Total
Establecimientos	2651	297	225	3.173
Titulo de tenencia de la tierra (ha)				
Propiedad de la empresa	147.966	113.516	245.086	506.568
Arrendada	110.794	66.907	107.897	285.598
Pastoreo a 11 meses o régimen similar	4515	1.804	5687	12.006
Ocupada p/emp. Y propiedad de socios	4940	9.531	44.360	58.831
Medianería	220	0	380	600
Ocupada a cualquier otro titulo	38.721	17.977	30.479	87.177
Total	307.156	209.735	433.889	950.780
USO DE LA TIERRA (ha)				
Praderas artificiales permanentes	30.429	22.677	29.031	82.137
Campo mejorado	19.842	21.814	82.360	124.016
Campo fertilizado	3.479	5.144	12.505	21.128
Cultivos forrajeros anuales	23.512	17.443	22.278	63.233
Huertas, frutales, viñedos	501	141	191	833
Tierras de Labranza	5404	2.542	5772	13.718
Montes artificiales (forestación)	5.396	8.083	27.996	41.475
Campo natural y rastrojos	218.593	131.891	253.756	604.240
VACUNOS EN EL ESTABLECIMIENTO				
Categoría invernada	53.049	44.495	89.555	187.099
Categoría cría	207.925	116.005	237.301	561.231
TOTAL DE VACUNOS	260.974	160.500	326.856	748.330
TOTAL DE OVINOS	144.034	86.863	164.334	395.231

Fuente: URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009)

Según Declaración jurada ante URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009) para el departamento de Florida (Cuadro No. 10), la cantidad de establecimientos en relación al tamaño de los estratos se registra que el 84% (2.651) de los mismos pertenecen al estrato entre 0 – 499 ha, predominando los pequeños productores. La forma de tenencia predominante - medida en hectáreas - es la de propietario que significa el 53% de la

superficie total departamental, el restante se divide entre las diversas formas de tenencia existente (arrendatario, medianería, pastoreo, etc.). De las 41.475 ha de montes a artificiales, el 13% corresponde al estrato menor a 500 ha, mientras que el 67% al estrato de establecimientos mayores a 1.000 ha. Florida representa el 6,4% del stock vacuno nacional y un 4% del stock ovino total.

### **2.5.5 Participación del rubro forestal**

A continuación se presenta una breve descripción del rubro forestal en el departamento en relación a la presencia de empresas forestales, muchas de las cuales ya fueron descriptas en el departamento de Durazno.

Empresas forestales que operan en el departamento (Agenda Forestal, 2007/09):

#### **Forestal Oriental**

#### **RMK Timberland Group**

#### **Foresur**

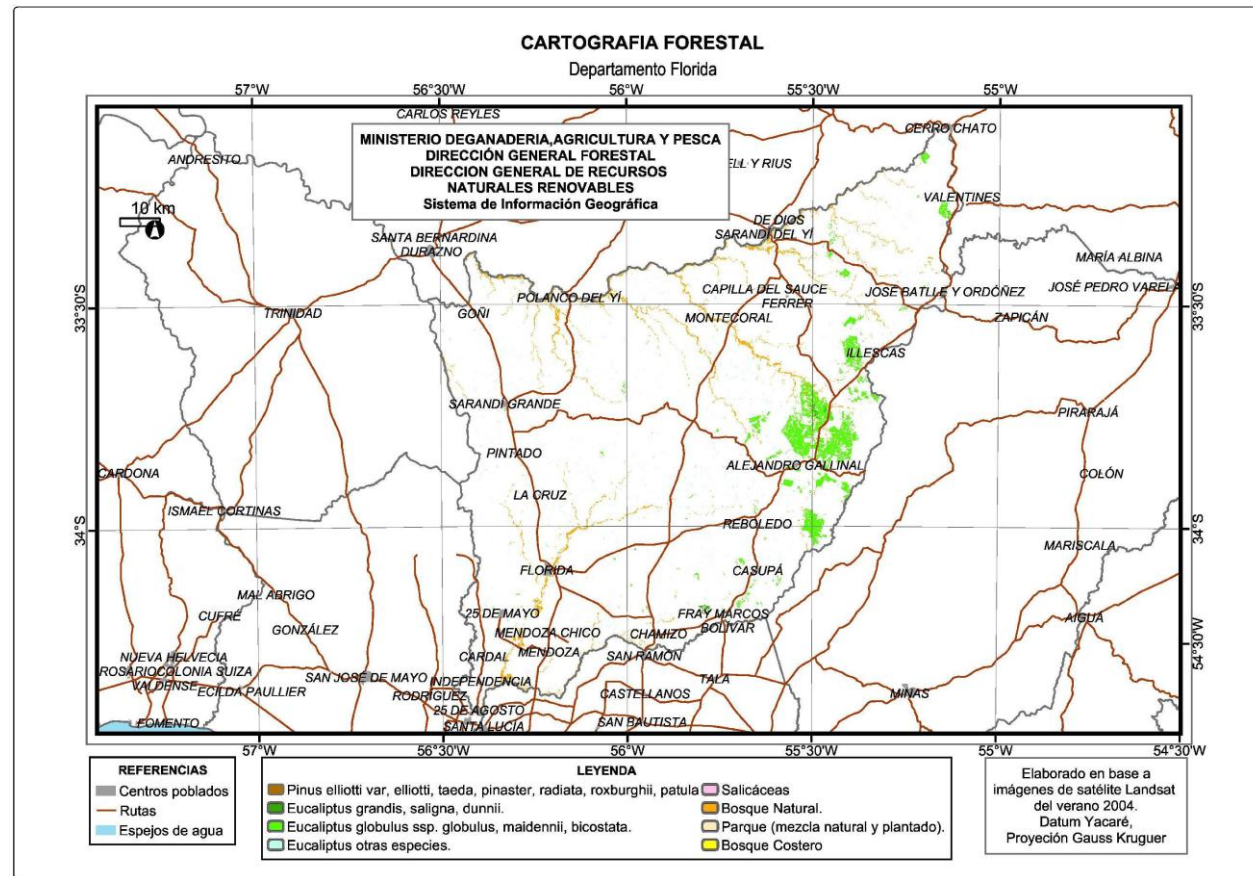
**Forestal Tekoayhu S.A.:** Comienza a operar en el año 2006 en los departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Rocha, Lavalleja y Florida, con un patrimonio de 50.000 ha de *Pinus taeda* y *Eucalyptus globulus* en igual proporción. Los objetivos productivos son fibra de alto rendimiento en eucaliptos y madera sólida libre de nudos en lo que respecta a pino.

**Grupo Forestal:** Se localiza en Lavalleja, Maldonado, Florida y Rocha, comenzó a operar en el año 1993, con una superficie plantada de 16.000 ha de *Eucalyptus globulus*. El objetivo principal de la producción es para celulosa, cuyo destino comercial son los países de Japon, Finlandia, Suecia y Portugal. Se exporta tanto la madera propia como la producida en campos de terceros. Conjuntamente con la empresa **Foresur** han instalado una planta de astillado.

Desde el año 1998 están desarrollando programas de asociación con productores de la zona de influencia.

**Mundial Forestal:** A partir del año 2007 la empresa se ha convertido en la principal proveedora de clones de *Eucalyptus globulus* en el mercado. El vivero se localiza en Ruta No. 7 km 145.

Figura No. 17 Cartografía Forestal, Departamento de Florida



## 2.6 DEPARTAMENTO DE FLORES

El departamento cuenta con una extensión de 5.144 Km<sup>2</sup> y está situado al suroeste del país. Sus límites departamentales son: al norte Río Negro, al noreste Durazno, al este Florida, al sur San José, al oeste Soriano, y al suroeste un ligero contacto con Colonia (Figura No. 18).

Figura No. 18 Mapa del departamento de Flores con rutas y centros poblados importantes.



Fuente: elaboración propia.

El departamento se encuentra atravesado por la ruta Nacional No. 3 “Gral. Artigas” la cual lo comunica con los departamentos de San José y Montevideo al sur, al norte con Paysandú y Salto. Mediante la ruta Nacional No. 57 se comunica con la región suroeste y bajo litoral del país, mientras que la ruta Nacional No. 14 comunica con Durazno, Mercedes y la ruta Nacional No. 5

En cuanto a la red ferroviaria, Flores cuenta en su capital con un tramo corto que comunica la Estación Trinidad con el departamento de Durazno.

### 2.6.1 Población

Según datos del censo del INE (2004), la población de Flores representa 0,8 % del total del país lo cual equivale a 25.104 habitantes, de los cuales 12.391 (49,4%) son hombres y 12.713 (50,6%) mujeres.

La población urbana (90,3 %) es de 22.665 habitantes, y la población rural es de 2.439 habitantes (9,7 %).

Dentro de la población urbana, cada 100 hombres hay 106 mujeres, mientras que en la población rural la situación se invierte, es decir, cada 100 mujeres hay 131 hombres.

El grado de urbanización fue en el año 1996 de 85,1 % y en el año 2004 paso a 90,3 %.

Flores es el quinto departamento en el contexto nacional del envejecimiento y es el séptimo con el menor porcentaje de población rural.

### **2.6.2 Principales centros poblados**

Según datos departamentales los principales centros poblados son:

Trinidad (capital departamental): 20.982 habitantes

Ismael Cortinas: 1.069 habitantes

Andresito: 271 habitantes

La Casilla: 181 habitantes

Cerro Colorado: 99 habitantes

Juan José Castro: 63 habitantes

### **2.6.3 Características productivas**

Flores, por sus características naturales, cuenta con la mayor parte de su extensión dedicada a la producción agrícola ganadero principalmente. Otros rubros son la apicultura y avicultura.

La superficie total explotada en el país en términos agropecuarios son aproximadamente de 16.419.683 ha, dentro del cual Flores tiene 497.302 ha.

En relación a la agricultura, la misma está volcada a la producción de granos, los cultivos que se destacan son soja, maíz, trigo, cebada y sorgo, procesando el 60% de los cereales producidos en el departamento.

Cuenta con 180.000 ha de aptitud agrícola de buena profundidad, drenaje, topografía y fertilidad. El sector cerealero del país representa 354.784 ha, dentro del cual Flores aporta 5.383 ha.

Dentro del rubro ganadero se destaca la cría de vacunos tanto para carne como para leche, así como también la cría de ovinos para producción de lana principalmente, con las razas Corriedale doble propósito y Merino al Norte. Hacia el sur se encuentra la cuenca lechera, la cual aporta 32.066.205 litros de leche (DI.CO.SE, 2009), el rodeo lechero es de 24.096 cabezas.

En relación al rubro forestal, el departamento cuenta con una superficie de 37.476 ha de suelos de prioridad forestal (FAO, 2004), que representan el 6% en el total de la superficie departamental. Según DI.CO.SE (2009) la superficie efectiva de montes artificiales es de 2.872 ha, es decir que resta un 92 % de suelos con prioridad forestal para su uso.

Dentro del sector industrial del departamento se destacan a los asociados a la agropecuaria:

- Lanas Trinidad, lavadero de lana ubicada en la capital, la cual procesa un volumen importante de lana por año.  
-Dentro de los polos de servicios a la producción se encuentra Unión Rural de Flores, integrado por un conjunto de productores.  
-Dentro de Cooperativas se destacan Copalsur (apicultura), Calpu (lechería), Las Horneras (alimentos), Manos del Uruguay (Artesanía en lana), entre otras.

#### 2.6.4 DI. CO. SE Flores

Cuadro No. 11 Declaración jurada ante DICOSE - AÑO 2009 – Total departamental

Estratos (ha)	0 – 499	500 - 999	1000 a mas	Total
Establecimientos	781	188	120	1.089
Título de tenencia de la tierra (ha)				
Propiedad de la empresa	52.978	73.765	129.132	255.875
Arrendada	38.942	40.972	61.394	141.308
Pastoreo a 11 meses o régimen similar	1.071	100	6.175	7.346
Ocupada p/emp. Y propiedad de socios	2.262	5.790	21.204	29.256
Medianería	190	552	36	778
Ocupada a cualquier otro título	16.111	11.281	13.670	41.062
Total	111.554	132.460	231.611	475.625
USO DE LA TIERRA (ha)				
Praderas artificiales permanentes	12.562	10.315	19.263	42.140
Campo mejorado	6.627	9.034	10.586	26.247
Campo fertilizado	1.155	1.535	2.371	5.061
Cultivos forrajeros anuales	5.682	5.291	10.803	21.776
Huertas, frutales, viñedos	17	1	10	28
Tierras de Labranza	5.814	12.266	14.348	32.428
Montes artificiales (forestación)	710	949	1.213	2.872
Campo natural y rastrojos	78.987	93.069	173.017	345.073
VACUNOS EN EL ESTABLECIMIENTO				
Categoría invernada	22.850	22.579	44.739	90.168
Categoría cría	61.909	63.785	123.805	249.499
TOTAL DE VACUNOS	84.759	86.364	168544	339.667
TOTAL DE OVINOS	47.147	56.150	98.683	201.980

Fuente: URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009)



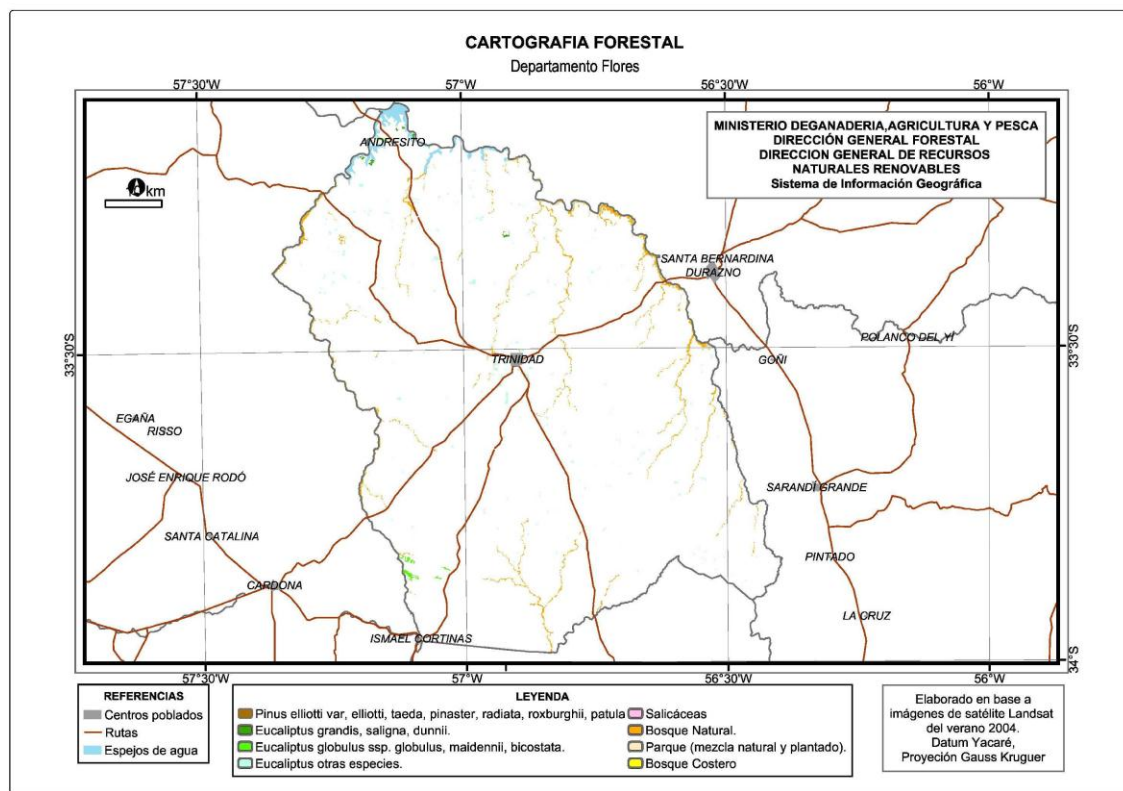
Según Declaración jurada ante URUGUAY. MGAP. DICOSE (2009) para el departamento de Flores (Cuadro No. 11), la cantidad de establecimientos en relación al tamaño de los estratos se registra que el 71% (781) de los mismos pertenecen al estrato entre 0 – 499 ha, predominando los pequeños productores. La forma de tenencia predominante - medida en hectáreas - es la de propietario que significa el 54% de la superficie total departamental, el restante se divide entre las diversas formas de tenencia existente (arrendatario, medianería, pastoreo, etc.). De las 2.872 ha de montes artificiales, el 25% corresponde al estrato menor a 500 ha, mientras que el 42% al estrato de establecimientos mayores a 1.000 ha. Flores representa el 2,9% del stock vacuno nacional y un 2% del stock ovino total.

#### **2.6.5 Participación del rubro forestal**

En relación a la participación de empresas forestales en el departamento, la misma es nula, ya que aún no se ha registrado una expansión del rubro forestal, a diferencia de los departamentos de Durazno y Florida.

Esto se puede explicar por diversos factores, entre los cuales se encuentran la cantidad de superficie apta para forestar (37.000 ha aproximadamente, lo que equivale a una superficie de 370 Km<sup>2</sup>), pero sobre todo las características culturales de la zona rural del departamento son argumento que en gran parte explican dicho fenómeno. Las características de los productores ganaderos en especial, según manifiestan los mismos protagonistas, se relacionan a una actitud conservacionista en cuanto al uso de la tierra y a que son poco dinámicos para incorporar nuevos sistemas productivos, como es la integración del rubro forestal en sus predios.

Figura No. 19 Cartografía Forestal, Departamento de Flores



### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 METODOLOGÍA DE ENTREVISTA**

En una primera etapa se realizaron entrevistas a informantes calificados del sector ganadero de las zonas de Durazno, Flores y Florida. El objetivo fue identificar las principales variables que limitan la incorporación del rubro forestal en los predios ganaderos visitados. Esta información se utilizó como insumo para el posterior diseño de un modelo de encuestas que permita relevar la muestra de productores apropiada al trabajo.

El tipo de entrevista que se utilizó en esta investigación para la recolección de datos es del tipo semiestructurada, en donde el entrevistador es quien marca la pauta y el entrevistado tiene la palabra. Es más flexible y abierta, a pesar de que los objetivos de la investigación rigen a las preguntas y estas son encausadas por el investigador.

Esta metodología de investigación utilizada posibilitó un mayor acercamiento y comprensión de la realidad de los actores del medio rural, ya que se partía únicamente con conocimientos teóricos sobre el tema.

Una de las técnicas de investigación cualitativa que se utiliza en primera instancia es la *entrevista*, donde se obtiene información de interés a través de la interrogación a otra persona mediante preguntas por parte del investigador.

En una entrevista se establece un diálogo entre dos o más personas, el o los entrevistadores que interrogan y el o los entrevistados que responden e interactúan, cuya finalidad es la obtención de información sobre un tema definido en el marco de una investigación puntual, es decir, que la misma se utiliza para un fin concreto y específico el cual debe ser señalado al entrevistado.

El empleo de esta técnica de investigación es importante cuando se considera necesario que exista interacción y diálogo entre el investigador y la persona a entrevistar y/o cuando la población o universo es pequeño y manejable. A su vez un aspecto interesante de una entrevista es que se pueden captar gestos, tonos de voz, énfasis, etc., que aportan también información sobre el tema y las personas entrevistadas.

Dentro de las desventajas de esta técnica de investigación se pueden destacar ciertos aspectos debidos a las limitaciones en la expresión oral por parte del entrevistador y entrevistado, falta de veracidad en las respuestas, la presencia de un entrevistador puede llegar a inhibir al entrevistado interfiriendo en la seguridad y fluidez de las preguntas, entre otros.

Según Alonso (1995) distingue distintos tipos de entrevistas de acuerdo al nivel de directividad y apertura de las intervenciones que realiza quien entrevista. Dentro de esta clasificación se plantea que las entrevistas se elaboran con a) preguntas abiertas, b) preguntas cerradas, c) preguntas listadas, destacándose también d) entrevista clínica, e)

entrevista focalizada, f) entrevistas con respuestas provocadas y g) entrevista no directiva.

La muestra de los entrevistados abarco tanto productores como informantes involucrados en el tema de la producción ganadera y/o forestal. Se identifican tres grupos, un grupo son los que llamamos informantes calificados de la zona (referentes locales, ya sean técnicos de la zona, directivo de una gremial, sociedad de fomento) que dieron una visión global de cada departamento. Otro grupo está compuesto por pequeños productores ganaderos donde se incluyen en esta categoría los productores ganaderos de menos de 500 ha y por otro lado los grandes productores ganaderos los cuales cuentan con más de 500 ha. Ambos grupos de productores no necesariamente debían tener forestación en sus predios.

Otro aspecto que se consideró en la definición de los entrevistados es que tuvieran diferentes actitudes acerca de incorporar el rubro forestal. Para ello en la selección de la muestra se entrevistó informantes con una visión positiva de la forestación así como con una visión crítica de la actividad, de modo de enriquecer esta etapa primaria de definición de variables.

Todas las entrevistas se llevaron a cabo en el propio establecimiento del productor de manera de establecer un mayor acercamiento con el mismo así como comprender y conocer la realidad de su entorno. Tuvieron una duración aproximada de una hora y con el consentimiento del entrevistado fueron grabadas, para un mejor aprovechamiento en esta instancia.

Con la información recolectada a campo se llevó a cabo el procesamiento que incluyó la transcripción de las entrevistas y análisis de las mismas. Se identificaron variables las que se categorizaron tratando de reflejar el planteo de los productores.

Hay que considerar que no todas las variables fueron expresadas por la totalidad de los entrevistados, pero en esta etapa no se descartó ninguno de los factores identificados en las entrevistas.

De la etapa de entrevista se generaron diversas variables las cuales se agruparon para un mejor análisis en aquellas referidas al rubro ganadero, al mercado, a lo socio – cultural, a la empresa multinacional y a la investigación e información, entre otras. Con estas variables se diseñó la encuesta a productores ganaderos que abarca la segunda etapa de la investigación.

### 3.2 METODOLOGIA DE ENCUESTA

La segunda etapa de la investigación refiere a la realización de encuestas las cuales son confeccionadas a partir de la información recolectada en las entrevistas. La encuesta es una técnica que consta de una serie de preguntas escritas (cuestionario) las cuales pueden o no ser entregadas a los encuestados con el objetivo que las respuestas queden registradas igualmente por escrito. La misma está dirigida a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador y que tengan alguna relación con el problema que es materia de investigación. Otro aspecto de las encuestas es que los cuestionarios son anónimos, es decir no se identifican con el nombre ni otra información del encuestado.

Al igual que en las entrevistas, en esta técnica se corren ciertos riesgos tal como la falta de sinceridad en las respuestas, la tendencia a decir “sí” a todo, la falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras, influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto a tema de investigación, entre otras.

La muestra se dividió en cuatro estratos de acuerdo al tamaño y la presencia/ausencia de forestación en los predios. Se diferenciaron los siguientes estratos de acuerdo a la superficie: productores pequeños que se encuentran entre 100 y 500 ha (entendiendo que la escala mínima considerada en el trabajo para la incorporación de forestación con fines comerciales es de 100 ha) y productores medianos a grandes con superficie mayor a 500 ha. A su vez, dentro de cada estrato de tamaños se subdividió la muestra en productores que poseían forestación en alguno de sus predios y productores que no tenían forestación.

El análisis estadístico de los datos se realizó con el paquete STATA V.11 utilizando la licencia comercial del Instituto de Economía (IECON) de la Universidad de la República. Para dichos fines se procesó la información en las instalaciones del IECON el cuál también brindó soporte, a través de la Ing. Adriana Peluffo, para el análisis de los datos.

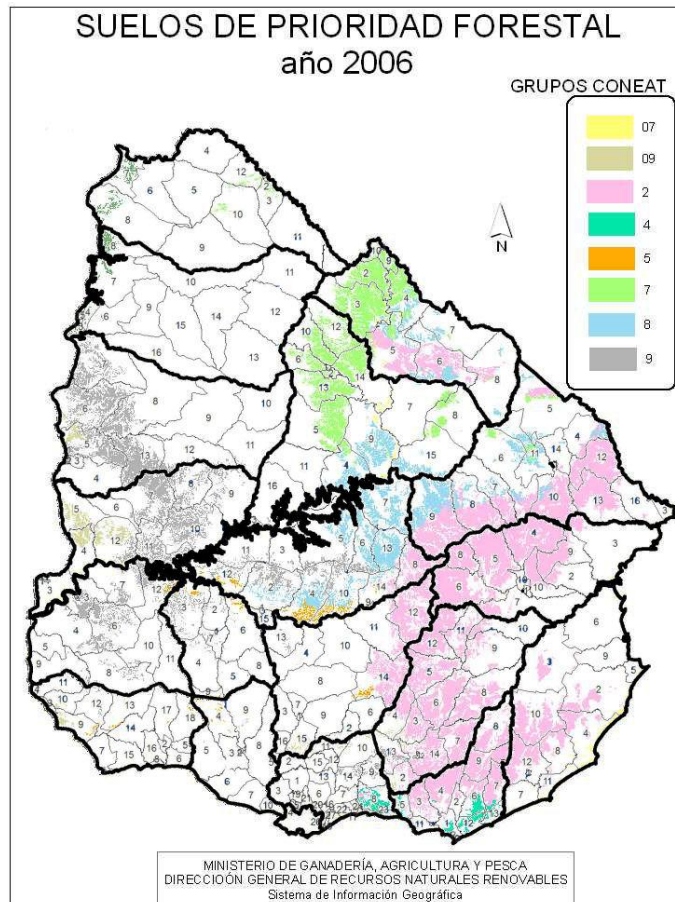
El análisis de los resultados se dividió en dos etapas, en una primera parte se realizó un análisis estadístico descriptivo de las variables utilizadas y a posteriori se procedió a medir el grado de correlación entre aquellas variables hipotéticas.

Para la selección de las zonas dentro de cada departamento se utilizó el mapa de suelos de prioridad forestal y la información del Sistema de Información Censo Agropecuario 2000 (SICA) donde se identificaron las secciones policiales que correspondían con los suelos de interés para la investigación. Se consideró también para la selección de estas zonas la presencia reciente e histórica (previa a la Ley forestal) de forestación en las mismas.

Como se puede observar en la Figura No. 20 superponer el mapa de suelos de prioridad forestal con el de secciones policiales permitió identificar cuáles son las

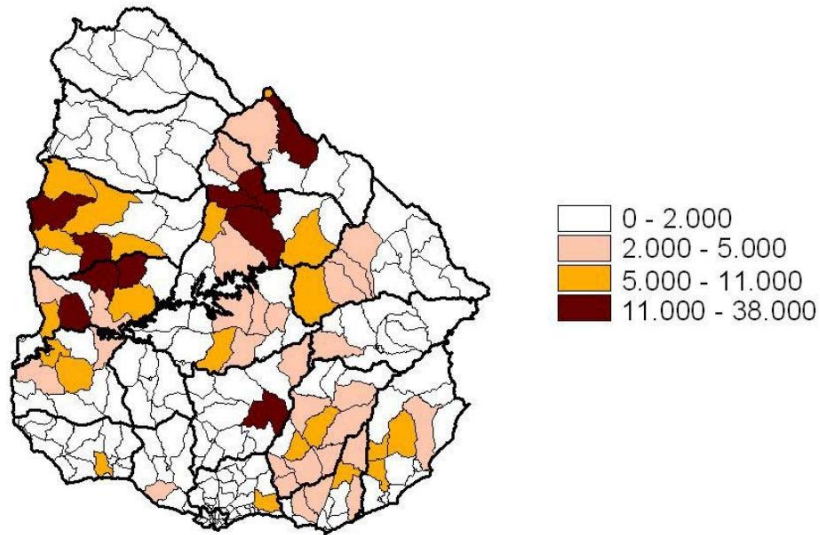
secciones en los departamentos que contenían los suelos de interés. De esta forma se seleccionó en primera instancia aquellos productores que pertenecían a dichas seccionales policiales ya que cumplían con la condición de presentar suelos de prioridad forestal. Si se observa por departamento, Durazno es el que cuenta con mayor superficie de suelos declarados de prioridad forestal distribuidos en todo su territorio, seguido de Florida los cuales se concentran hacia el este del mismo, y por ultimo Flores con una clara concentración hacia el norte departamental. A su vez en la Figura No. 21 se puede observar por sección policial la superficie (ha) afectada por bosques artificiales, insumo que fue utilizado también para seleccionar las áreas para dicha investigación, siguiendo las densidades para cada sección policial una lógica según las características de los suelos.

Figura No. 20 Suelos de prioridad forestal según secciones policiales.



Fuente: Elaboración propia a partir de mapa de suelos de prioridad forestal año 2006 del MGAP, y mapa de seccionales policiales.

Figura No. 21 Superficie de bosques artificiales por sección policial (ha)



Fuente: elaborado por OPYPA con la información de la Declaración Jurada de DICOSE 2006/07, procesada por el SNIG.

El tamaño de la muestra ( $n$ ) se determinó en base a la teoría del muestreo conociendo el tamaño de la población:

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1) E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

- $n$  es el tamaño de la muestra;
- $Z$  1,96 para un nivel de confianza del 95% ;
- $p$  es la variabilidad positiva;
- $q$  es la variabilidad negativa;
- $N$  es el tamaño de la población;
- $E$  es la precisión o el error.

Para el presente trabajo,  $p$  representó la probabilidad de productores con forestación (0,2) y  $q$  representa lo probabilidad de los productores sin forestación (0,8), siendo  $p + q = 1$ . El tamaño de la población ( $N$ ) fue de 492 productores ganaderos

correspondientes a los tres departamentos bajo estudio. Trabajando con un error (E) de 13,2% el tamaño resultante de la muestra (n) fue de 33 casos.

La metodología de trabajo consistió en contactar a los productores seleccionados, se les explicó el motivo de la encuesta y se acordó una visita en forma personal cuyo lugar de encuentro fue determinado por el mismo. Se contemplaron tanto los productores que estuvieran dispuestos a incorporar el rubro como los que se oponían a dicha decisión, así como también se tuvo en cuenta las características de los tipos de suelo que conformaban el predio, seleccionando en lo posible aquellos que tuvieran suelos de aptitud forestal de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (Decreto No. 191/006).

La encuesta tuvo una duración variable de quince a cuarenta y cinco minutos y se dividió a la misma en 5 ítems, información acerca de las características socio-demográficas, aspectos productivos, aspectos asociativos, incorporación del rubro forestal a nivel predial y variables de la actividad forestal en la zona.

Dentro de las características socio-demográficas se relevó la edad del productor, residencia actual y residencia hace cinco años (localidad y departamento), nivel educativo alcanzado (primaria incompleta, primaria completa, secundaria incompleta, secundaria completa, UTU, nivel terciario), estado civil y personas que integran el hogar (edad, parentesco con el encuestado, si reside en el predio y si trabaja en el mismo).

En los aspectos productivos se incluye la forma de tenencia de la tierra (dueño, socio, encargado, arrendatario, otros), años que funciona la empresa rural, superficie en producción según forma de tenencia, forma de adquisición de la superficie (compra, herencia/sucesión, Instituto de colonización, otras), actividades productivas (actividad y superficie que destina a las mismas), número de vacunos, ovinos y equinos, especialización ganadera (cría, recría, invernada y ciclo completo) aspectos económicos (los ingresos que obtiene de la explotación son la principal fuente de ingresos, o ingresos secundarios, ingresos similares a los obtenidos en otras actividades) y valoración por parte del entrevistado de la caminería de acceso al predio y zonal.

En referencia a los aspectos asociativos interesa si el productor pertenecía a alguna asociación, grupo y/o gremial de productores de la región, departamento o nacional, la opinión de éstas hacia la actividad forestal, si las mismas han realizados o están en tratativas de efectuar algún convenio con empresas forestales y de que características es el convenio en caso de llevarse a cabo (fomento, pastoreo u otros).

En lo que respecta a la incorporación del rubro forestal a nivel predial se incluye si el predio posee o no superficie de prioridad/aptitud forestal; si cuenta con forestación en su predio interesa saber cómo realizó la misma (particular, programa de fomento, otros), como tomó la decisión de incorporar éste nuevo rubro (a partir de su evaluación, con la familia, con un grupo de productores, con asesoramiento técnico, otros), si conoce los tipo de contratos existentes en los planes de fomento forestal (renta



anual, porcentaje al momento de la venta de madera, otros) y si realizó la plantación con una forestadora, cuáles fueron las principales dificultades que encontró al momento de cerrar el contrato. Dentro de éste ítem a aquellos productores que no tienen forestación se les consulta si están dispuestos a incorporar el rubro dentro de sus predios y en caso de estarlo, que superficie dispondrían para tal fin, si conoce los planes de fomento implementados por las empresas forestales y los distintos tipos de contratos que manejan las mismas, si conoce experiencias de vecinos con forestación y si tiene experiencia de manejo ganadero dentro la forestación.

También se consulta sobre las principales ventajas en orden de importancia de incorporar forestación en sus predios divididas en ventajas productivas, económicas y otras. Así como también se pregunta cuáles son las principales desventajas en orden de importancia de incorporar el nuevo rubro, clasificadas en desventajas ambientales, productivas y económicas.

Como ventajas productivas asociadas a la incorporación del rubro forestal, se consideran sombra y abrigo para ganadería, aumento del porcentaje de parición, acceso a campos forestados para pastoreo, carpintería rural, detener la erosión, utilizar suelos pobres o marginales para la ganadería, otras. Dentro del grupo de las ventajas económicas se incluyen la diversificación de ingresos, valorización del activo tierra, otras.

Referente a las desventajas de incorporar forestación en los predios ganaderos fueron agrupadas en tres categorías: desventajas ambientales tales como reconversión del suelo, variaciones en los niveles de agua, presencia de fauna salvaje, alteración del paisaje, riesgo de incendio, otras; desventajas productivas incluyen la reducción del área ganadera, problemas de potreros y/o manejo del ganado, problemas sanitarios, otros; desventajas económicas como disponibilidad de capital inicial, duración del período de retorno de la inversión, otras.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS DE LA ETAPA DE ENTREVISTAS

Se realizaron en total 11 entrevistas en la zona centro, 4 en Durazno (zonas de Villa del Carmen, Blanquillo y La Paloma), 2 en Flores (zona próxima a la capital departamental) y 5 en el departamento de Florida (abarcando la zona de Cerro Colorado, Reboledo y área próxima a la capital departamental). Los mismos fueron visitados en sus lugares de trabajo y/o residencia (Figura No. 22, Cuadro No. 12).

Figura No. 22 Zonas visitadas para las entrevistas.



Fuente: elaboración propia.

Cuadro No. 12 Cantidad de entrevistas por departamento según categoría

	Flores	Florida	Durazno
Productor pequeño	1		3
Productor mediano a grande	1	4	1
Informante Calificado		1	
Total	2	5	4

Los actores sociales entrevistados presentan en cuanto a su nivel educativo una amplia gama, desde aquellos con primaria completa únicamente hasta productores con nivel terciario (Ingenieros Agrónomos y/o Veterinarios).

#### **4.1.1 Análisis de las variables**

Como fue mencionado anteriormente, del análisis de las entrevistas surgen una serie de variables que fueron sistematizadas o agrupadas en diferentes categorías, las cuales fueron tomadas en cuenta para la posterior elaboración de la encuesta.

##### **4.1.1.1 Variables económicas**

Dentro del rubro ganadero, se agrupan las siguientes variables:

- **Reducción del área ganadera por la incorporación del rubro forestal**, es decir como se ve afectada el área destinada a la ganadería cuando se introduce el rubro forestal.
- **modificación del manejo del ganado**, la implementación del rubro implica un cambio en el manejo del ganado en los distintos potreros del predio, ya que en el área destinada a la forestación se debe esperar 2 años aproximadamente para introducir el ganado para pastorear, a su vez implica contar con otras áreas aledañas de pastoreo y más cantidad de gente para el cuidado en las zonas de pastoreo.
- **Stock ganadero invariable**, es decir que la reducción del área destinada a la ganadería por la introducción del rubro no interfiera en el stock ganadero original del predio, pero esto a su vez implica cambios de categorías.
- **Servicios que proporciona el monte al ganado y viceversa**, donde las interacciones entre los dos componentes son diversas, por un lado el beneficio de sombra en verano y abrigo en invierno para el ganado, así como también los beneficios que trae aparejado el ganado al monte tales como áreas más limpias de malezas (lo que permite mejor desarrollo del árbol) y por consiguiente menor riesgo de incendios.
- **Presencia de fauna perjudicial para el ganado**, es decir mayor presencia de chanco jabalí y zorro en zonas forestadas que perjudica sobre todo al ganado ovino.
- **Perdida de ganado en los montes en áreas extensas forestadas** sobre todo lanares, por la densidad y por la falta de alambrados en las zonas forestadas.
- **Tiempo de desarrollo** de cultivo forestal hasta corta final (mínimo 10 años).
- **Inversión inicial en alambrados**, es decir el productor en general debe realizar una inversión inicial en alambrados para proteger el monte en los

primeros dos años por lo menos del ganado, por lo que el mismo no siempre dispone de ese capital para invertir.

Dentro de las variables referidas al mercado:

- **Comercialización de la madera**, donde se puede identificar la incertidumbre que le genera al productor los precios de la madera en el mercado al momento del turno final de corta (por lo menos a 10 años), así como también la falta de información acerca de los mismos (o falta de transparencia del sector al momento de su publicación), lo que influye al momento de la decisión en la modalidad de contrato con la empresa.
- **Manejo de información** acerca de los diferentes tipos de contratos de integración con empresas forestales.

Dentro de las variables referidas a la empresa:

- **Imagen** se refiere a la imagen de la empresa multinacional por parte del productor ganadero, es decir empresas de gran porte que de alguna manera llegan a manejar grandes extensiones de territorio y a desplazar a los pequeños productores, o también su imagen a nivel de la sociedad sobre todo en los pueblos donde las mismas se encargan de llevar adelante programas con las escuelas, liceos, agremiaciones rurales, etc.
- **Importancia de negociación con la empresa en el diseño de las áreas a forestar**, es importante que exista cierta flexibilidad en la negociación entre productor y empresa forestal al momento de definir las áreas a forestar en el predio.
- **Tiempo**. Se tratan de contratos con empresas a largo plazo debido al tiempo que implica el desarrollo del cultivo hasta corta final, por lo que no todos los productores están dispuestos a mantener una asociación con una empresa a tantos años.
- **Manejo del cultivo por la empresa**, es decir el productor si bien sigue siendo propietario de la tierra el manejo no lo involucra, sino que es responsable la empresa forestal.

#### 4.1.1.2 Variables sociales

Dentro de las variables referidas a lo socio – cultural:

- **Estructura familiar y sucesoria** está relacionado al momento de la toma de decisiones a cerca de incorporar el rubro, ya que son inversiones al largo plazo

y por lo tanto la estructura familiar y sobre todo su sucesoria en el medio rural pueden llegar a condicionar su adopción.

- **Franja etaria**, influye para la toma de decisiones en el largo plazo, es decir productores jóvenes pueden estar más dispuestos a incorporar un rubro nuevo y asumir ciertos riesgos, en comparación con productores de edades más avanzadas.
- **Referente local** en la zona (un vecino por ejemplo), facilitaría a la empresa un acercamiento con el productor para desarrollar sus planes de fomento, debido a que se comparten experiencias propias entre productores y esto puede llegar a favorecer el proximidad con otros productores.
- **Historia de endeudamiento del productor**, la mala experiencia del sector agropecuario entorno al endeudamiento influye al momento de asumir el riesgo de invertir en un rubro del cual no tiene experiencia, y esto influye también al momento de decidir que modalidad de contrato se asumirá con la empresa forestal.
- **Actitud del productor**, se refiere al tipo de enfoque de los productores respecto a sus establecimientos y actitud productiva, es decir si tiene un enfoque de empresario o si tiene el campo desde una óptica de producción para subsistencia.

Dentro de las variables referidas a la investigación e información:

- **Falta de investigación e información cuantitativa sobre los beneficios de la forestación a la ganadería**, como ser por ejemplo la cuantificación en el aumento de peso (Kg) debidos al impacto de la sombra sobre el ganado, categorías más adecuadas o el impacto en la suplementación que pueda tener en los campos forestales sobre las pasturas.
- **Conocimiento previo del rubro forestal**, la falta de información o interés por el productor a cerca del rubro sería otra limitante para su desarrollo.
- **Falta de asesoramiento ganadero además del forestal**, lo que estaría relacionado a su vez con el punto anterior, si se lograra cuantificar los beneficios directos del rubro sobre el comportamiento del ganado, esa información podría ser utilizada como una herramienta no sólo para captar a nuevos productores a los programas de fomento sino que también para asesorar en cuanto a optimizar el manejo del ganado en el monte.

#### 4.1.1.3 Variables geográficas

Dentro de las variables referidas a la zona – localización:

- **Infraestructura** una zona no sólo ésta determinando por la calidad de los recursos naturales y cercanía a mercados, sino que también la disponibilidad de infraestructura (caminería, servicios) que rodea a la misma define el tipo de producción a desarrollar.
- **Malestar de productores** por mal uso de tierras que no tenían aptitud para ser forestales, lo cual genera cierto rechazo hacia la expansión del cultivo.
- **Importancia del rubro como promotor de trabajo**
- **Cultural – productivo de los productores**, es decir hay productores que tienen una postura más conservacionista en cuanto al esquema productivo, por lo que son más reacios a los cambios de los sistemas de producción.
- **Cambios sociales importantes**, se refiere a que la producción forestal en algunas regiones ha modificado en cierta medida la tranquilidad y estilo de vida de los pobladores de la zona, sobre todo en épocas de plantación y/o cosecha en donde se requiere mayor uso de mano de obra la cual en su mayoría proviene de otras partes del país, y generan desconfianza de los lugareños.
- **Paisaje**, la introducción de áreas forestales implica la modificación del paisaje en la zona de influencia.
- **Reconversión del suelo**, luego del turno final y terminado el contrato con la empresa se genera la incertidumbre del productor del uso que puede llegar a tener ese suelo.
- **Rever la aptitud de los suelos**, es decir re-clasificar los suelos sobre todo aquellos de prioridad forestal que hoy compiten con otros rubros, debido a que hay zonas donde esos suelos actualmente se ha desarrollado otro rubro como la agricultura (soja).

## 4.2 RESULTADOS DE LA ETAPA DE ENCUESTAS

Como ya fue mencionado, la encuesta estuvo enfocada a la obtención de datos relacionados con la investigación para una población determinada. Se realizaron 33 encuestas a productores ganaderos de la zona centro del país, en los departamentos de Durazno (8), Florida (15) y Flores (10), ver Cuadro No. 13.

Cuadro No. 13 Frecuencia de encuestas según estratos para cada departamento

Estrato (ha)	Florida	Flores	Durazno	Total
$\geq 100 < 500$ sin forestación	6	2	0	8
$\geq 100 < 500$ con forestación	3	1	2	6
$\geq 500$ sin forestación	4	4	3	11
$\geq 500$ con forestación	2	3	3	8
Total	15	10	8	33

Para el departamento de Florida se realizaron un total de 15 encuestas de las cuales el 40% (6) se concentraron en la zona de Cerro Colorado considerado como una zona de presencia histórica del rubro forestal, el restante 60% se reparte en los paraje de Casupá (13,33%), Costas del Monzón (6,67%), Illescas (13,33%), Molles del pescado (6,67%), Santa Lucía Chico (13,33%) y Sauces de Illescas (6,67%), como se observa en el Cuadro No. 14.

Cuadro No. 14 Frecuencia de Encuestas por paraje en el Departamento de Florida

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
Casupá	2	13,33	13,33
Cerro Colorado	6	40,00	53,33
Costas del Monzón	1	6,67	60,00
Illescas	2	13,33	73,33
Molles del Pescado	1	6,67	80,00
Santa Lucía Chico	2	13,33	93,33
Sauces de Illescas	1	6,67	100,00
Total	15	100,00	

Para el departamento de Flores se realizaron 10 encuestas distribuidas en los parajes de Arenal (10%), Arenal grande (10%), Grutas del Palacio (10%), Guaycurú (10%), Marincho (30%), Paso Lugo (10%), Puntas del Tala (10%) y Rincón del Palacio (10%) como se observa en el Cuadro No. 15.



Cuadro No. 15 Frecuencia de Encuestas por paraje en el Departamento de Flores

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
Arenal	1	10,00	10,00
Arenal Grande	1	10,00	20,00
Gruta del Palacio	1	10,00	30,00
Guaycurú Villa Ramona	1	10,00	40,00
Marincho	3	30,00	70,00
Paso Lugo	1	10,00	80,00
Puntas del Tala	1	10,00	90,00
Rincón del Palacio	1	10,00	100,00
Total	10	100,00	

Para el departamento de Durazno se realizaron 8 encuestas en los parajes de Carmen (12,5%), Costas del Estado (12,5%), La Paloma (25%), Las Palmas (25%), Sauce de Herrera (12,5%) y Villas Boas (12,5%) como se observa en el Cuadro No. 16.

Cuadro No. 16 Frecuencia de Encuestas por paraje en el Departamento de Durazno

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
Carmen	1	12,50	12,50
Costa del Estado	1	12,50	25,00
La Paloma	2	25,00	50,00
Las Palmas	2	25,00	75,00
Sauce de Herrera	1	12,50	87,50
Villas Boas	1	12,50	100,00
Total	8	100,00	

Los resultados obtenidos se derivan del análisis de las 33 encuestas realizadas a los diferentes productores ganaderos de la zona centro del país. Se consideraron variables categóricas (nominales y ordinales) y variables cuantitativas (discretas y continuas) cuyos resultados se clasifican en socio-demográficas, aspectos productivos, aspectos asociativos, incorporación del rubro forestal a nivel predial y actividad forestal en la zona.

Según García Ferrando (2006), una variable cuantitativa continua es aquella para la que los individuos pueden tener en principio infinitos valores fraccionados, esto es valores en cualquier punto de una escala ininterrumpida. Por el contrario una variable discreta viene definida de tal modo que solo se puede alcanzar un determinado conjunto de valores. En relación a las variables categóricas, se dice que se realiza una medida nominal cuando la propiedad estudiada en los objetos o acontecimientos solo puede agruparse en categorías lógicamente exhaustivas y mutuamente exclusivas. Las medidas ordinales se conforman cuando además de incluir las propiedades de las medidas nominales se incluye la propiedad de que las categorías puedan ser ordenadas en el sentido de menor que o mayor que. Este tipo de medición es por supuesto de más alto nivel que el que se obtiene cuando se utiliza una medida nominal, ya que no solo se puede distribuir a los fenómenos o individuos en categorías diferentes sino que además se pueden ordenar tales categorías.

Se calcularon frecuencias, medias y desvío estándar así como análisis cualitativo para estudiar la asociación entre variables.

#### **4.2.1 Características generales de los encuestados**

##### **4.2.1.1 Características socio demográficas**

La edad promedio de los encuestados fue de 55 años, con un rango de edades de 34 a 81 años, siendo el 94% hombres y un 6 % mujeres.

Actualmente el 66% de los productores reside en el predio manteniendo la tendencia de los últimos 5 años, donde el 70% se encontraba afincado en el mismo lugar.

El nivel educativo de la muestra fue variado, concentrándose un 45,45% en un nivel educativo terciario que incluye profesionales como odontólogos (2), veterinarios (4), contadores (2), escribanos (2), agrónomos (3) y médicos (1). Por otro lado apenas un 3,03% presentaban primaria incompleta y un 3,03% primaria completa. Para el caso de educación secundaria el 18,18% (6) cuenta con secundaria completa y un 15,15% (5) secundaria incompleta (Cuadro No. 17).

Cuadro No. 17 Frecuencia según nivel educativo

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
PRIMARIA COMPLETA	1	3,03	3,03
PRIMARIA INCOMPLETA	1	3,03	6,06
SECUNDARIA COMPLETA	6	18,18	24,24
SECUNDARIA INCOMPLETA	5	15,15	39,39
UNIVERSITARIO	15	45,45	84,85
UTU	4	12,12	96,97
UTU / UNIVERSITARIO	1	3,03	100,00
Total	33	100,00	

El estado civil es mayoritariamente casados (87,88%), con un promedio de hijos por familia de 2,5, a su vez la composición promedio de los hogares es de 4,5 personas y la edad promedio de los hijos es de 24,8 años. Del total de hijos un 96% reside fuera del predio y el 88% no trabaja en él, mientras que en el caso de las esposas solamente un 13% realizan tareas de campo en el predio además de las tareas propias del hogar. La continuidad de la empresa familiar puede encontrarse comprometida como se observa en los resultados donde la gran mayoría de los hijos de los productores viven fuera del establecimiento migrando hacia los centros poblados próximos atendiendo a una demanda laboral. Además un alto porcentaje de estos tampoco desarrollan actividades productivas en el predio familiar. Esta situación no es ajena a una tendencia que puede observarse en el resto del país donde la migración de los jóvenes del medio rural hacia las ciudades responde a un proceso de las últimas décadas, siendo éste uno de los aspectos que perfilan una nueva ruralidad. Algunos de los factores que explican de cierta manera este proceso de cambio son la búsqueda de mejores oportunidades laborales, mejor calidad de vida, disponibilidad de servicios, acceso a nuevas tecnologías que se encuentran disponibles en los centros poblados. La oferta de nuevos medios de transporte y comunicación han facilitado a su vez la movilidad de la población rural que puede desempeñar tareas en el predio sin necesidad de residir en el mismo.

#### **4.2.1.2 Características productivas**

La forma de tenencia que predomina dentro de los encuestados es propietario con un 78,79%, el restante se divide en otras figuras como ser socio, comodato y encargado (Cuadro No. 18). En cuanto a la forma de adquisición de los predios un 48,48% de los productores lo hizo mediante compra del mismo, el 27,27% por herencia y el restante 24,25% bajo otros mecanismos como a través del Instituto de Colonización, donación u otras formas.

Cuadro No. 18 Frecuencia según Tenencia de la Tierra

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
COMODATO	1	3,03	3,03
PROPIETARIO	26	78,79	81,82
ENCARGADO	1	3,03	84,85
SOCIO	4	12,12	96,97
SOCIO / ENCARGADO	1	3,03	100,00
Total	33	100,00	

La superficie propia de los predios visitados es muy variado, poseen un amplio rango que va desde las 163 ha hasta las 3.100 ha, en donde el 42,42% de los establecimientos no superan las 500 ha de superficie mientras que un 57,58 si lo hace.

Para el estrato de productores pequeños con forestación, el promedio de superficie es de 227 ha, mientras que aquellos que no tiene forestación en sus predios la superficie promedio es de 348 ha. Por su parte en el estrato de productores medianos a grandes, la superficie promedio para aquellos que cuentan con forestación en sus predios es de 1.541 ha, y de 949 ha para quienes no tienen forestación.

El 30,30% de los encuestados arrienda parte de su superficie a terceros, dentro de los cuales el 9,09% pertenece al estrato que no superan las 500 ha y el 21,21% corresponde a productores con más de 500 ha. A su vez el 21,21% de los productores arrienda superficie de otros (no es de su propiedad) dentro de los cuales el 3,03% se encuentra en el estrato definido como pequeño y un 18,18% pertenece al estrato definido como mediano a grande. Hay que tener en cuenta que esto también responde al diseño de la muestra la cual como se explicara buscó tener representatividad por estratos de productores.

En lo que respecta a los años que funcionan la empresa rural, un 27,27% de las empresas tienen menos de 10 años de actividad, un 39,39% se encuentran entre 10 y 25 años y el restante 33,33% tienen más de 25 años de funcionamiento.

En relación a las actividades productivas que desarrollan los encuestados, un 36,36% manifestó realizar como única actividad la ganadería (dentro de los cuales el 24,24% pertenecientes al estrato de productores medianos a grandes y el 12,12% al estrato pequeño), el 18,18% de la muestra realiza dos actividades combinando la ganadería con la agricultura ya sea cultivos para ganado (sorgo, maíz), producción de granos y/o semilla fina (9,09% pertenece a productores pequeños y el restante 9,09% a productores medianos a grandes). Un 12,12% de los productores realiza ganadería y forestación (6,06% pertenecen al estrato pequeño y el otro 6,06% al estrato medianos a

grandes productores); un 30,30% combina en sus predios ganadería, agricultura y forestación (12,12% pertenece al estrato de pequeños productores y 18,18% al otro estrato) y por último, un 3,03% de los encuestados realiza lechería combinado con agricultura, perteneciendo al estrato pequeño.

En relación a la especialización ganadera, un 30,30% se especializa en la cría, el peso promedio es de 218 kg en un tiempo medio de 11,2 meses; un 24,4% se especializa en la recría, cuyo peso promedio alcanzado para los novillos es de 343,78 kg en un tiempo promedio de 19,5 meses; un 3,03% realiza invernada, tiempo 3 meses, de 350 a 500 kilos. Finalmente, un 39,39% realiza ciclo completo, terminando los animales en el rango de 450 y 550 kg, con un promedio de 492,25 kg y el tiempo medio de producción es de 35,3 meses con un rango que va desde 24 a 60 meses.

Con respecto al orden que le asignaban a los ingresos percibidos por la explotación agropecuaria, el 48,48% de los encuestados respondió que era su principal fuente de ingreso y un 33,33% lo consideró como ingresos secundarios.

Cuadro No. 19 Orden de importancia asignado a los ingresos de la explotación agropecuaria para productores de estrato pequeño.

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulado (%)
SECUNDARIO	6	42,86	42,86
PRINCIPAL	5	35,71	78,57
NSNC	2	14,29	92,86
SIMILARES A OTRO	1	7,14	100,00
Total	14	100,00	

Como se puede observar en el Cuadro No. 19, los ingresos percibidos de la explotación agropecuaria para productores pequeños es considerada para la mayoría (42,86%) como un ingreso secundario, entendiéndose que estos productores cuentan con otra fuente de ingresos proveniente de otras actividades ajenas al propio establecimiento. Mientras que en el caso de productores medianos a grandes la principal fuente de ingreso (57,89%) provienen de la explotación agropecuaria como se observa en el Cuadro No. 20.

Cuadro No. 20 Orden de importancia asignado a los ingresos de la explotación agropecuaria para productores de estrato grande.

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulado (%)
PRINCIPAL	11	57,89	57,89
SECUNDARIO	5	26,32	84,21
SIMILARES A OTRO	3	15,79	100,00
Total	19	100,00	

En lo concerniente a la infraestructura vial, los encuestados manifestaron en un 57,58% que la caminería de acceso al predio era buena, en un 21,21% que era mala, en un 12,12% que era regular y el restante 9,09% la apreciaba como mala y/o variable durante el año. Con respecto a la caminería de la zona, las frecuencias fueron de un 42,42% para buena, 18,18% mala, un 30,30% la considera regular, un 9,09 mala y/o variable según la estación del año.

La valoración en infraestructura de caminería depende en gran medida de la ubicación en la zona del productor siendo además una opinión muy subjetiva ya que para una misma zona la percepción varía entre productores. De acuerdo a la experiencia acumulada en las visitas a la zona de estudio el departamento de Durazno en comparación con Flores y Florida presenta un mayor deterioro de su caminería coincidiendo con la gran mayoría de los productores encuestados en éste departamento, quienes califican como mala o regular a la misma, responsabilizando en alguna medida a la actividad forestal establecida en los últimos años.

La movilización de madera por rutas y caminos nacionales genera una opinión negativa debido a los perjuicios que ocasiona y los costos por mantenimiento y reparaciones. A su vez existe malestar por parte de los productores y residentes de las ciudades debido a que las empresas forestales no contribuyen por medio de algún impuesto específico para la recaudación de dinero que permita la ejecución de estas tareas de mantenimiento.

#### **4.2.1.3 Características asociativas**

Según Fernández et al. (2008), el conocimiento en cuanto a que tipos de organizaciones rurales forman parte los productores es de importancia, ya que las mismas pueden incidir tanto en las modificaciones de políticas o medidas que tomen los gobiernos logrando un resultado favorable (o desfavorable) para los intereses de los trabajadores rurales, como también brindan servicios a sus asociados (compra de insumos o venta de productos, servicios técnicos, facilidad de créditos, etc.). Existen numerosos criterios que permiten su clasificación, pero en el presente trabajo de investigación se categorizan las mismas según dos criterios que hacen referencia al grado y a su cobertura. En lo referente a la cobertura, las organizaciones se distinguen en locales, regionales o zonales, nacionales y regionales internacionales según el alcance de su accionar. Es decir, aquellas cuyo alcance cubre un área restringida como puede ser una localidad se definen como locales; cuando su accionar cubre una zona más amplia como ser un departamento o más se denomina regional o zonal; en caso de abarcar todo el país es nacional y en el caso de aquellas que alcancen distintos países dentro de una región se definen como regionales internacionales. Por otro lado si se clasifican por el grado, se definen tres categorías, de primer, segundo o tercer grado según el tipo de socios que se trate. Cuando se hace mención a organizaciones de primer grado implica que los socios que las integran son personas físicas (individuos); cuando los socios son

organizaciones de primer grado (no admiten personas físicas) se denominan de segundo grado; y por último aquellas de tercer grado se refieren a cuyos socios son organizaciones de segundo grado (no admiten socios de primer grado ni personas físicas).

El 54,55% de los productores ganaderos encuestados pertenecen a alguna asociación, grupo y/o gremial de productores de la región, departamento o nacional, de los cuales el 56% son productores medianos a grandes y el restante 44% son pequeños productores. Del total de productores asociados un 58,82% pertenecen a una sola gremial, el 35,29% pertenece a dos gremiales y un 5,89% integra tres gremiales.

En cuanto al grado y alcance de las asociaciones nombradas por los productores, un 55,55% son de primer grado y de alcance local (Unión Rural de Flores, Unión Rural de Florida, Sociedad de Fomento de Flores, CREA, etc.), un 33,33% son de primer grado de alcance nacional (Asociación Rural del Uruguay, UPA, Criadores de Hertford, Sociedad de Productores Forestales), un 7,42% son de primer grado regional (Asociación de Forestadores del Centro, FORESUR) y un 3,7% de segundo grado nacional (Central Lanera Uruguay).

La opinión o imagen que tienen las gremiales u asociaciones acerca de la actividad forestal fue considerada buena en un 52,94% de los casos, mala en un 5,88% y el restante 41,48% de las opiniones no se manifestó en ninguna de estas opciones. Esto último se debe interpretar como que el encuestado no manifestó conocer la opinión de su gremial con respecto al tema.

Un 56,25% de las gremiales ha realizado convenios con empresas forestales, un 37,50% no lo ha hecho y un 6,25% de los encuestados no sabe acerca de esta situación.

Las empresas que realizaron algún tipo de convenio mencionadas en primer lugar fueron FOSA (60%), Montes del Plata (20%) y RMK (20%).

Con respecto al tipo de convenio establecido entre gremiales y empresas forestales un 12,12% mencionó el tipo de convenio de fomento, un 15,15% pastoreo, un 6,06% otro tipo de convenio y el restante 6,06% no conoce de que tipo se trata.

#### **4.2.1.4 Incorporación del rubro forestal a nivel predial**

El 75,76% de los productores contestó que tiene suelos de prioridad/aptitud forestal, un 18,18% dijo no tener y un 6,06% no sabe o no contesta.

El 42,42% de los productores encuestados tienen incorporado el rubro forestal y el 57,58% no. Esto responde al diseño de la muestra la cual como se explicara buscó tener representatividad por estratos de productores.

#### 4.2.2 Productores con forestación

Aquellos productores que incorporaron forestación en sus predios lo realizaron de la siguiente manera: un 64,29% de forma particular, con o sin asesoramiento técnico, un 14,29% a través de programas de fomento de las empresas forestales que operan en la zona mientras que el restante 21,43% lo hizo de otra forma por ejemplo a partir de fondos propios accediendo al subsidio que se otorgara hasta el año 2005. De estos resultados es interesante observar que la gran mayoría de los productores han incorporado el rubro de forma particular (Cuadro No. 21), lo que demuestra en cierta manera una buena disposición a innovar en el sistema productivo tradicional, pudiéndose potenciar de esta forma estrategias de fomento entre empresas forestales y los productores para beneficiar ambas partes.

Cuadro No. 21 Formas en las que se realizó la incorporación del rubro forestal

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
PARTICULAR	9	64,29	64,29
OTRO	3	21,43	85,72
PROGRAMAFOMENTO	2	14,29	100,00
Total	14	100,00	

En cuanto a la toma de decisión para la incorporación de un nuevo rubro, las respuestas son muy variadas como puede observarse en el Cuadro No. 22, siendo en algunos casos decisiones netamente particulares a partir de la evaluación propia del productor, hasta el involucramiento de familia y/o asesores técnicos en algunos casos.

Cuadro No. 22 Toma de decisión para incorporar el nuevo rubro

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulado (%)
PERSONAL	4	28,57	28,57
PERSONAL / TECNICO CONFIANZA	3	21,43	50,00
PERSONAL / FAMILIA	2	14,29	64,29
NS/NC	2	14,29	78,58
FAMILIA Y OTROS	1	7,14	85,72
PERSONAL / TECNICO EMPFORRESTAL	1	7,14	92,86
PERSONAL /FAMILIA/ TECNICO CONFIANZA	1	7,14	100,00
Total	14	100,00	



En cuanto a la información que pueda disponer el productor en relación a los tipos de contratos existentes en los planes de fomento forestal impulsados por las empresas, un 78,57% están en conocimiento de los mismos y un 21,43% no conocen la existencia de los tipos de planes. Dentro de los productores con conocimiento, un 81,82% manifestó conocer el contrato de tipo renta anual y porcentaje al momento de la venta de madera, mientras que un 18,18% además de los mencionados tipos, manifestó conocer otros convenios (tal es el caso de campos para pastoreo que ofrecen las empresas forestales). Es importante destacar que en su gran mayoría los productores conocen los planes de fomento que proponen las empresas forestales así como las características de los contratos que las mismas ofrecen, lo que constituye sin duda una ventaja para las empresas al momento de establecer una asociación y manifiesta el éxito en parte de las políticas de difusión de las mismas, pero con poca efectividad en los hechos, es decir solamente un 14,29% de los productores ganaderos incorporo el rubro a partir de los planes de fomento.

De los productores que han realizado convenios de fomento con empresas forestales, el 66,66% encontró dificultades en el plazo de duración del contrato al momento de cerrar el mismo, mientras que el restante 33,33% no encontró ninguna dificultad. Se tratan de inversiones a largo plazo lo que al productor ganadero le genera cierta incertidumbre en el valor de la madera, prefiriendo obtener una renta cuanto antes y no esperar de 15 a 20 años.

En relación a las ventajas y desventajas de incorporar forestación en predios ganaderos el análisis de los datos se hará dividiendo las respuestas de los productores según el estrato en que se encuentren de superficie, es decir, por un lado en los productores pequeños y por otro en los productores medianos a grandes, de modo de visualizar cuales son las ventajas y desventajas más relevantes para cada grupo y poder determinar cómo influye el tamaño del predio. Parece interesante analizar los datos haciendo la distinción por estrato ya que la variable superficie del predio es sin duda un factor que a priori determina no solo el sistema productivo adoptado en el establecimiento, así como la identificación y ponderación de las principales ventajas a la hora de incorporar el nuevo rubro.

Del total de encuestados, un 58% encontró por lo menos dos ventajas productivas de incorporar el rubro forestal en su predio, un 21% encontró 3 ventajas y el restante 21% mencionó una única ventaja. En las ventajas económicas el resultado fue de 71% para una sola ventaja y el restante 29% manifestó más de una. En cuanto a las desventajas de incorporar un nuevo rubro, el 100% de los encuestados visualizó una única desventaja productiva, mientras que para el caso de las desventajas económicas un 86% encuentra una sola y un 14% observa dos desventajas. Por último en relación a las desventajas ambientales un 86% menciona una sola desventaja y un 14% más de una.

Es interesante observar que la gran mayoría de los productores identifican en el ámbito productivo más de una ventaja por la incorporación del rubro forestal en el sistema ganadero y por otra parte no encuentran ninguna desventaja productiva asociada.

Dentro de las ventajas económicas un 79% de los productores que cuentan con forestación identifican como la principal la diversificación de ingresos en el sistema seguido de la valorización del activo tierra (35%), no visualizando otras ventajas por la incorporación de un nuevo rubro como por ejemplo el aumento de la rentabilidad, disminución del riesgo, etc. En cuanto a las desventajas económicas la mitad de los productores encuestados no identifican desventaja alguna. Dentro de la otra mitad se menciona la necesidad de capital inicial para la inversión o la duración del período de retorno de la misma. Si bien la disponibilidad de capital inicial es una razón que pesa al momento de incorporar el nuevo rubro, es interesante destacar que la duración del período de retorno de la inversión en un tiempo estimado de 8 a 10 años parecería estar asumida por los productores y no lo identifican como una desventaja importante al momento de la toma de decisiones como podría presumirse.

Dentro del grupo de las desventajas ambientales, la gran mayoría no identifica desventaja alguna, no obstante para quienes si lo hacen la presencia de fauna salvaje es uno de los factores determinantes sobre todo aquellos productores que tienen ovinos en su establecimiento. Factores como la reconversión del suelo, la variación de los niveles de agua y la alteración del paisaje no interfieren de modo preponderante en la toma de decisión sobre la incorporación del rubro forestal.

Como se mencionó anteriormente, las ventajas fueron divididas en tres grupos: productivas, económicas, y otras. Para analizar los resultados primero se efectúa una ponderación de cuál es el grupo de ventajas con mayor peso dentro de los productores según estrato y en segundo orden dentro de cada grupo cuales son las ventajas más relevantes.

Dentro de los productores medianos a grandes, el grupo de ventajas productivas fue el que tuvo mayor importancia con respecto a las ventajas económicas ya que todos los encuestados dentro de éste estrato manifestaron por lo menos alguna ventaja productiva de incorporar forestación en sus predios, sin embargo para las ventajas económicas hubo productores que no encontraban beneficio alguno. Dentro de las ventajas productivas, la mayoría identificó como más importante el beneficio por sombra y abrigo para la ganadería, en segundo orden de importancia el uso de suelos pobres o marginales a la ganadería y por último se menciona el aumento del porcentaje de parición, acceso a campos forestados para pastoreo y detener la erosión por la incorporación del rubro forestal. En relación a las ventajas económicas en primer lugar se considera la importancia de la diversificación de ingresos en el establecimiento seguida de la valorización del activo tierra. Dentro de éste estrato, hubo uno de los encuestados que manifestó como ventaja por la incorporación del rubro forestal la mejora del paisaje (Cuadro No. 23).

Cuadro No. 23 Ventajas productivas y económicas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Ventajas productivas	Sombra y abrigo para la ganadería	6	16	<b>37,5</b>	5	11	<b>45,45</b>
	Aumento del porcentaje de parición	1	16	<b>6,25</b>	2	11	<b>18,18</b>
	Acceso a campos forestados para pastoreo	1	16	<b>6,25</b>	1	11	<b>9,09</b>
	Detener la erosión	1	16	<b>6,25</b>	1	11	<b>9,09</b>
	Utilizar suelos pobres o marginales a la ganadería	7	16	<b>43,75</b>	2	11	<b>18,18</b>
Ventajas económicas	Diversificación de ingresos	6	10	<b>60</b>	5	8	<b>62,5</b>
	Valoración del activo tierra	2	10	<b>20</b>	3	8	<b>37,5</b>
	Ninguna ventaja	2	10	<b>20</b>	-		

Para el estrato de productores pequeños, los resultados varían en cuanto a que todos los encuestados manifestaron encontrar beneficios tanto en lo productivo como en lo económico. Dentro de las ventajas productivas por la incorporación del rubro forestal aparece nuevamente el beneficio de la sombra y abrigo para la ganadería como la principal, mientras que otras ventajas tales como el aumento del porcentaje de parición, el uso de suelos pobres o marginales a la ganadería, detención de la erosión y acceso a campos forestados para pastoreo como secundarias. Por otra parte dentro de las ventajas económicas todos los encuestados mencionaron por lo menos una, siendo la más destacada y mencionada la diversificación de los ingresos y en segundo aspecto la valoración del activo tierra. Este estrato de productores a su vez menciona otras ventajas de incorporar forestación en sus predios tales como modificación del paisaje, aumento de la fauna nativa y mantenimiento de los campos limpios.

Las desventajas derivadas de la incorporación de forestación en los predios se dividen en ambientales, productivas y económicas y para su mejor análisis los resultados se presentan de forma diferenciada entre estratos. Para el caso de las desventajas en cada uno de los tres grupos y en ambos estratos de productores encontramos que la mayoría de los encuestados mencionan una sola variable.

Cuadro No. 24 Desventajas ambientales según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Desventajas ambientales	Reconversión del suelo	-	9	<b>0</b>	1	8	<b>12,5</b>
	Variaciones en los niveles de agua	1	9	<b>11,11</b>	-	8	<b>0</b>
	Presencia de fauna salvaje	3	9	<b>33,33</b>	2	8	<b>25</b>
	Riesgo de incendio	1	9	<b>11,11</b>	3	8	<b>37,5</b>
	Ninguna desventaja	4	9	<b>44,44</b>	2	8	<b>25</b>

Continuando con el razonamiento anterior, el grupo de desventajas que se presenta como más relevante es el ambiental, posteriormente el económico y por último el productivo para ambos estratos.

Para el estrato de grandes productores, dentro de las desventajas ambientales se encuentra un grupo de encuestados que manifestaron no apreciar desventajas importantes. En el grupo de encuestados que observaron alguna desventaja, la más relevante es el aumento de la fauna salvaje (zorros, jabalí) debidas a las masas forestales, y en menor medida las variaciones en los niveles de agua y riesgo de incendio (Cuadro No. 24)

Cuadro No. 25 Desventajas productivas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Desventajas productivas	Reducción del área ganadera	1	7	<b>14,28</b>	1	6	<b>16,66</b>
	Problemas sanitarios	-	7	<b>0</b>	1	6	<b>16,66</b>
	Ninguna desventaja	6	7	<b>85,72</b>	4	6	<b>66,66</b>

Para el caso de las desventajas productivas asociadas a la incorporación del rubro forestal con respecto a la ganadería hay una tendencia marcada que indica que la mayoría de los encuestados opina que no ofrece desventaja alguna, tales como reducción del área ganadera, problemas de potreros y/o manejo del ganado, problemas sanitarios, etc. (Cuadro No. 25).

Cuadro No. 26 Desventajas económicas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Desventajas económico	Disponibilidad de capital inicial	2	8	<b>25</b>	2	7	<b>28,57</b>
	Duración del período de retorno de la inversión	2	8	<b>25</b>	2	7	<b>28,57</b>
	Ninguna desventaja	4	8	<b>50</b>	3	7	<b>42,85</b>

Por último las desventajas mencionadas para el grupo de económicas fueron principalmente la disponibilidad de capital inicial para realizar la inversión sobre todo en lo que respecta al alambrado perimetral de las plantaciones y a la duración del período de retorno de la inversión, el cual fue considerado largo con respecto a un ciclo ganadero. No obstante un grupo de encuestados manifestó no encontrar desventajas en este aspecto (Cuadro No. 26).

Los productores del estrato pequeño observan como principales desventajas ambientales el riesgo de incendio y la presencia de fauna salvaje y en menor medida la reconversión del suelo en el largo plazo (Cuadro No. 24). Para el caso de las desventajas productivas, al igual que el estrato de grandes productores, la mayoría no observó desventaja alguna, sin bien en un caso se menciona el problema sanitario así como la reducción del área ganadera. En general el productor pequeño no asocia como una desventaja la reducción del área destinada a la ganadería al introducir forestación en su predio ya que en la actualidad y a través de convenios con empresas forestales, puede acceder a campos forestados para pastoreo (Cuadro No. 25). Finalmente, las desventajas económicas para éste estrato tampoco presenta diferencia con lo observado en los productores medianos a grandes, ya que las principales desventajas fueron la

disponibilidad de capital inicial para la inversión y la duración del período de retorno de la misma mientras que un grupo importante tampoco encontró desventajas en éste grupo (Cuadro No. 26).

A modo de síntesis luego del análisis de los resultados podemos concluir que no se observan diferencias para los estratos de productores pequeños y medianos a grandes en cuanto a la identificación y ponderación de las ventajas y desventajas de incorporar forestación en los predios. Para el caso de las ventajas productivas ambos estratos coinciden en mencionar una suma de factores beneficiosos debido a la complementación del rubro como ser sombra y abrigo para el ganado. Con respecto al uso de suelos pobres y marginales para la ganadería los productores medianos a grandes destacan esta ventaja debido a la escala de sus predios. En cuanto a las ventajas económicas ambos estratos nuevamente ponderan la diversificación de ingresos en la explotación agropecuaria. En lo que refiere a las desventajas, para ambos estratos y en particular aquellos productores que realizan explotación de lanares, la presencia de fauna salvaje (chanchito jabalí, zorros) que albergan las masas forestales es el principal factor identificado como desventaja ambiental. En cuanto a las variaciones en los niveles de agua, este factor no aparece como una limitante al momento de incorporar forestación en los predios como podría suponerse a priori debido al concepto que se tiene de este tipo de cultivo. Por su parte la gran mayoría de los encuestados no identifica desventaja alguna a nivel productivo.

#### 4.2.3 Productores sin forestación

Del total de encuestado el 57,58% no tiene forestación en sus predios, de los cuales el 47,37% no están dispuestos a incorporar el rubro y el restante 52,63% si lo harían. Seguidamente se presentan estos resultados agrupados por estrato de productor.

Cuadro No. 27 Productores dispuestos y no dispuestos a incorporar rubro forestal según estrato.

Estrato	Productores no dispuestos			Productores dispuestos		
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Acumulada (%)
Chico	3	33,33	33,33	5	50,00	50,00
Mediano a grande	6	66,67	100,00	5	50,00	100,00
Total	9	100,00		10	100,00	

Como se puede observar en el Cuadro No. 27, del total de los productores encuestados sin forestación en sus predios la mitad estaría dispuesta a incorporar el rubro y la otra mitad no, a su vez, dentro de cada uno de estos subgrupos, la tendencia en



cuanto a la incorporación de un nuevo rubro se mantiene tanto para productores pequeños como para los mediano a grandes es decir que el factor superficie del establecimiento no manifiesta un peso decisivo. En el subgrupo de los productores no dispuestos a incorporar el rubro forestal en su predio existe un porcentaje mayor de productores medianos a grandes (66,67%) frente a los productores chicos (33,33%), resultado que no era el esperado a priori ya que los grandes productores son los que poseen mayor disponibilidad de superficie para incorporar este rubro, sobre esta situación encontrada intentaremos brindar alguna respuesta a continuación.

#### **4.2.3.1 Productores dispuestos a incorporar el rubro forestal**

Dentro del grupo de productores dispuestos a incorporar forestación en sus predios (52,63% en relación al total de productores sin forestación), como fue mencionado anteriormente, el 50% pertenece al estrato de productores pequeños y el restante 50% a productores medianos a grandes.

De estos el 60% manifestó conocer los planes de fomento forestal implementados por las empresas forestales. Dentro de este grupo el 57,14% conoce alguna experiencia de vecinos con forestación y el 42,86% tiene experiencia de manejo de ganado con la misma. A su vez la mayoría (85,71%) maneja información de los distintos tipos de contrato que se ofrecen por parte de las empresas forestales como ser porcentaje al momento de venta de madera y renta anual, siendo esta última la modalidad más reconocida por los productores.

Aquellos productores dispuestos a incorporar el rubro dispondrían de una superficie promedio para tal fin de 66 ha en el caso de productores pequeños y de 135 ha promedio en el caso del estrato considerado mediano a grande.

En lo que respecta a las ventajas productivas de incorporar forestación en los predios los encuestados manifestaron en todos los casos encontrar más de una ventaja en donde la más relevante es la sombra y abrigo para el ganado. Otra ventaja como ser el aumento del porcentaje de parición fue mencionada en un 30% y otras como ser la protección del monte que brinda para la esquila en un 10%.

Dentro del grupo de ventajas económicas un 80% de los encuestados manifestó considerar una sola ventaja siendo la más relevante la diversificación de ingresos en el predio debida a la incorporación de un nuevo rubro. El restante 20% consideró más de una ventaja económica siendo la ventaja, además de la antes mencionada, la valorización del activo tierra o la disponibilidad de madera para leña. Este dato está señalando que a la hora de evaluar la decisión de incorporar forestación el factor económico no es el que más incidiría. De acuerdo a la evidencia presentada se puede pensar que el productor ganadero que tiene mayor disposición a realizar forestación es aquel que logra la integración de acuerdo a su escala y sistema de producción.

Un 30% de los productores considera que existen ventajas ambientales asociadas a la incorporación del rubro forestal tales como la modificación del paisaje y la presencia de fauna nativa.

Un único productor perteneciente al estrato de superficie mediano a grande, destaco como otra ventaja el mejor uso del factor suelo debido a que los suelos pobres o marginales a la ganadería podrían ser utilizados para la explotación forestal.

Con respecto a las principales desventajas de incorporar forestación en los predios, un 30% de los productores encuestados no encuentran desventaja alguna, el restante 70% señala más de una desventaja, de las cuales las más importantes son las referidas a temas ambientales. En este grupo los factores a considerar son la presencia de fauna salvaje que albergan las masas boscosas siendo una amenaza particularmente importante en el ganado ovino, la variación de los niveles de agua, riesgo de incendio, reconversión del suelo y pérdida de fertilidad del mismo. En segundo orden de importancia se registran las desventajas productivas tales como problemas de potreros y/o manejo de ganado así como también sanitarios, reducción del área ganadera y pérdida de superficie durante los primeros años de establecimiento de la masa forestal. Por último, en lo que respecta a desventajas económicas solo un productor manifestó un factor limitante como es el período de retorno de la inversión. Existen otras desventajas mencionadas como la presencia de gente extraña en la zona debido a la actividad de plantación, manejo y cosecha del cultivo forestal y lo referido a las consecuencias negativas que esta actividad provoca en la caminería rural.

#### **4.2.3.2 Productores no dispuestos a incorporar el rubro forestal**

En este apartado se consideran los factores que determinan la decisión de los productores de no incorporar el rubro forestal en sus predios.

Del total de productores que no tiene forestación y no están dispuestos a incorporar, el 66,66% pertenece al estrato de productores medianos a grandes y el restante 33,33% al estrato de pequeños productores. En este caso es interesante realizar un análisis por estrato que permita visualizar en forma más detallada los principales factores que inciden en la toma de decisiones.

Cuadro No. 28 Factores para la no incorporación del rubro forestal según estratos.

	Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Ambiental	-	7	<b>0</b>	2	3	<b>66,66</b>
Productivo	4	7	<b>57,14</b>	1	3	<b>33,33</b>
Económico	3	7	<b>42,86</b>	-	3	<b>0</b>

Como se puede observar en el Cuadro No. 28, el factor de mayor peso para los productores medianos a grandes es el referido a aspectos productivos seguido de aspectos económicos, mientras que para los pequeños productores el principal es el ambiental y en segundo orden el productivo. Las observaciones anteriores son el resultado de preguntar a los productores en líneas generales que grupo de factores considera más importante al momento de tomar la decisión de no incorporar el rubro forestal, lo que no significa que los mismos no contemplen una multiplicidad de aspectos. A continuación se realiza un análisis más detallado para cada uno de estos grupos ambientales, productivos y económicos.

Cuadro No. 29 Desventajas ambientales según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Desventajas ambientales	Reconversión del suelo	2	12	<b>16,66</b>	2	12	<b>16,66</b>
	Variación de los niveles de agua	3	12	<b>25</b>	2	12	<b>16,66</b>
	Presencia de fauna salvaje	-	12	<b>0</b>	3	12	<b>25</b>
	Riesgo de incendio	-	12	<b>0</b>	1	12	<b>8,33</b>
	Alteración del paisaje	-	12	<b>0</b>	1	12	<b>8,33</b>
	Ninguna desventaja	1	12	<b>8,33</b>	-	12	<b>0</b>
	Duración del período de retorno de la inversión	2	12	<b>16,66</b>	1	12	<b>8,33</b>
	Ninguna desventaja	4	12	<b>33,33</b>	1	12	<b>8,33</b>
	No sabe No contesta	-	12	<b>0</b>	1	12	<b>8,33</b>

Existen diferencias en cuanto a los factores que consideran los productores según el estrato que les impide incorporar un nuevo rubro en el sistema productivo actual.

En lo que refiere a los productores pequeños el grupo de factores más relevantes son los ambientales en comparación con los productivos y económicos. Dentro de los aspectos ambientales el más importante es la presencia de fauna salvaje debido a instalación de bosques que repercuten sobre todo en el rubro ovino. Posteriormente los temas de reconversión de suelo y variación de los niveles de agua, suponen una limitante para la incorporación del rubro forestal. Otras desventajas mencionadas son la alteración del paisaje y el aumento del riesgo de incendio (Cuadro No. 29).

Cuadro No. 30 Desventajas productivas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Desventajas productivas	Problema de potrero y/o manejo de ganado	4	10	<b>40</b>	1	3	<b>33,33</b>
	Problema sanitario	1	10	<b>10</b>	-	3	<b>0</b>
	Falta de conocimiento y/o información acerca del rubro forestal	3	10	<b>30</b>	-	3	<b>0</b>
	Nro. de turnos de corta del cultivo forestal	1	10	<b>10</b>	-	3	<b>0</b>
	Ninguna desventaja	1	10	<b>10</b>	1	3	<b>33,33</b>
	No sabe No contesta	-	10	<b>0</b>	1	3	<b>33,33</b>

Con respecto a desventajas productivas un productor manifestó no encontrar inconveniente alguno, mientras que un caso indico que probablemente podría llegar a encontrar problemas de potreros y/o manejo de ganado como consecuencia de incorporar el rubro forestal, debido a que durante un período aproximado de 18 a 24 meses mientras

se establece la plantación, no puede utilizar el área para pastoreo lo que implica disponer de campos accesorios para tal fin (Cuadro No. 30).

Cuadro No. 31 Desventajas económicas según el número de veces en que fueron mencionadas para cada estrato.

		Productores Medianos a Grandes			Productores Pequeños		
		Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)	Cantidad de observaciones	Total de respuestas	Frecuencia (%)
Desventajas económicas	Disponibilidad de capital inicial	2	8	<b>25</b>	-	3	<b>0</b>
	Duración del período de retorno de la inversión	2	8	<b>25</b>	1	3	<b>33,33</b>
	Ninguna desventaja	4	8	<b>50</b>	1	3	<b>33,33</b>
	No sabe No contesta	-	8	<b>0</b>	1	3	<b>33,33</b>

En cuanto a las desventajas económicas la disponibilidad de capital inicial y la duración del período de retorno de la inversión son los factores mayormente mencionados por parte de los productores (Cuadro No. 31).

Dentro del estrato de productores medianos a grandes el grupo de factores más importantes son los productivos destacándose problemas de potrero y/o manejo de ganado y falta de conocimiento y/o información acerca del rubro forestal. En menor medida se consideran problemas sanitarios y número de turnos de corta del cultivo forestal (Cuadro No. 30). El 50% manifestó no encontrar desventaja económica, en caso de existir alguna desventaja, nuevamente la disponibilidad de capital inicial así como el período de retorno de la inversión parecen ser los factores determinantes (Cuadro No. 31). Las desventajas ambientales identificadas como más relevantes y que influyen al momento de incorporar este nuevo rubro son las variaciones en los niveles de agua en los predios debido al establecimiento del cultivo forestal y la reconversión del suelo, lo

que genera incertidumbre en el productor acerca del futuro del predio dentro de 15 a 20 años una vez cosechada el área plantada (Cuadro No. 29)

#### **4.2.4 Variables de la actividad forestal en la zona**

Como parte del presente trabajo se consultó a los productores acerca del conocimiento e identificación de las empresas forestales que operan en la zona. Esta información es importante ya que revela diferentes conflictos que se establecen entre quienes residen y/o desarrollan su actividad en el medio rural y las grandes empresas establecidas en el territorio. A priori se podría inferir que la existencia de una nueva actividad como la forestal trae aparejado cambios importantes en la dinámica de los pueblos y las ciudades, el uso intensivo de los factores tierra y capital, mayor requerimientos de mano de obra, desplazamiento de un importante número de personas ya sea en las tareas de plantación, mantenimiento, cosecha y transporte, que sin duda alteran la fisonomía y forma de vida del medio rural. Esto supone cambios económicos, socioculturales así como conflictos de índole territorial, por lo que es importante relevar cual es la visión que tienen los productores sobre el relacionamiento de las empresas forestales con la comunidad.

Del total de encuestados el 78,79% de los productores conocen empresas forestales que están operando en la zona en la que se encuentra enmarcado su establecimiento, siendo las más nombradas en orden de importancia FOSA, Montes del Plata, RMK y FAS.

Cuadro No. 32 Percepción del relacionamiento de las empresas con la comunidad

	Total	Porcentaje (%)
BUENA	13	50,00
MINIMA	2	7,7 0
NSNC	10	38,50
REGULAR	1	3,80
Total	26	100,00

El 50% de los productores que conocen empresas forestales que están operando en la zona consideran que el relacionamiento de estas con la comunidad es bueno, destacando las actividades sociales que las empresas desarrollan como por ejemplo la ayuda en infraestructura y materiales didácticos a escuelas, la exigencia y el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas con el personal contratado dentro de los predios a quienes se provee de las condiciones necesarias para el normal desarrollo de sus tareas y a disposición de locomoción para el traslado de personal afectado. Si bien no hubo productores que percibieran la relación de las empresas como mala o negativa, en algunos casos se manifestó la disconformidad con la presencia de



personas ajenas a la zona que desempeñan tareas en los predios forestados, ocasionando una alteración en los aspectos cotidianos para los pobladores. El restante 50% se divide en productores que no tienen opinión formada sobre este punto (38,50%), o que consideran mínima o regular la relación establecida (11,5%) (Cuadro No. 32).

Cuadro No. 33 Conocimiento del beneficio fiscal del decreto para forestar el 8% del campo, según estrato.

	Productores Pequeños	Productores Medianos a Grandes	Total
Conoce	10	13	23
No Conoce	4	6	10
Total	14	19	33

Como se explicó al comienzo del presente trabajo sobre el beneficio provisto a través del Decreto No. 191/006, se puede deducir según el Cuadro No. 33 que casi el 70% de los productores encuestados están en conocimiento del mismo, no encontrándose diferencia por estrato. En cuanto a los productores que manifestaron no conocer dicho decreto, la tendencia se mantiene según estrato y representan el 30% de los encuestados. Si bien la gran mayoría de los productores dicen conocer los beneficios provistos por éste decreto, no se vio reflejado en la realidad ya que ninguno hizo uso del mismo hasta el momento.

## 5. DISCUSIÓN

En la introducción del presente trabajo se dejaron planteadas algunas interrogantes acerca de cuáles podrían llegar a ser los factores que inciden en el productor ganadero al momento de tomar la decisión sobre incorporar el rubro forestal. En éste punto se analizarán las hipótesis planteadas centrándonos en el grupo de productores sin forestación y si existe alguna correlación entre los factores considerados y la disposición a incorporar el rubro.

Una de las primeras hipótesis es la relación entre el tamaño del establecimiento y la disposición a incorporar un nuevo rubro.

Cuadro No. 34 Disposición a incorporar rubro según estrato.

	Productores Pequeños (promedio en ha)	Productores Medianos a Grandes (promedio en ha)
Dispuesto	368	974
No dispuesto	315	927

Según el Cuadro No. 34 no existiría una relación directa entre estas variables en ambos estratos en los casos encuestados. Dentro del estrato de pequeños productores aquellos que estarían dispuestos a incorporar el rubro presentan una superficie promedio de 368 ha, mientras que los que no están dispuestos tienen una superficie promedio de 315 ha. Esta tendencia se repite en productores medianos a grandes donde la superficie promedio es de 974 ha y 927 ha para aquellos productores dispuestos y no dispuestos respectivamente. Por lo tanto se podría deducir que el tamaño de la superficie del predio no estaría influyendo en la toma de decisión del productor al momento de incorporar el rubro forestal en estos casos.

El tamaño del predio no sería determinante a la hora de incorporar el rubro en contraposición a la evidencia encontrada en los trabajos de investigación de Summers et al. (2004), Lamba et al. (2009), Molina y Alvarez (2009).

Cuadro No. 35 Correlación entre tamaño de superficie propia y disposición a incorporar el rubro.

	Superficie propia	Disposición a Forestar
Superficie propia	1.0000	
Disposición a Forestar	-0.0594	1.0000

A priori consideramos que a mayor superficie mayor disposición a incorporar forestación, en una relación directa, sin embargo la relación entre las mismas arroja una

correlación negativa y cercana a cero (-0,0594), como se observa en el Cuadro No. 35. Esto significa que para los casos en estudio, no existiría una relación entre la variable tamaño del establecimiento y la disposición a incorporar el rubro como se suponía a priori. Sin embargo habría que considerar un fenómeno acontecido durante los últimos años que refiere a la disponibilidad de campos accesorios para pastoreo provistos por empresas forestales lo que minimiza el problema del tamaño del predio sobre todo en aquellos estratos de productores pequeños.

En relación a las hipótesis planteadas sobre las características socio demográficas que pueden estar influyendo en la decisión de incorporar o no el rubro forestal, en el caso de los productores que no piensan incorporar el rubro la edad promedio es de 52 años, mientras que los que estarían dispuestos cuentan con 51,9 años de edad promedio. La edad no representó en estos casos una variable que determine las diferencias al momento de tomar la decisión. Si correlacionamos ambas variables, obtenemos un valor de -0,0261, que si bien es negativa es muy cercana al cero reforzando la idea de que la edad del productor no sería un factor decisivo, en contraposición a lo manifestado por Lamba et al. (2009).

Cuadro No. 36 Cantidad de hijos, residencia y trabajo en el predio según disposición a incorporar el rubro.

	Total Hijos	Residen en el predio (%)	No Residen en el predio (%)	Trabajan en el predio (%)	No Trabajan en el predio (%)
Dispuestos	23	0	100,00	17,40	82,60
No Dispuestos	17	11,80	88,20	17,60	82,40

Según el Cuadro No. 36, en ambos grupos el porcentaje de hijos que vive y trabaja en el predio es muy bajo, en el grupo de los productores no dispuesto el porcentaje de hijos que vive fuera del establecimiento es el 100% de los cuales el 17,40% realiza actividades en la explotación agropecuaria y el restante 82,60% realiza otras actividades o son menores de edad por lo que no trabajan. Para el caso de los productores no dispuestos a incorporar forestación solamente un 11,80% de los hijos residen en el predio y el 17,60% trabajan en el mismo, el 88,20% y el 82,40% ni residen ni trabajan en el predio respectivamente. La tendencia de la permanencia en el medio rural de las generaciones que preceden al tomador de decisión independientemente de cual sea su posición a incorporar un nuevo rubro es similar para ambos grupos. Esta conducta observada responde a una nueva ruralidad a nivel nacional donde las nuevas generaciones optan por establecer su nueva vida en las ciudades o centros poblados frente a mantenerse en los predios familiares, como se mencionó anteriormente en el presente trabajo, esto puede explicarse por la búsqueda de mejoras en la calidad de vida,

disponibilidad de servicios, recreación, mejores oportunidades laborales entre otras razones.

Tanto en el grupo de los productores dispuestos como los no dispuestos los hijos trabajan en algunos casos en el predio. Si se correlaciona la disposición del productor a innovar con los hijos que trabajan en el predio para los casos en estudio, la tendencia es que a medida que aumenta el trabajo familiar en el establecimiento el tomador de decisión estaría por lo pronto con una mayor disposición a forestar, no obstante ello esta correlación es baja (0,1771) (Cuadro No. 37), coincidentemente con lo expresado por Summers et al. (2004), Molina y Alvarez (2009).

Cuadro No. 37 Correlación entre Hijos que trabajan en el predio y Disposición a forestar.

	Trabajan en el predio	Disposición a forestar
Trabajan en el predio	1.0000	
Disposición a forestar	0.1771	1.0000

A priori para los casos en estudio podemos decir que la edad, la residencia de la generación sucesoria y el tamaño del predio no serían determinantes a la hora de considerar incorporar el rubro forestal, haciendo la salvedad de que habría que profundizar en otras formas de acceso a campos para pastoreo que podrían estar condicionando esta decisión del productor ganadero.

Cuadro No. 38 Nivel educativo alcanzado según disposición a incorporar rubro forestal.

	Nivel Primario (%)	Nivel Secundario (%)	Nivel Terciario (%)	Otros (%)	Total (%)
Dispuesto	0,00	30,00	50,00	20,00	100,00
No Dispuesto	11,11	44,44	44,44	0,00	100,00

Como fue mencionado anteriormente, consideramos que el nivel educativo alcanzado por el tomador de decisiones está asociado en la actitud del mismo al cambio, tal como manifiesta Anfinnsen et al. (2009), Lamba et al. (2009). Según el Cuadro No. 38, dentro del grupo de productores dispuestos a incorporar el rubro, el 50% han alcanzado un nivel educativo superior (nivel terciario), un 30% secundaria y un 20% otros niveles como ser UTU. Esto implica que los productores con mayor nivel educativo son más proclives a adoptar cambios en su sistema productivo. Por su parte aquellos productores no dispuestos a innovar, demuestran un nivel educativo más bajo

encontrándose productores con nivel primario en un 11,11%, seguido de un 44,44% con nivel secundaria, es decir, más de la mitad de este grupo no ha alcanzado un nivel educativo superior.

Cuadro No. 39 Correlación entre Nivel educativo alcanzado y Disposición a forestar

	Educación	Disposición a Forestar
Educación	1.0000	
Disposición a Forestar	0.2649	1.0000

El análisis de la correlación (Cuadro No. 39) entre nivel educativo alcanzado por los productores y la disposición a forestar demuestra una leve relación (0,2649) es decir que a mayor nivel educativo, mayor es la disposición a innovar.

Cuadro No. 40 Aspectos asociativos según disposición a incorporar el rubro forestal.

	Asociado (%)	No Asociado (%)	Total (%)
Dispuestos	30,00	70,00	100,00
No Dispuestos	33,33	66,66	100,00

En relación a los aspectos asociativos del productor donde se buscó identificar si pertenecía a una gremial, asociación u otros grupos de interés común, relacionado al supuesto de si esto influye al momento de tomar la decisión de incorporar el nuevo rubro, tal como lo sugiere Molina y Alvarez (2009), como se visualiza en el Cuadro No. 40, más de la mitad de los productores no pertenece a ninguna asociación independientemente de su disposición a realizar cambios en el sistema productivo. El comportamiento dentro de cada grupo es similar, es decir, dentro del grupo de los dispuestos el 30,00% forma parte de algún grupo o gremial de productores y el 70,00% restante no, mientras que en el grupo de los productores no dispuestos un 33,33% pertenece a una asociación y un 66,66% no lo hace. Esta variable no estaría influyendo en estos casos directamente en la toma de decisión.

Cuadro No. 41 Correlación entre Nivel asociativo y Disposición a forestar.

	Nivel Asociativo	Disposición a Forestar
Nivel Asociativo	1.0000	
Disposición a Forestar	-0.0358	1.0000

Según el Cuadro No. 41, la correlación fue de -0,0358, muy próxima a cero, por lo tanto podemos inferir la baja o inexistente relación entre estas variables consideradas.

Cuadro No. 42 Experiencia de vecinos con forestación y de manejo de ganado en plantaciones en productores dispuestos a incorporar el rubro.

	Si (%)	No (%)	Total (%)
Vecinos con forestación	57,14	42,86	100,00
Experiencia de manejo de ganado con forestación	42,86	57,14	100,00

Según el Cuadro No. 42, más de la mitad de los productores que están dispuestos a incorporar el rubro conocen experiencias de vecinos que tienen forestación en sus predios (57,14%). Esto podría indicar que la presencia de referentes locales y cómo se comportan estos frente a la aplicación de cambios en sus sistemas de producción serían relevantes para el tomador de decisión al momento de adoptar una innovación, tal como manifiesta Ferreira (1997). A su vez la experiencia de los vecinos puede percibirse como positiva por parte del productor ya que por lo contrario no estaría dispuesto a realizar la incorporación en su predio. Por otro lado puede considerarse alentador el hecho de que el 57,15% de los productores a pesar de no tener experiencia en el manejo de ganado con forestación estén igualmente dispuestos a incorporar el rubro.

Cuadro No. 43 Fuente de ingreso obtenido de la explotación agropecuaria según disposición a incorporar el rubro forestal

	Principal (%)	Secundario (%)	Similar a otros ingresos (%)	NS/NC (%)	Total (%)
Dispuesto	30,00	20,00	30,00	20,00	100,00
No Dispuesto	33,33	55,56	11,11	0,00	100,00

Otro de los factores a considerar es la fuente de ingreso que se obtiene de la explotación agropecuaria tal como se menciona en los trabajos de investigación de Anfinnsen et al. (2009), Lamba et al. (2009).

En el caso de los productores analizados y no dispuestos a incorporar forestación se observa que el 55,56% considera la fuente de ingresos de su explotación agropecuaria como secundaria (Cuadro No. 43), por lo que podría suponerse una mayor libertad económica para incorporar un nuevo rubro, en este caso podría estar incidiendo que económicamente el rubro forestal no es lo suficientemente atractivo, por ejemplo en lo que refiere al plazo de retorno de la inversión entre otros, para dicho grupo de productores. Para el caso de los productores dispuestos a incorporar el rubro forestal, la incidencia de la variable fuente de ingreso en la decisión no parece estar tan clara ya que los datos obtenidos presentan una distribución similar dentro de las diferentes opciones.

Cuadro No. 44 Correlación entre Fuente de ingresos y Disposición a incorporar forestación.

	Fuente de ingreso	Disposición a forestar
Fuente de ingreso	1.0000	
Disposición a forestar	-0.2653	1.0000

Si correlacionamos ambas variables el resultado obtenido de -0,2653 indicaría que la disposición a incorporar el rubro disminuye a medida que los ingresos que se obtienen de la explotación son la principal y única fuente de ingresos en este grupo de productores estudiados (Cuadro No. 44).

## 6. CONCLUSIONES

El abordaje de cuáles son los factores que determinan la inclusión de la forestación en predios ganaderos en nuestro país ha sido un desafío, teniendo en cuenta la falta de estudios a nivel nacional sobre el tema así como también de información precedente específica sobre el mismo. No obstante ello, parece claro que la toma de decisiones por parte del productor ganadero a innovar en su sistema productivo tradicional, como expresara Anfinnsen et al. (2009), responde a un conjunto de factores, que involucran una multiplicidad de aspectos productivos, económicos y ambientales así como también de aspectos culturales y sociales, que además interactúan entre ellos lo que dificulta aún más su análisis.

A priori en el presente trabajo de investigación se plantearon una serie de supuestos sobre los factores que podrían estar incidiendo en la disposición del tomador de decisiones de incorporar el rubro forestal en predios ganaderos de la región centro del país, siendo estos los puntos de partida para el análisis posterior. Dentro de los supuestos se hizo mención a diversos factores, tanto los referidos a aspectos productivos de los establecimientos como a las características socio-demográficas del productor.

Uno de los primeros supuestos planteados fue que el tamaño de los establecimientos podría llegar a ser una limitante para la incorporación, es decir, establecimientos más grandes en superficie serían los que a priori estarían más dispuestos a ceder parte de su predio al cultivo en relación a los productores pequeños. Sin embargo, del análisis se desprende que dicha variable no estaría incidiendo en la disposición a incorporar el rubro en los casos estudiados. Una de las explicaciones a este resultado podría deberse al hecho de que en los últimos años, por parte de las empresas forestales se ha promovido el acceso a campos forestados para pastoreo, favoreciendo sobre todo estratos de productores pequeños a medianos. Estos podrían verse perjudicados por la reducción del área destinada a la ganadería por la incorporación del rubro forestal, por lo que la posibilidad de acceder a campos de terceros sería una alternativa que permitiría superar dicha limitante.

En relación a las variables socio-demográficas consideradas a priori, los resultados señalan que las variables edad del productor, cantidad de hijos y residencia de los mismos en el predio tampoco estarían interfiriendo en la toma de decisiones por parte de éste al momento de la adopción, mientras que, existiría una relación entre la disposición a innovar y el trabajo familiar, en los casos encuestados. Es decir que, a medida que aumenta la continuidad del trabajo de las generaciones sucesorias en el predio también aumentaría la intención por parte del productor de incorporar el rubro forestal.

Por otro lado, si se analiza cómo influye el nivel educativo, encontramos que a medida que el nivel educativo alcanzado por los productores encuestados es mayor también aumenta la disposición a incorporar otro rubro en sus sistemas productivos. Es



decir, ésta es una de las variables que determinan la actitud del productor en el proceso de cambios que incide en el desarrollo rural. Otro de los factores que demostró estar interfiriendo en la toma de decisiones en los encuestados, es el referido a la fuente de ingresos que se obtiene del establecimiento, a medida que los beneficios económicos percibidos de las explotaciones agropecuarias son la principal y única fuente que tiene el productor para cubrir sus necesidades, la opción de incorporar el rubro forestal va en detrimento. Sin duda que quien tenga la actividad agropecuaria como su principal fuente de ingresos serían más adversos al riesgo y le resultará más seguro la actividad ganadera que probablemente ya domina, además de considerar las diferencias en los períodos de retorno de la inversión para ambas actividades. Desde otro punto de vista, quién dispone de capital procedente de otra actividad ajena al establecimiento estaría más dispuesto a tomar riesgos e innovar en el sistema productivo.

Otra de las variables consideradas fue el nivel asociativo del productor, su pertenencia a asociaciones, grupos y/o gremiales de productores que forma parte y si las mismas pueden estar interfiriendo en el tomador de decisión. Los resultados del análisis de la muestra, señalan que no habría una relación entre ésta variable y la disposición a incorporar forestación en sus predios, contrariamente de lo que se podría suponer a priori.

A modo de sugerencia, es de importancia profundizar en las mejores estrategias que permitan que los productores ganaderos puedan incorporar en parte de sus predios el rubro forestal, considerándose ambas como complementarias y mutuamente beneficiosas. Para ello, es fundamental el diálogo con dichos actores de forma de entender y conocer el contexto en donde están inmersos, y promover la adopción de nuevas tecnologías con el objetivo de mejorar el sistema productivo actual. Si bien existen políticas de fomento por parte del gobierno y de las empresas forestales para estimular dicha asociación, el nivel de adopción es bajo. Sería importante que por un lado las empresas forestales realizaran una mayor difusión de sus planes y propuestas de integración, y por su parte el estado reviera los planes ofrecidos. Entendemos que para el mejor desarrollo de los planes de fomento debiera existir una interacción entre las empresas privadas y estatales.

Por lo tanto, es posible proponer como estrategias un mayor acercamiento con los actores del medio rural, educación y asesoramiento técnico sobre temas propios del cultivo forestal y su integración con la ganadería, disponer de información acerca de los beneficios productivos y económicos producto de la combinación de ambos rubros, así como también, disponibilidad de líneas de financiamiento para la inversión y superar las limitantes en infraestructura vial que se están presentando, en coincidencia con los resultados del trabajo de Abbas et al. (2009).

Por su parte, cabe mencionar las características histórico-culturales del medio rural de los que forman parte los productores, los cuales son aspectos que explican de alguna manera la lógica de funcionamiento de los establecimientos, relacionado a lo que

están “acostumbrados” a hacer, dejando de manifiesto lo reciente que es aun, para el productor ganadero, el cultivo forestal y su asociación con el rubro productivo más extendido del país. Se considera que el productor rural es un empresario agropecuario con características propias de acuerdo a su escala, sin embargo encontramos en muchos casos que se ponderó, independientemente del tamaño, el mantener un estilo de vida frente a un fin netamente económico.

Por último, aproximadamente la mitad de los productores encuestados que no tienen forestación estarían dispuestos a incorporarla en parte de sus predios, por lo que surge la interrogante acerca de si es el productor reacio a los cambios o por el contrario, no son atractivas las propuestas ofrecidas por las empresas forestales. Sin duda, esta investigación representa el punto de partida para futuros trabajos, la profundización del mismo aumentando el tamaño de la muestra y por lo tanto, lograr una mayor generalización de los resultados.

## 7. RESUMEN

Desde la década del 90, el rubro forestal en el Uruguay mostró un importante crecimiento siendo aún insuficiente la oferta de madera para cubrir los requerimientos de la industria. Esa necesidad impulsa a las empresas a buscar alternativas para asegurar su materia prima, una de ellas es incentivando el cultivo forestal en predios privados asociado a establecimientos ganaderos. El presente trabajo tiene como objetivo determinar cuáles son los principales factores que afectan la toma de decisión del productor para incorporar el rubro en sus predios. La investigación se centró en los departamentos de Flores, Florida y Durazno, donde se realizaron en primer lugar entrevistas a informantes calificados lo que permitió elaborar a posteriori una encuesta aplicada a una muestra de 33 casos que abarcó productores ganaderos con y sin forestación en sus predios. Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las observaciones registradas. Un 64% de los productores que tenían forestación en sus predios la realizaron de manera particular, mientras que un 22% recibieron subsidio estatal. El 14% restante lo realizó a través de programas de fomento identificando como la principal dificultad al momento de establecer las condiciones del contrato el plazo de duración del mismo. La principal ventaja identificada en este grupo de productores fue la sombra y abrigo, seguida del mejor aprovechamiento de suelos marginales en el establecimiento. La desventaja más relevante refiere a temas ambientales, destacando el aumento de fauna salvaje. En los productores sin forestación, un 47% no estaría dispuesto a incorporar el rubro principalmente por factores productivos en establecimientos medianos a grandes y ambientales en establecimientos pequeños. En aquellos productores sin forestación dispuestos a incorporar el rubro, el grupo de factores más limitantes es el ambiental seguido del productivo principalmente el manejo de potreros y problemas sanitarios. Los principales resultados de la investigación indican que los factores correlacionados con la disposición a incorporar el rubro forestal son el nivel educativo del productor (0,26) y la continuidad del trabajo familiar en el predio (0,17). Existe una correlación negativa entre la importancia del ingreso proveniente de la explotación y la disposición a forestar (-0,26) lo que estaría indicando que aquellos productores que tienen como principal fuente de ingreso la actividad ganadera serían los menos dispuestos. Si bien la generalización de estos resultados estaría limitado por el tamaño de la muestra, el incorporar una nueva actividad estaría condicionada por una multiplicidad de factores que abarcan aspectos ambientales, productivos, económicos y socio culturales que requieren de un abordaje cercano al productor para una mejor comprensión. Los factores identificados tendrían que ser tenidos en cuenta en el diseño de políticas de promoción de la forestación.

Palabras clave: Toma de decisiones; Silvopastoreo; Adopción; Innovación.

## 8. SUMMARY

From the 90, the forestry sector in Uruguay showed a significant growth while still insufficient supply of wood to meet the requirements of the industry. This need drives companies to seek alternatives to secure its raw material, one is encouraging tree farming on private premises associated with livestock facilities. This study aims to identify the main factors affecting decision-making producer to include the item on their properties. The research focused on the departments of Flores, Florida and Durazno, where the first conducted interviews with qualified informants which allowed developing a subsequent survey of a sample of 33 cases covering livestock producers and non-forestry on their properties. We performed a descriptive analysis of the recorded observations. 64% of producers who had their land afforestation was carried out by a particular way, while 22% received government subsidies. The remaining 14% was made through development programs identified as the main difficulty when setting the terms of the period of duration. The main advantage identified in this group of producers was the shade and shelter, followed by better utilization of marginal soils at the facility. The most significant disadvantage relates to environmental issues, highlighting the increase in wildlife. In no forestry producers, 47% would be unwilling to incorporate the main item by production factors in medium to large establishments and environment in small establishments. In those producers without afforestation willing to incorporate the business, the group most limiting factors is the main product followed by environmental management of pastures and health problems. The main results of the investigation suggest that factors correlated with willingness to enter the forestry sector are the educational level of the producer (0.26) and continuity of family labor on the farm (0.17). There is a negative correlation between the importance of income from the operation and willingness to plant trees (-0.26), which would indicate that those farmers whose main income source of the livestock would be less likely. While the generalizability of these findings would be limited by the size of the sample, add a new streak activity conditioned by a multiplicity of factors that include environmental, production, economic and socio-cultural that require a close approach to the producer for a better understanding. The factors identified should be taken into account in designing policies to promote afforestation.

Keywords: Decision making; Silvopasture; Adoption; Innovation.

## **9. BIBLIOGRAFIA**

1. ABBAS, M.; AHMAD HASSAN, S.; ELAHI LODHI, T. 2009. Role of extension services in promoting agroforestry in district Bahawalpur. *Journal Agriculture Research*. 47 (2): 211-218.
2. ADESINA, A. A.; CHIANU, J. 2002. Determinants of farmers' adoption and adaptation of alley farming technology in Nigeria. *Agroforestry Systems*. no. 55: 99-112.
3. ASOCIACIÓN DE FERROCARRILES DEL ESTADO (AFE). 2010. Longitud de red férrea. (en línea). Montevideo. s.p. Consultado 19 set. 2010. Disponible en <http://www.afe.com.uy/fra-info.htm>
4. AGARWAL, S; RAHMAN, S; ERRINGTON, A. 2009. Measuring the determinants of relative economic performance of rural areas. *Journal of Rural Studies*. no. 25: 309 - 321.
5. ANFINNSEN, B.; AGUILAR-STVEN, M.; VATN, A. 2009. Actitudes de los productores ganaderos de El Peten, Guatemala, respecto a la implementación de sistemas silvopastoriles. *Agroforestería en las Américas*. no. 47: 20-26.
6. BARRAN, J. P.; NAHUM, B. 1967. Historia rural del Uruguay moderno 1851-1885. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental. v. 1, pp. 25-106.
7. BERTERRECHE, A. s.f. La construcción de las bases de un sector forestal integrado, al resto de la actividad agropecuaria y la sociedad. (en línea). Montevideo, MGAP. 6 p. Consultado 12 mar. 2011. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario06/docs/23%20-%20FORESTAL%20BERTE.pdf>
8. BLENNOW, K.; SALLNAS, O. 2005. Decision support for active risk management in sustainable forestry. (en línea). *Journal of Sustainable Forestry*. 21: 201-212. Consultado 18 may. 2011. Disponible en <http://www.informaworld.com/smpp/content~db=all~content=a902291847>

9. BRUSSA, C. A. 1994. Eucalyptus; especies de cultivo más frecuente en Uruguay y regiones de clima templado. Montevideo, Hemisferio Sur. 328 p.
10. BUSSONI, A. 2004, Gestión en empresas forestales. Montevideo, Facultad de Agronomía. 46 p.
11. FERNÁNDEZ, E.; CHIAPE, M.; CARÀMBULA, M. 2008. El campo uruguayo; una mirada desde la Sociología Rural. Montevideo, Facultad de Agronomía. pp. 77-93.
12. FERREIRA, G. 1997. An evolutionary approach to farming decision making on extensive rangelands. Thesis PhD. Edinburgh, Scotland. University of Edinburgh. Institute of Ecology and Resource Management. 218 p.
13. FLORES.COM. 2010. Datos estadísticos. (en línea). s.l. Consultado 18 mar. 2010. Disponible en <http://www.flores.org.uy/flores/#Poblacion>
14. GARCIA FERRANDO, M. 2006. Socioestadística; introducción a la estadística en sociología. 5<sup>a</sup>. ed. Madrid, Alianza Editorial. pp. 33-43.
15. INTENDENCIA MUNICIPAL DE DURAZNO. 2010. Ubicación. (en línea). Durazno. s.p. Consultado 16 mar. 2010. Disponible en <http://sites.google.com/site/infodurazno/ubicacion>
16. INTENDENCIA MUNICIPAL DE FLORIDA. 2010. Información General. (en línea). Florida. s.p. Consultado 10 abr. 2010. Disponible en [http://www.imf.gub.uy/wps/wcm/connect/imf/imf/Servicios\\_al\\_Ciudadano/Informacion/Info+General/](http://www.imf.gub.uy/wps/wcm/connect/imf/imf/Servicios_al_Ciudadano/Informacion/Info+General/)
17. KRAUSE, M.; UIBRIG, H.; KIDANE, B. 2007, Decisions modeling for the integration of woody plants in smallholders farms in the central highlands of Ethiopia. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics. 108 (1): 1-17.

18. LAMBA, P.; FILSON, G.; ADEKUNLE, B. 2009. Factors affecting the adoption of best management practices in southern. *Environmentalist*. no. 29: 64-77.
19. MOLINA, C.; ALVAREZ, J. 2009. Identificación de factores incidentes en las decisiones de adopción de tecnologías en productores ganaderos criadores familiares. *Agrociencia*. 13 (2): 70-83.
20. OYHENARD, A. 2011. Madereras apuntan a ganaderos para producir la materia prima. (en línea). *El País*, Montevideo, UY. 3 p. Consultado 4 abr. 2011. Disponible en <http://www.elpais.com.uy/110404/pecono-557720/economia/madereras-apuntan-a-ganaderos-para-producir-la-materia-prima/>
21. PIÑEIRO, D. 1991. Los actores sociales para la modernización del agro uruguayo. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental. pp. 65-105.
22. ROGERS, E. M. 2003. *Diffusion of innovations*. 5<sup>th</sup>. ed. New York, Free Press. 512 p.
23. SHRESTHA, R. K.; ALAVALAPATI, J. R. R.; KALMBACHER, R. S. 2004. Exploring the potential for silvopasture adoption in south-central Florida: an application of SWOT – AHP method. *Agricultural Systems*. no. 81: 185-199.
24. SUMMERS, P. M.; BROWDER, J. O.; PEDLOWSKI, M. A. 2004. Tropical forest management and silvicultural practices by small farmers in the Brazilian Amazon: recent farm-level evidence from Rondonia. *Forest Ecology and Management*. no. 192: 161-177.
25. TOMMASINO, H. 2009. Productores y superficie por rubro y seccional policial. (en línea). Montevideo, MGAP. OPYPA. 37 p. Consultado 10 ene. 2011. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,1,89,O,S,0,SRC;89;0;38593;A;SRC;MNU;E;2;2;12;8;MNU;,>

26. TORRES ROJO, J. M.; FOSSATI, A. 2004. Informe nacional Uruguay. (en línea). Montevideo, MGAP/FAO. s.p. Consultado 14 abr. 2010. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/007/j2807s/j2807s00.htm>
27. UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA (URUGUAY). FACULTAD DE AGRONOMIA. 2008. Curso práctico de Edafología. Montevideo. Consultado 14 may. 2011. Disponible en <http://www.fagro.edu.uy/~edafologia/curso/.../coneat2008.ppt>
28. URUGUAY. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). 2010. Población en el país según departamento. Censos de población fase 1. (en línea). Montevideo. Consultado 14 abr. 2010. Disponible en <http://www.ine.gub.uy/socio-demograficos/pobhogyviv2008.asp>
29. \_\_\_\_\_. MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL. DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA. 2010. Características climáticas red. (en línea). Montevideo. Consultado 5 oct. 2010. Disponible en <http://www.meteorologia.gub.uy/index.php/caracteristicas-climaticas>
30. \_\_\_\_\_. MINISTERIO DE GANADERÍA AGRICULTURA Y PESCA. 2006. Estadísticas agropecuarias enero de 2000-junio 2006. (en línea). Montevideo. 33 p. (Serie Trabajos Especiales no. 250). Consultado 10 jul. 2010. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,55,O,S,0,MNU;E;2;16;10;4;MNU;,,](http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,55,O,S,0,MNU;E;2;16;10;4;MNU;,)
31. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2010. Compraventas Primer Semestre 2010. (en línea). Montevideo. 4 p. (Serie Precio de la Tierra). Consultado 10 ago. 2010. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,55,O,S,0,MNU;E;2;16;10;4;MNU;,,](http://www.mgap.gub.uy/portal/hgxpp001.aspx?7,5,55,O,S,0,MNU;E;2;16;10;4;MNU;,)
32. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS GROPECUARIAS 2010. Anuario Estadístico Agropecuario. (en línea). Montevideo. 240 p. Consultado 10 ene. 2011. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/Dieaanterior/Anuario2010/DIEA-Anuario-2010w.pdf>



33. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. DIRECCIÓN FORESTAL. 2004. Actualización de la carta forestal del Uruguay con imágenes. (en línea). Montevideo. 27 p. Consultado 14 abr. 2011. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/renare/SIG/Sig\\_Informacion.htm](http://www.mgap.gub.uy/renare/SIG/Sig_Informacion.htm)
34. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. DIRECCIÓN NACIONAL DE RECURSOS RENOVABLES. 2006. Relevamiento forestal utilizando imágenes Landsat del verano 2004. (en línea). Montevideo. Consultado 14 may. 2011. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/renare/SIG/Sig\\_Informacion.htm](http://www.mgap.gub.uy/renare/SIG/Sig_Informacion.htm)
35. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. DIVISIÓN CONTRALOR DE SEMOVIENTES. 2009. Datos de la declaración jurada de DICOSE 2009; datos generales y de lechería. (en línea). Montevideo. Consultado 8 ago. 2010. Disponible en [http://www.mgap.gub.uy/DGSG/DICOSE/DatosDJ\\_2009.htm](http://www.mgap.gub.uy/DGSG/DICOSE/DatosDJ_2009.htm)
36. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. OFICINA DE PROGRAMACIÓN Y POLÍTICA AGROPECUARIA. 2008. Anuario OPYPA 2008. (en línea). Montevideo. pp. 411-416. Consultado 25 jul. 2010. Disponible en <http://www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario08/material/pdf/40.pdf>
37. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2009. Anuario OPYPA 2009. (en línea). Montevideo. Consultado 28 jul. 2010. Disponible en [www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario2009/.../indice.htm](http://www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario2009/.../indice.htm)
38. \_\_\_\_\_. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS. 2010. Red vial nacional. (en línea). Montevideo. Consultado 20 oct. 2010. Disponible en <http://www.mtop.gub.uy/gxpsites/hgxpp001?1,5,68,O,S,0,MNU;E;2;7;6;2;33;1;MNU;,>
39. \_\_\_\_\_. PARLAMENTO DEL URUGUAY. 2011. Consulta de leyes y decretos. (en línea). Montevideo. Consultado 14 feb. 2011. Disponible en <http://www.parlamento.gub.uy/indexdb/leyes/ConsultaLeyes.asp>

40. \_\_\_\_\_. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. 2005. Informe de Desarrollo Humano en Uruguay. (en línea). Montevideo. 147 p. Consultado 6 nov. 2010 Disponible en [http://www.presidencia.gub.uy/\\_Web/noticias/2005/06/2005061503.htm](http://www.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2005/06/2005061503.htm)
41. URUGUAY XXI. INSTITUTO DE PROMOCIÓN DE INVERSIONES Y EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS. 2010. Sector forestal oportunidades de inversión en Uruguay. (en línea). Montevideo. 29 p. Consultado 1º jun. 2011. Disponible en: [http://www.uruguayxxi.gub.uy/innovaportal/file/1141/1/sector\\_forestal\\_-\\_uruguay\\_xxi\\_-\\_octubre\\_2010.pdf](http://www.uruguayxxi.gub.uy/innovaportal/file/1141/1/sector_forestal_-_uruguay_xxi_-_octubre_2010.pdf)

## **10. ANEXOS**

### **Ley N° 15.939 LEY FORESTAL**

#### **TITULO I**

##### **Disposiciones generales**

Artículo 1°.- Decláranse de interés nacional la defensa, el mejoramiento, la ampliación, la creación de los recursos forestales, el desarrollo de las industrias forestales y, en general, de la economía forestal.

Artículo 4°.- Son bosques las asociaciones vegetales en las que predomina el arbolado de cualquier tamaño, explotado o no, y que estén en condiciones de producir madera u otros productos forestales o de ejercer alguna influencia en la conservación del suelo, en el régimen hidrológico o en el clima, o que proporcionen abrigo u otros beneficios de interés nacional.

Artículo 5°.- Son terrenos forestales aquellos que, arbolados o no:

A) Por sus condiciones de suelo, aptitud, clima, ubicación y demás características, sean inadecuados para cualquier otra explotación o destino de carácter permanente y provechoso.

B) Sean calificados como de prioridad forestal mediante resolución del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, en función de la aptitud forestal del suelo, o razones de utilidad pública. En este último caso, se comunicará a la Asamblea General.

#### **TITULO II**

##### **BOSQUES PARTICULARES**

##### **CAPITULO I**

##### **Calificación y deslinde**

Artículo 8°.- Los bosques particulares se calificarán según sus fines en la siguiente forma:

A) Protectores, cuando tengan fundamentalmente el fin de conservar el suelo, el agua y otros recursos naturales renovables.

B) De rendimiento, cuando tengan por fin principal la producción de materias leñosas o aleñosas y resulten de especial interés nacional por su ubicación o por la clase de madera u otros productos forestales que de ellos puedan obtenerse.

C) Generales, cuando no tengan las características de protectores ni de rendimiento.

La calificación de los bosques protectores y de rendimiento será hecha por la Dirección Forestal, a su iniciativa o por solicitud de los interesados. En este segundo caso, éstos deberán presentar:

A) Un informe circunstanciado, cuando se trate de calificar un bosque ya existente.

B) Un proyecto de forestación, cuando se trate de crear un bosque protector o de rendimiento.

## **CAPITULO II**

### **Forestación obligatoria**

Artículo 12.- Es obligatoria la plantación de bosques protectores en aquellos terrenos que lo requieran para una adecuada conservación o recuperación de los recursos naturales renovables, sean dichos terrenos de propiedad privada o pública. La designación de los terrenos declarados de forestación obligatoria, se hará por el Poder Ejecutivo, a propuesta del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, dando cuenta a la Asamblea General.

## **TITULO V**

### **FOMENTO DE LA FORESTACION**

## **CAPITULO I**

### **Beneficios tributarios**

Artículo 39°- Los bosques artificiales existentes o que se planten en el futuro, declarados protectores según el artículo 8° o los de rendimiento en las zonas declaradas de prioridad forestal y los bosques naturales declarados protectores de acuerdo al mencionado artículo, así como los terrenos ocupados o afectados directamente a los mismos, gozarán de los siguientes beneficios tributarios:

- 1) Estarán exentos de todo tributo nacional sobre la propiedad inmueble rural y de la contribución inmobiliaria rural.

- 2) Sus respectivos valores o extensiones no se computarán para la determinación de: a) ingresos a los efectos de la liquidación de los impuestos que gravan la renta ficta de las explotaciones agropecuarias (IMAGRO u otros que se establezcan en el futuro y tengan similares hechos generadores), y b) el monto imponible del impuesto al patrimonio.
- 3) Los ingresos derivados de la explotación de los bosques no se computarán a los efectos de la determinación del ingreso gravado en el impuesto a las rentas agropecuarias (IRA u otros que se establezcan en el futuro y tengan similares hechos generadores).

Artículo 40.- Los beneficios fiscales previstos en el artículo anterior cesaran desde el momento en que el bosque sea destruido por cualquier causa.

**Ley N° 15.939 de 28 de diciembre de 1987**  
**DECRETO N° 452/988**  
**MGAP**

**DECRETA:**

**DE LOS BOSQUES**

**Artículo 1º. (Concepto de bosque)** A los efectos de la aplicación de la ley N° 15.939 de 28 de diciembre de 1987 y de su reglamentación se considerarán bosques, aquellas asociaciones vegetales que además de las características establecidas en el artículo 4º de la referida ley, tengan una superficie mínima de 2.500 m<sup>2</sup>.

**DE LOS TERRENOS FORESTALES**

**Artículo 2º. (Declaración de terrenos forestales)** De conformidad con lo establecido en el artículo 5º de la ley N° 15.939 de 28 de diciembre de 1987, designase como terrenos forestales, los comprendidos en las siguientes zonas o grupos de suelos:

- a) costas arenosas del litoral sur, desde la desembocadura del Río Negro en el Río Uruguay, hasta la del arroyo Chuy, en el departamento de Rocha;
- b) márgenes del río Negro en toda su extensión, incluyendo las de los lagos de Baygorria, de Rincón del Bonete y de Palmar, márgenes del lago de Salto Grande, márgenes de los ríos Tacuarembó Grande, Tacuarembó Chico, Yí, Santa Lucía y San José. La superficie de los terrenos forestales no podrá ser nunca inferior a la

comprendida entre la orilla respectiva y el nivel promedio de las crecientes, sin perjuicio de lo cual deberá abarcar como mínimo una franja de 150 metros;

c) grupos de suelos, según clasificación CO.N.E.A.T. 5.01 C, 7.1, 7.2, 7.31, 7.32, 7.33, 7.41, 7.42, 8.1, 8.02a, 8.02b, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.14, 8.15, 8.16, 9.1, 9.2, 9.3, 9.41, 9.42, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 07.1 y 07.2 excluidos los suelos del literal a); 09.2, 09.3 y 09.5, 809.10, 809.20 y 809.21; y los grupos CO.N.E.A.T. 2.11a y 2.12 ubicados en la 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 7ª Sección Judicial del Departamento de Lavalleja, 2ª, 3ª, 4ª, 6ª, y 9ª sección judicial del departamento de Maldonado y 9ª Sección Judicial del Departamento de Florida.

Sin perjuicio de lo establecido precedentemente, la Dirección Forestal, propondrá al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, la designación de otras áreas forestales, cuando medien razones de conveniencia pública que lo justifiquen.

**Artículo 3º (Concepto de aptitud forestal)** Para determinar la aptitud forestal de un suelo se tendrá presente que sus condiciones permitan un buen crecimiento de los bosques, con una buena capacidad de enraizamiento y adecuado drenaje, y que sean de baja fertilidad natural.

## **DE LA CALIFICACION DE LOS BOSQUES PARTICULARES**

**Artículo 4º. (De la calificación).** Los bosques particulares se calificarán según sus fines de acuerdo a lo establecido en el artículo 8º de la ley que se reglamenta.

Dicha calificación será efectuada por la Dirección Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

a) A su iniciativa en los siguientes casos:

1º cuando se trate de bosques comprendidos en una zona designada para la forestación obligatoria, de acuerdo con el artículo 12 de la ley N° 15.939.

2º cuando se trate de exigir el cumplimiento de las normas establecidas para la protección de bosques en el Título IV, Capítulo I de la Ley N° 15.939 y su respectiva reglamentación; y

3º cuando así lo requiera el cumplimiento de planes de desarrollo, aprobados por los organismos competentes en la materia.

b) A solicitud de parte interesada, la que deberá dar cumplimiento a lo establecido en el inciso final del artículo 8° de la ley N° 15.939.

**Artículo 5°. (De los requisitos para la calificación).** La calificación de los bosques deberá ajustarse a los siguientes requisitos:

I) para determinar el carácter de protector de un bosque se tendrá presente:

a) si el mismo cumple una función de preservación de la erosión o de otros recursos naturales renovables o de regulación de las cuencas hídricas, de consecuencias regionales. La valoración de esos elementos será realizada por la Dirección Forestal, ajustándose a un criterio de conservación general; o

b) si se encuentra ubicado en los terrenos forestales establecidos en los literales a y b del art. 2° del presente.

## **DECRETO N° 457/989**

**MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA**

**MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES**

**MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS**

**MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA**

**MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS**

Montevideo, 27 de setiembre de 1989.

**VISTO:** lo establecido en el Título VI artículos 65° y 66° de la ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987;

**RESULTANDO:** I) El artículo 65° de dicha ley determina que los productores y empresas rurales, industriales o agroindustriales dedicadas a la forestación, explotación o industrialización de maderas de producción nacional gozarán durante quince años desde la promulgación de la ley, de las facilidades establecidas en el artículo 66° para las siguientes actividades:

a) producción de plantas forestales, plantaciones y manejos de bosques;

b) explotación de madera o utilización de otros productos del bosque;

c) elaboración de la madera para la producción de celulosa pasta, papeles y cartones, madera aserrada, madera terciada y chapas de madera, tableros de fibra de madera y de madera aglomerada, destilación de madera;

d) preservación y secamiento de la madera;

e) utilización de productos forestales como materia prima en la industria química o generación de energía;

II) Por su parte el artículo 66° de la citada ley, establece que el Poder Ejecutivo a propuesta del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca podrá disponer exoneraciones de tributos y tasas para determinadas importaciones bajo ciertas condiciones.

III) El inciso 3° del artículo 31° de la mencionada disposición legal, dispone la extensión del régimen de exoneración referida, a la importación de elementos destinados a la protección de los bosques contra incendios;

**CONSIDERANDO:** I) La necesidad de proceder a la reglamentación del goce de los citados beneficios, a efectos de no distorsionar el normal desenvolvimiento del sector productor e industria nacional relacionado directamente con la forestación.

II) La conveniencia, para la economía nacional, de otorgar un tratamiento preferencial al equipamiento de plantaciones de bosques de producción así como, al sector de procesamiento industrial, como forma de promover la utilización de la materia prima existente en el país y asegurar la absorción de los aumentos futuros de producción a raíz de la ampliación del área forestal como consecuencia del dictado de la ley N° 15.939 del 28 de diciembre de 1987;

III) Corresponde condicionar las exoneraciones referidas al cumplimiento de determinados requisitos y medidas de contralor, tendientes a lograr la efectiva observancia de la voluntad del legislador al establecer dicho régimen de beneficios;

**ATENCIÓN:** A lo expuesto precedentemente,

**EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA**

**DECRETA**

**Artículo 1°.** Exonérase del pago de la Tasa Global Arancelaria, incluso el recargo, mínimo del diez por ciento establecido en el decreto N° 125/977, de 2 de marzo de 1977 y del pago del Impuesto al Valor Agregado las importaciones que realicen los



productores y empresas rurales, industriales o agroindustriales dedicadas a la forestación, explotación o industrialización de maderas de producción nacional, de los siguientes bienes:

a) plaguicidas, fertilizantes, productos químicos e insumos de uso propio de las industrias forestales en todas sus etapas;

b) específicos, maquinaria, vehículos, equipos e implementos afectados directamente a prevenir y combatir incendios forestales;

c) maquinarias, tractores, vehículos automotores utilitarios e implementos necesarios para la producción, manejo y explotación forestales, incluidos equipos de riego, así como los respectivos accesorios y repuestos;

d) equipos y maquinarias industriales, así como sus accesorios y repuestos, afectados directamente al procesamiento e industrialización de la madera.

Las exoneraciones expresadas, serán acordadas igualmente, en el caso de importaciones realizadas por cooperativas para ser utilizadas por sus asociados en los destinos autorizados.

**Artículo 2º.** El otorgamiento de dichas franquicias estará sujeto a las siguientes condiciones:

a) que las materias primas, equipos, vehículos utilitarios, maquinarias e implementos a importar, no sean producidos normalmente en el país, en condiciones adecuadas de calidad y precio, y

b) que la actividad realizada por la empresa beneficiada sea compatible con los fines generales de la política forestal.

La determinación de las condiciones previstas en el apartado a) que antecede, será competencia del Centro Nacional de Política y Desarrollo Industrial del Ministerio de Industria y Energía, la que informará directamente a la Dirección Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, de acuerdo con las normas de producción industrial, su conformidad o discrepancia en el otorgamiento de la exoneración.

**Artículo 3º.** A los efectos de la exoneración dispuesta por los artículos que anteceden, los interesados presentarán ante el Ministerio de Relaciones Exteriores, Banco Central del Uruguay, Dirección Nacional de Aduanas, Banco de la República Oriental del Uruguay y la Administración Nacional de Puertos el respectivo certificado expedido por la Dirección Forestal, de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca que acreditará el cumplimiento de los requisitos exigidos por el presente decreto.

Dicha certificación será presentada asimismo ante el Banco de la República Oriental del Uruguay a los efectos de la presentación de la denuncia de importación.

**Artículo 4º.** Las empresas o productores interesados en acogerse a las exoneraciones previstas en el presente decreto, así como las cooperativas que los agrupan, deberán presentarse ante la Dirección Forestal, indicando: nombre o razón social; estatutos e integración del directorio certificados notarialmente; domicilio; teléfono; ubicación de la explotación (indicando incluso medios de acceso a la misma); especies a trabajar, edad y clases diamétricas de los árboles, productos a elaborar; factura proforma del valor FOB y CIF triplicados, y catálogos o literatura también por duplicado de los bienes a importar; así como, todo otro elemento que requiera la misma.

**Artículo 5º.** En los casos en que se gestione importación de insumos para el funcionamiento de las industrias forestales (por ejemplo: aserraderos, fabricación de celulosa, papel, tratamiento de postes, fabricación de pomelas con maderas producidas en el país), se deberá proporcionar información adecuada sobre cantidades y porcentajes a utilizar en relación con la materia prima y producto terminado, así como volúmenes de producción en plazas determinadas.

**Artículo 6º.** Créase una Comisión Asesora integrada con un representante del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, del Ministerio de Industria y Energía y de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, con la finalidad de asesorar a la Dirección Forestal en la expedición de certificados de otorgamiento de las desgravaciones dispuestas por la ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987.

La Comisión Asesora deberá tener especialmente presente, si la solicitud de desgravación es conducente a la protección y manejo de los bosques existentes, y si los requerimientos planteados, se encuentran dentro del contexto de la planificación económica nacional.

**Artículo 7º.** Los bienes de activo fijo que pueden ser importados al amparo de este decreto con exoneración fiscal, no podrán ser transferidos ni cedidos a terceros, a ningún título por el plazo de 5 (cinco) años. Los interesados deberán suscribir una declaración jurada a tal efecto, ante la Dirección Forestal.

**Artículo 8º.** En caso de imposibilidad posterior de cumplir con lo expresado en el artículo anterior, por causa de fuerza mayor, podrá hacerse la transferencia de los bienes mencionados a otra empresa o productor forestal que cumpla con los requisitos

establecidos legalmente, previa autorización de la Dirección Forestal con asesoramiento de la Comisión Asesora creada en el artículo 6° del presente.

**Artículo 9°.** En caso de comprobarse una transferencia no autorizada, la desviación del destino o uso para el cual se concedió la exoneración, la Dirección Forestal cursará las correspondientes comunicaciones para que el infractor proceda a abonar el doble de los tributos de los que fuera oportunamente exonerado.

**Artículo 10°.** En las operaciones prendarias que se realicen sobre bienes importados bajo este régimen, durante los primeros 5 (cinco) días de su introducción al país, deberá hacerse constar que toda transferencia del bien prendado, estará sujeto a aprobación de la Dirección Forestal.

**Artículo 11°.** La Dirección Forestal podrá realizar inspecciones sin previo aviso, para la comprobación del destino y buen uso tanto de los bienes de activo fijo como de los insumos importados al amparo de las disposiciones del presente decreto.

**Artículo 12°.** Comuníquese, etc.

## **DECRETO N° 333/90**

### **MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA**

#### **AMPLIACION DE LA SUPERFICIE DE LOS SUELOS ACCESORIOS A LOS DE PRIORIDAD FORESTAL**

Montevideo, 25 de julio de 1990.

**VISTO:** el decreto N° 452/988, de fecha 6 de julio de 1988, reglamentario de la ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987 (Ley forestal).

**RESULTANDO:** por el literal d) del numeral II del art. 5° del decreto antes referido, se admite la instalación de especies diferentes a las declaradas de interés nacional, en suelos accesorios a los de prioridad forestal, siempre que la superficie no sea mayor al diez por ciento.

**CONSIDERANDO:** conveniente ampliar la superficie de suelos accesorios a los de prioridad forestal, donde se admita la instalación de bosques de rendimiento y de especies diferentes a las declaradas de interés nacional.

**ATENCIÓN:** a lo establecido en el art. 74 de la ley N° 15.939 de 28 de diciembre de 1987.

## **EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA**

### **DECRETA**

**Artículo 1°.** Modifícase la redacción del literal d) del numeral II, del art. 5° del decreto N° 452/988, de 6 de julio de 1988, el que quedará redactado de la siguiente forma:

"d) su ubicación en suelos accesorios a los de prioridad forestal (según clasificación de la Carta de reconocimiento de suelos del Uruguay, tomo III, descripción de las unidades de suelos, Montevideo-Uruguay-1979), siempre que el área ocupada por estos suelos no supere el cuarenta por ciento de la extensión del padrón y que el área restante del mismo, pertenezca a los grupos de suelos establecidos en el literal c) del art. 2° del presente decreto y esté forestada en un mínimo del noventa por ciento. En dichos suelos accesorios, se admitirá la instalación de otras especies a las establecidas en el literal a) del numeral II de este artículo, en cuanto la forestación resulte viable técnicamente a juicio de la Dirección Forestal."

**Artículo 2°.** Comuníquese, etc.

### **DECRETO N° 191/006 MODIFICACIÓN DE SUELOS DE PRIORIDAD FORESTAL MGAP**

Montevideo, 16 de Junio de 2006

**Artículo 1°.-** Deróganse los literales a) y b) del artículo 2° del Decreto N° 452/988, de fecha 6 de julio de 1998.

**Artículo 2°.-** Sustitúyese el artículo 2° literal c) del Decreto N° 452/988, de 6 de julio de 1988, en la redacción dada por el artículo 1° del Decreto N° 26/993 de fecha 12 de enero de 1993, el que quedará redactado de la siguiente forma:

"c) grupos de suelo según clasificación CONEAT 2.11<sup>a</sup> .2.12 - 5.01c. - 5.02<sup>a</sup> - todos los 7-07.1 - 8.1 - 8.02<sup>a</sup> - 8.02b -8.3 -8.4 -8.5 .8.6 -8.7 -8.8 -8.10 -8.11-8.12 -8.14 -8.15 -8.16, 9.1, 9.2. 9.3 - 9.42 - 9.7 - 9.8 - 9.9 - 09.2 - 09.3 - S09.10".

**Artículo 3°.-** Agrégase al artículo 2° del decreto N° 452/988, de 6 de julio de 1988, el siguiente literal:  
"d) Se incluyen también aquellos suelos de Grupos CONEAT: 2.11 b - 2.14 - 2.20 de los

departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres - 4.2 del departamento de Maldonado y de las 8°, 23° y 24° Secciones Policiales de Canelones - 07.2 - 8.9 -8.13 - S09.11"

**Artículo 4°.-** Sustitúyese el literal a) del numeral II del artículo 5° del decreto N°452/988, 6 de julio de 1988, por el siguiente:

"a) su aptitud para la producción de materias leñosas o aleñosas, cuya utilización reviste interés nacional, con aquellas especies que se demuestren técnicamente aptas para tales efectos".

**Artículo 5°.-** Agrégase al numeral I del artículo 5° del decreto N° 452/988 de 6 de julio de 1988, el siguiente literal:

"c) si es parte de los bosques de servicio de un predio agropecuario con una superficie máxima del 8% del total del predio".

## **Ley N° 18.245**

### **CONTRIBUCIÓN INMOBILIARIA RURAL PARA INMUEBLES FORESTADOS**

#### **RÉGIMEN**

**El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay,  
reunidos en Asamblea General,**

**DECRETAN:**

Artículo 1°.- Exceptúase de la exoneración dispuesta por el numeral 1) del artículo 39 de la Ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987, a la contribución inmobiliaria rural.

Artículo 2°.- Lo dispuesto en el artículo 1° de esta ley no regirá para los bosques incluidos en los proyectos de madera de calidad definidos por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, ni para los bosques naturales declarados protectores de acuerdo al artículo 8° de la Ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987, los que mantendrán la actual exoneración a la contribución inmobiliaria rural.

Artículo 3°.- La presente ley regirá para los ejercicios fiscales que se inicien a partir del 1° de enero de 2008.

Sala de Sesiones de la Cámara de Representantes, en Montevideo, a 19 de diciembre de 2007.

**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS  
MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA  
MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA**

**Montevideo, 27 de diciembre de 2007.**

Cúmplase, acútese recibo, comuníquese, publíquese e insértese en el Registro Nacional de Leyes y Decretos.

**Decreto N° 220/010 (concepto de suelos accesorios)**  
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

Montevideo, 14 de Julio de 2010

**Visto:** los literales c y d del artículo 2 del decreto N° 452/988, de 6 de julio de 1988, en las redacciones dadas por los decretos N° 191/006, de 16 de junio de 2006 y N° 220/006, de 10 de julio de 2006;

**Resultando: I)** por los decretos N° 191/006, de 16 de junio de 2006 y N° 220/006, de 10 de julio de 2006 se revisaron los criterios técnicos respecto a la declaración de terrenos forestales, vertidos en el decreto N° 452/988, de 6 de julio de 1988, a efectos de mejor determinar los suelos definidos por prioridad, la importancia de las consideraciones técnicas acerca de las especies a plantar en los proyectos, promover nuevas especies con mayor productividad y a poder integrar a nuevas cadenas de valor agregado, y el desarrollo de bosques de servicio para los productores tradicionales agropecuarios;

**II)** el artículo 7 de la ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987, dio entre otros cometidos a la hoy Dirección General Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, en su carácter de órgano ejecutor de la Política Forestal, el promover el desarrollo forestal en todas sus etapas productivas, así como el fomento y planificación de la forestación en tierras privadas o públicas;

**Considerando:** que la experiencia acumulada durante los años de aplicación de las normas referidas en el Visto, hace necesario realizar modificaciones a efectos de adaptar la normativa a la realidad que se ha podido verificar al hacer estudios de campo;

**Atento:** a los informes producidos por la Dirección General Forestal y la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca y lo dispuesto por el artículo 5 de la ley N° 15.939, de 28 de diciembre de 1987;

El Presidente de la República

**DECRETA:**

**Artículo 1º.-** Sustitúyense los literales c y d del artículo 2 del decreto N° 452/988, de 6 de julio de 1988, en las redacciones dadas por los decretos N° 191/006, de 16 de junio de 2006 y N° 220/006, de 10 de julio de 2006, por los siguientes:

*c) grupos de suelos según clasificación CONEAT 2.11a, 2.12, 2.14, 5.01c, 5.02ª, todos los 7, 07.1, 8.1, 8.02a, 8.02b, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.10, 8.11, 8.12, 8.14, 8.15, 8.16, 9.1, 9.2, 9.3, 9.42, 9.7, 9.8, 9.9, 09.2, 09.3, S09.10.*

*Se incluyen los grupos de suelos 2.11b y 2.20, cuando el proyecto presentado complementa la producción forestal con la adecuada diversificación agrícola ganadera. Se incluyen también aquellos suelos de los Grupos CONEAT: 4.2 a condición de que sean utilizados en sistemas agroforestales y se ejecute un plan de recuperación de cárcavas.*

*d) se incluyen asimismo los grupos de suelos CONEAT 07.2, 8.9, 8.13 y s09.11 en aquellos casos en que habiendo mediado solicitud de parte interesada ante la Dirección General Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, se hubiera determinado que el proyecto forestal presentado -previo informe de la División Suelos y Aguas de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca- complementa la producción forestal con la adecuada diversificación agrícola o ganadera.*

**Artículo 2º.-** La Prioridad Forestal de los Grupos de Suelo indicados en los numerales c y d referidos en el artículo anterior, será sin perjuicio de lo establecido en las leyes N° 17.234, de 22 de febrero de 2000, N° 18.308, de 18 de junio de 2008 y sus reglamentaciones.

**Artículo 3º.-** Comuníquese, etc.

**JOSÉ MUJICA, Presidente de la República; TABARÉ AGUERRE.**

*Publicado el 29.07.010 en el Diario Oficial N° 28.027.*

**ENCUESTA A PRODUCTORES AGROPECUARIOS – AÑO 2010-2011**

*La Universidad está haciendo un estudio de los productores ganaderos. Se espera contribuir al conocimiento de uno de los principales grupos de productores rurales del país. Esta información se utilizará en investigación de sistemas productivos, en la enseñanza y para mejorar el diseño de políticas en el sector. La información que se recoge es confidencial. La encuesta es anónima y su respuesta es voluntaria.-*

**A. Características socio-demográficas**

1. ¿Qué edad tiene? (años cumplidos).....

2. ¿Dónde vive Ud. actualmente?

2.1 En el campo  2.1.1 Departamento: .....

2.2 En el pueblo

2.2.1. Localidad: ..... 2.2.2 Departamento: .....

3 ¿Dónde vivía hace 5 años?

3.1 En el campo  3.1.1. Departamento: .....

3.2 En el pueblo

3.2.1. Localidad: ..... 3.2.2 Departamento: .....

4 ¿Cuál es su nivel educativo alcanzado?

4.1 Primaria incompleta.....

4.2 Primaria completa.....

4.3 Secundaria incompleta.....

4.4 Secundaria completa.....

4.5 UTU, escuela técnica, academia o similar



(indicar carrera/oficio y hasta qué año cursó)

.....

4.6 Universidad (indicar carrera y hasta qué año cursó)

.....

4.7 NS/NC.....

5 ¿Cuál es su estado civil?

5.1 Casado/unión libre .....

5.1.1Cuál es la tarea principal que realiza su pareja?

.....

5.1.2 NS/NC.....

5.2 Soltero .....

5.3 Divorciado o separado .....

5.4 Viudo .....

5.5 NS/NC .....

6 IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS QUE INTEGRAN EL HOGAR

**COMENZAR POR EL ENTREVISTADO**

<b>Nº 6.n</b>	<b>6.n.1 edad</b>	<b>6.n.2 Sexo</b> 1 Hombre: 1 2 Mujer: 2	<b>6.n.3</b> <b>Parentesco con</b> <b>el jefe de</b> <b>hogar*</b>	<b>6.n.4</b> <b>Vive en el</b> <b>predio?</b> 1 Si: 1 2 No: 2	<b>6.n.5 Trabaja en el predio?</b>  1 Si: 1 2 No: 2
<b>6.1</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.2</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.3</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.4</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.5</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.6</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.7</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.8</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.9</b>		1 2		1 2	1 2
<b>6.10</b>		1 2		1 2	1 2

Total de personas en el hogar: \_\_\_\_\_

**B. Aspectos productivos**

7. ¿Actualmente Ud. es:

- 7.1 Dueño de la explotación
- 7.2 Socio de la explotación
- 7.3 Encargado de la explotación
- 7.4 Arrendatario
- 7.5 Colono
- 7.6 Tenedor
- 7.7 Otra figura
- 7.8 NS/NC

8. ¿Cuántos años hace que tiene/que funciona (para el encargado) esta empresa rural? 8.1.....años.

8.2  NS/NC

9 Superficie en producción:

9.1 ¿Cuál es la superficie propia?.....ha

9.2 ¿Cuál es la superficie total en hectáreas del predio/predios que usted explota?.....ha

9.3 ¿Cuál es la superficie que Ud. le arrienda a terceros?.....ha

9.4 ¿Cuál es la superficie que Ud. arrienda de otros (no es de su propiedad).....ha

9.5 ¿Cuál es la superficie en usufructo (Ud. usa, no es de su propiedad y no paga renta).....ha

9.6 . Otra (Anotar modalidad)..... ha

9.7. NS/NC

**Nota: 2= [ (1 + 4 + 5 + 6) - 3 ]**

10 La superficie propia, ¿cómo la adquirió?

- 10.1 por medio de compra
- 10.2 por herencia/sucesión
- 10.3 por medio del IN Colonización
- 10.4 otra forma, explicar  .....
- 10.5 NS/NC

11 ¿Qué actividad/es productiva/s desarrolla?

- 11.1 Ganadería  11.1.1 ¿Cuánta superficie? ..... ha
- 11.2 Agricultura  11.2.1 ¿Cuánta superficie? ..... ha
- 11.3 Forestación  11.3.1 ¿Cuánta superficie? ..... ha
- 11.4 Otra  11.4.1 ¿Cuánta superficie? ..... ha
- 11.5 NS/NC  11.5.1. ¿Cuánta superficie? ..... ha

12 Número de Vacunos.....

13 Número de Ovinos.....

14 Número de Equinos.....

15 Si es ganadero ¿qué especialización tiene?

15.1 Cría:

15.1.1 hasta que peso..... kg

15.1.2 tiempo de producción ..... meses

15.1.3 NS/NC

15.2 Recría

15.2.1.1 hasta que peso..... kg

15.2.1.2 hasta que peso..... kg

15.2.2.1 tiempo de producción ..... meses

15.2.3 NS/NC

15.3 Invernador

15.3.1 desde que peso..... kg

15.3.2 hasta que peso ..... kg

15.3.3 tiempo de producción..... meses

15.3.4  NS/NC

15.4 Ciclo completo

15.4.1 hasta que peso ..... kg

15.4.2 tiempo de producción ..... meses

15.4.3 NS/NC

15.5 NS/NC

16 Los ingresos que Ud. obtiene de la explotación agropecuaria:

16.1 Son su principal fuente de ingreso .....

16.2 Son ingresos secundarios.....

16.3 Son ingresos similares a los que obtiene en otras actividades

16.4 NS/NC.....

17 ¿La caminería de acceso al *predio*, usted la considera:

17.1 buena

17.2 regular

17.3 mala

17.4 variable según la estación

17.5 NS/NC

18 ¿La caminería *de la zona*, usted la considera:

- 18.1 buena
- 18.2 regular
- 18.3 mala
- 18.4 variable según la estación
- 18.5 NS/NC

**C. Aspectos asociativos**

19 ¿Pertenece a alguna asociación, grupo y/o gremial de productores de la región, depto. ó nacional?

- 19.1. SI  19.1.1. ¿Cuál/es?  
19.2 NO  (Ir a pregunta 23)  
19.3 NS/NC

20 ¿Cuál es la opinión o imagen o percepción que tiene la asociación y/o gremial a la que usted pertenece hacia la actividad forestal?

- 20.1 buena   
20.2 mala   
20.3 indiferente   
20.4 NS/NC

21 ¿La asociación y/o gremial ha realizado o está en tratativas de efectuar algún convenio con alguna empresa forestal?

- 21.1 SI  21.1.1. Cuál empresa?.....  
21.2. NO.....   
21.3. NS/NC.....

22 ¿De qué tipo?

- 22.1. Fomento   
22.2. Pastoreo   
22.3. Otro   
22.4. NS/NC

***D. Incorporación del rubro forestal a nivel predial***

23 ¿En el predio tiene superficie de prioridad/aptitud forestal?

23.1 SI  23.1.1. Cuánta superficie? ..... ha.

23.2 NO  (ir pregunta 24)

23.3 NS/NC

24 Tiene forestación?

SI

NO  (ir pregunta 31, NO TIENE FORESTACION, página 116)

25 Como la realizó?

25.1 . Particular (emprendimiento con o sin asesoramiento técnico)

25.2 . Programas de fomento (comentario del productor)

25.2.1 Cuál?.....

25.3 . Otro.....

25.3.1 Cuál?.....

25.4 . NS/NC.....

26 ¿Cómo tomó la decisión de incorporar este nuevo rubro?

26.1. A partir de su evaluación

26.2. Con la familia

26.2.1 Esposa/esposo

26.2.2. Hijos.....

26.2.3. Padres.....

26.2.4. Hermanos.....

26.2.5. Otros.....

26.3. Con un grupo de productores

26.4. Con asesoramiento técnico

De quién?



- 26.4.1 De la empresa forestal.....
- 26.4.2 De un técnico de su confianza
- 26.4.3 De una gremial de productores
- 26.4.4 Otros.....
- 26.4.5 NS/NC.....

27 ¿Conoce los tipos de contrato existentes de los planes de fomento forestal?

- 27.1 Si  ¿Cuál/es tipos de contrato conoce?
- 27.1.1 Renta anual.....
  - 27.1.2 Porcentaje al momento de venta de madera
  - 27.1.3 Otros.....
- 27.2 No

28 Si realizó la actividad con una forestadora, cuáles fueron las principales dificultades que encontró al cerrar el contrato:

- 28.1 Fijación de precio.....
- 28.2 Mecanismo de ajuste.....
- 28.3 Incertidumbre en la bondad del acuerdo
- 28.4 Plazo.....
- 28.5 No encontró dificultades.....

29 Le voy a mostrar una tarjeta con una serie de **Ventajas Productivas de hacer forestación.** Ud. me las podría ordenar en orden de importancia, siendo 1 la más importante?. Mostrar tarjetas

29.1. **Productivas** (Anotar el orden en los casilleros)

- 29.1.1 Sombra y abrigo para ganadería.....
- 29.1.2 Aumento del porcentaje de parición.....
- 29.1.3 Acceso a campos forestados para pastoreo.....
- 29.1.4 Carpintería Rural.....

- 29.1.5 Frenar la erosión.....
- 29.1.6 Usar suelos pobres o marginales a la ganadería
- 29.1.7 Otras.....
- 29.1.8 Ninguna.....
- 29.1.9 NS/NC.....

29.2. Ahora otra tarjeta pero con una serie de **ventajas Económicas**. Ud. me las podría ordenar en orden de importancia, siendo 1 la más importante?

**Económicas**

- 29.2.1 Diversificación de ingresos
- 29.2.2 Valorización del activo tierra..
- 29.2.3 Otras
- 29.2.4 Ninguna
- 29.2.5 NS/NC
- 29.2.6 Más allá de estas ventajas Ud. tendría o podría señalar otra/s?.

29.3 . **Otras**

- 29.3.1 ¿Cuáles?.....

30 Ahora Le voy a mostrar una tarjeta con una serie de **desventajas Ambientales** Ud. Me las podría ordenar en orden de importancia, siendo 1 la más importante, es decir la mayor desventaja.

30.1. Ambientales :

- 30.1.1 Reconversión del suelo.
- 30.1.2 Variaciones en los niveles de agua
- 30.1.3 Presencia de fauna salvaje
- 30.1.4 Alteración del paisaje
- 30.1.5 Riesgo de incendio

- 30.1.6 Otras
- 30.1.7 No ofrece ninguna desventaja
- 30.1.8 NS/NC

30.2 . Desventajas Productivas: (ídem)

- 30.2.1 Reducción del área ganadera
- 30.2.2 Problemas de potreros y/o Manejo del ganado
- 30.2.3 Problemas sanitarios
- 30.2.4 Otras
- 30.2.5 Ninguna
- 30.2.6 NS/NC

30.3. Por último Desventajas Económicas: (ídem)

- 30.3.1 Disponibilidad del capital inicial.
- 30.3.2 Duración del período de retorno de la inversión
- 30.3.3 Otras
- 30.3.4 NingunaNS/NC
- 

**(Ir a pregunta 40 pág.121 Conoce empresas forestales que estén operando en la zona?)**

31 ***NO TIENE FORESTACION*** (si contestó las anteriores saltar ésta pregunta)

Estaría dispuesto a incorporar forestación?

SI

NO  (*Ir a pregunta 39, pág.119* Si no está dispuesto a incorporar)

32 ¿Conoce los planes de fomento forestal implementados por las empresas forestales?

Si

No  (ir a pregunta 36 pág.117)

33 Conoce experiencia de vecinos con forestación

SI

NO

34 Tiene experiencia de manejo ganadero con la forestación?

SI

NO

35 ¿Tiene información de los distintos tipos de contrato que se manejan en los planes de fomento forestal?

35.1. Renta anual

35.2. Porcentaje al momento de venta de madera

35.3. Otros

35.4. NS/NC

36 Si está dispuesto a incorporar el rubro, que superficie dispondría para tal fin?

32.1 ..... 36.1.1 hectáreas.

32.2 NS/NC.....

37 Principales *ventajas* para incorporar

37.1 **Productivas:**

- 37.1.1. Sombra para ganado.
- 37.1.2. Abrigo para ganado
- 37.1.3. Aumento del porcentaje de parición
- 37.1.4. Otras
- 37.1.5. Ninguna
- 37.1.6. NS/NC

37.2 **Económicas**

- 37.2.1. Diversificación de ingresos
- 37.2.2. Valorización del activo tierra
- 37.2.3. Otras
- 37.2.4. Ninguna
- 37.2.5. NS/NC

37.3 **Ambientales**

37.4 **Otras**

37.5 NS/NC

38 A su juicio, en orden de importancia cuáles serian las principales *desventajas*?

38.1- .....

38.2-.....

38.3-.....

39 Si no está dispuesto a incorporar el rubro: cuáles son a su juicio, los *factores para la no incorporación* en orden de importancia?

- 39.1. Ambiental
- 39.2. Productivo
- 39.3. Económico
- 39.4. Otros

39.1. **Ambientales:**

- 39.3.1 Reconversión del suelo.....
- 39.3.2 Variaciones en los niveles de agua....
- 39.3.3 Presencia de fauna salvaje.....
- 39.3.4 Alteración del paisaje.....
- 39.3.5 Riesgo de incendio.....
- 39.3.6 Otras.....
- 39.3.7 Ninguno.....
- 39.3.8 NS/NC.....

39.2. **Productivas:**

- 39.2.1 Problemas de potreros y/o manejo del ganado....
- 39.2.2 Problemas sanitarios...
- 39.2.3 Falta de conocimiento y/o información acerca del rubro....
- 39.2.4 Número de turnos de corta del cultivo forestal...
- 39.2.5 Otras...
- 39.2.6 Ninguno...
- 39.2.7 NS/NC.....

39.3. **Económicas:**

- 39.3.1 La no disponibilidad del capital inicial para  
la inversión
- 39.3.2 La duración del periodo de retorno de la inversión
- 39.3.3 Otras
- 39.3.4 Ninguno
- 39.3.5 NS/NC

***E. Variables de la actividad forestal en la zona***

40 Conoce empresas forestales que estén operando en la zona?

40.1. Si  Cual/es?.....

40.1.1.

40.1.2.

40.1.3.

40.2. No  (Ir a pregunta 42)

41 Como es el relacionamiento de éstas con la comunidad?

41.1. Bueno

41.2. Regular

41.3. Malo

41.4. Mínimo

41.5. NS/NC

41.6. Otra explicar.....

42 ¿Conoce el beneficio fiscal del decreto para forestar el 8% de su campo:

42. 1. Si

42.2. No

42.3 NS/NC

***MUCHAS GRACIAS!!***

*Departamento*.....

*Paraje*.....

*Sección Judicial*.....

*Encuestador:* .....

*Fecha:* .....