

**Facultad de Ciencias Económicas y de Administración**  
**Universidad de la República**

**Trabajo monográfico:**

***"Un cluster cárnico-forestal en Tacuarembó,  
¿existen las condiciones para su  
conformación?"***

**Fabián Mila Ceschi**

**Tutor: Ec. Lucía Pittaluga**

**Colaborador: Ing. Agr. Gustavo Ferreira**

**Montevideo, mayo 2008**

*“Debe evitarse hablar a los jóvenes del éxito como si se tratase del principal objetivo en la vida. La razón más importante para trabajar en la escuela y en la vida es el placer de trabajar, el placer de su resultado y el conocimiento del valor del resultado para la comunidad”.*

**Albert Einstein**

## AGRADECIMIENTOS

Debo comenzar agradeciendo a INIA por el apoyo brindado en este proyecto.

A todas las personas que colaboraron conmigo de una u otra forma para hacer posible este trabajo. Agradezco especialmente la dedicación y esfuerzos de la Ec. Lucía Pittaluga (IE) y del Ing. Agr. Gustavo Ferreira (INIA).

También destacar la colaboración de la Ec. Mercedes Ordeix, del Esc. Jorge Cartagena (Agencia de Desarrollo de Tacuarembó), del Sr. Sergio Da Rosa, del Ec. Marco Dini (Consultor Internacional), de la Ec. Verónica Durán (OPYPA), de la Ec. Virginia Morales (Maestría en la Universidad de Georgia), del Ing. Agr. Walter Oyhantçabal (UPACC-MGAP), del Ec. Adrián Rodríguez (IE), de la Ec. Carolina Román (IE) y de la Ec. Mariana Sienna (IE).

Asimismo la cooperación y tiempo dedicado por todas las personas entrevistadas y encuestadas, tanto de instituciones como de empresas.

A todo el personal de INIA Tacuarembó quien se comportó excepcionalmente conmigo.

A mi familia y a Sofía por estar siempre allí, brindándome apoyo en forma permanente e incondicional.

## ÍNDICE

<b>1. Abstract</b> .....	1
<b>2. Introducción</b> .....	2
<b>3. Marco teórico</b> .....	7
3.1 ¿Qué es un cluster? .....	7
3.2 El origen del concepto de cluster .....	9
3.3 ¿Qué ventajas proporciona un cluster? .....	13
3.3.1 Ganancias de la productividad .....	13
3.3.2 Incentivos para la innovación .....	15
3.3.3 Incentivos para la formación de nuevas empresas .....	16
3.4 El modelo de cluster de Michael Porter .....	17
3.5 El concepto de red .....	22
3.6 Otros enfoques de cluster complementarios .....	24
3.6.1 El enfoque de las fallas de coordinación .....	25
3.6.2 El enfoque del Neoinstitucionalismo Sociológico .....	28
<b>4. Antecedentes de estudios sobre clusters</b> .....	31
<b>5. Hipótesis principal</b> .....	36
<b>6. Propuesta metodológica</b> .....	38
6.1 Identificación de los actores involucrados .....	38
6.2 Entrevista a las empresas y entidades del sector .....	42
6.3 Encuesta a pymes relacionadas con el sector cárnico forestal .....	42
<b>7. Análisis y discusión de resultados: Una visión del potencial cluster</b> .....	46
7.1 ¿Existen las condiciones para el desarrollo de un cluster cárnico- forestal? .....	46
7.2 ¿Existe una concentración geográfica mínima de empresas del mismo sector? .....	51
7.3 ¿Existe fallas de coordinación entre los agentes del sector? .....	54
7.4 ¿Existe liderazgo de un grupo de empresas y/o instituciones? .....	60
7.5 ¿Existe un conjunto de pymes circundantes al núcleo del cluster que pueden servir como “proveedores locales especializados”? .....	62
<b>8. Algunas limitaciones del estudio realizado</b> .....	75
<b>9. Síntesis y principales conclusiones</b> .....	77
<b>10. Bibliografía</b> .....	80

## **ÍNDICE ANEXO**

<b>1. Los sectores cárnico y forestal</b> .....	1
1.1 Principales características de la cadena cárnica .....	2
1.1.1 El proceso productivo.....	2
1.1.2 Exportaciones y mercados de destino.....	3
1.1.3 Extranjerización de la industria frigorífica.....	6
1.2 Principales características de la cadena forestal .....	6
1.2.1 El marco regulatorio .....	6
1.2.2 Superficie forestada y exportaciones.....	8
1.2.3 Perspectivas de mediano plazo .....	12
1.3 ¿Existe competencia entre la actividad ganadera y forestal? .....	15
1.4 La experiencia del silvopastoreo .....	17
1.5 Biomasa: una posibilidad para el futuro .....	20
1.6 La futura planta energética de biomasa .....	22
1.6.1 Nota extraída de la entrevista realizada a Pedro De Aurrecochea, Vicepresidente de UTE, publicada en el Diario “El País” (2/2/2007).....	22
1.6.2 Información obtenida a través de la entrevista realizada al Ing. José Luis Pou - XDT Ingeniería.....	22
<b>2. Listados de los tres grupos de agentes identificados</b> .....	24
2.1 Empresas del sector cárnico forestal .....	24
2.2 Entidades de apoyo.....	24
2.3 Pymes relacionadas con el sector cárnico forestal.....	25
<b>3. Anexo informativo</b> .....	26
3.1 Fichas informativas sobre las empresas del sector cárnico forestal de Tacuarembó	26
3.2 Entrevista a las entidades de apoyo .....	62
3.3 Información estadística sobre las pymes circundantes al cluster .....	75
<b>4. Anexo metodológico</b> .....	89
4.1 Formato entrevista a las empresas y entidades del sector .....	89
4.2 Formato encuesta a pymes relacionadas con el sector cárnico forestal.....	95

## **1. ABSTRACT**

El objetivo de este trabajo es analizar las posibilidades actuales de conformar un Cluster cárnico forestal en Tacuarembó. Para ello, primero se debió estudiar las posibles sinergias existentes entre las dos cadenas aquí involucradas y a partir de la evidencia hallada analizar la posible conformación de un cluster formado por los dos sectores o por uno de ellos. Con este objetivo se caracterizó a los posibles actores en tres grupos: empresas del sector, entidades de apoyo y pymes relacionadas al sector. Luego se diseñó una estrategia empírica dividida en tres partes, de forma de lograr contrastar las hipótesis planteadas. Esta estrategia comienza con la construcción de un mapa con el fin de identificar los potenciales actores del cluster. Luego continuó con una entrevista a las empresas del sector y otra a las entidades de apoyo, para terminar con una encuesta a las pymes relacionadas con el sector.

A través de estos instrumentos metodológicos se logró llegar a importantes conclusiones. Se cree que aún no están dadas las condiciones para plantear la conformación de un cluster cárnico forestal, aunque si se puede en la actualidad pensar en la construcción de uno forestal.

Un importante logro del presente trabajo fue recabar abundante información del sector y sus empresas en Tacuarembó, ya que ésta era prácticamente nula, dejando la puerta abierta a su utilización en el futuro para seguir trabajando en estos temas y marcando un antecedente de estudio de cluster en el país.

## **2. INTRODUCCION**

Las crecientes disparidades regionales han generado preocupación, sobre todo por aquellas regiones que están relegadas o han sido relativamente menos favorecidas por el proceso de concentración geográfica.

En un trabajo publicado recientemente, Markusen y Campolina (2003) documentaron una tendencia generalizada hacia la concentración económica regional y una profundización de las disparidades regionales y de ingresos registrada durante las décadas de 1980 y 1990. Los autores se centran en cuatro países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile y México) y sostienen que todos ellos exhiben varias características comunes en este proceso. Muestran que las recientes transformaciones han intensificado las fuerzas centrípetas tradicionales de las principales ciudades financieras e industriales a expensas de las ciudades más pequeñas y de las regiones periféricas.

Muchas estrategias de desarrollo regionales exitosas se han caracterizado por haber logrado generar sinergias entre actividades productivas y actores, a los efectos de que el valor que agregan uno o varios conjuntos de agentes a través de su interacción sea mayor al que agrega cada uno individualmente. En otras palabras, se conforman *sistemas virtuosos* que agregan valor. La virtud de estos sistemas no radica sólo en la capacidad de crecimiento de su producto, sino en la posibilidad de incrementar la densidad y complejidad del tejido productivo, que a su vez redundan en el incremento de la densidad y complejidad del tejido social.

Desde hace algunos años, una política de desarrollo regional que surge con fuerza es la de fomento de clusters. En términos generales un cluster es un espacio creativo de aprendizaje interactivo para la generación e intercambio de flujos de información y conocimiento entre diversos agentes (empresariales, científicos, tecnológicos, educativos, financieros, etc.), privados y públicos, en una localización geográfica específica, en búsqueda del incremento de la competitividad de un sector o cadena de valor, la generación de empleo y la mejora de la calidad de vida de la población local.

La investigación académica y las actuaciones de política económica en torno a los clusters han sido estudiadas por diversos autores, lo que ha generado una amplia variedad de términos, entre los que destacan los conceptos de sistemas productivos locales, conglomerados y redes de empresas. Aún existiendo diferencias entre dichos conceptos, todos ellos comparten tres dimensiones básicas que los definen:

- Dimensión territorial: Las empresas e instituciones están localizadas en un ámbito geográfico concreto, más o menos extenso o próximo.
- Dimensión sectorial: Las empresas están vinculadas a un sistema de valor productivo específico.
- Dimensión cooperativa: Las empresas mantienen relaciones de cooperación y de complementariedad entre ellas.

La pregunta que debemos hacernos ahora es: ¿cuáles son los motivos que impulsan a los hacedores de política a la promoción de conglomerados productivos? Enright y Ffowcs-Williams (2000)<sup>1</sup> resumen así el fundamento de la promoción de conglomerados: “Los miembros de conglomerados y redes industriales pueden mejorar la productividad, la tasa de innovación y el desempeño competitivo de las empresas. Básicamente, una política de conglomerados crea un marco de diálogo y cooperación entre empresas, el sector público (particularmente a nivel de los gobiernos locales y regionales) y organizaciones no gubernamentales. Este diálogo puede conducir a una colaboración entre empresas que fortalezca la eficiencia”.

Es por esto que para el Gobierno Nacional, el concepto de cluster supone un cambio importante en el diseño de sus políticas, con una clara orientación a políticas de corte más microeconómicas. Dentro de estas políticas es que se encuadran los programas de desarrollo de clusters PACPYMES del MIEM y PACC de la OPP. Para los agentes implicados en el desarrollo local, esta visión supone dar un salto de la oferta de servicios a la generación de capital social y redes de colaboración.

Dentro de Uruguay también existen importantes disparidades regionales. Al analizar los datos de PNUD 2005, observamos que el ingreso promedio de los hogares por departamento, en relación con el ingreso promedio del país urbano 2003, presenta

---

<sup>1</sup> Citado por Meyer-Stamer y Harmes-Liedtke (2005) “Como promover clusters”.



diferencias notorias. Los ingresos más altos se registran en Montevideo, Florida y Flores, mientras que los más bajos corresponden a Artigas, Paysandú, Salto, Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo. Resulta claro como el norte del país se exhibe como una región rezagada, encontrándose dentro de ella el departamento de Tacuarembó.

Esta idea se ve corroborada por el estudio de Rodríguez (2006). La hipótesis de este trabajo plantea que el *efecto conjunto* de los factores claves (innovación, organización de la producción, aglomeraciones urbanas e instituciones) del Desarrollo Económico Territorial Endógeno (DETE), explica satisfactoriamente el diferente desempeño económico departamental aproximado por PIB e ingreso.

La regionalización obtenida muestra un primer grupo A conformado por Montevideo, Canelones y Maldonado que presenta un alto efecto conjunto, el grupo B que lo conforman Colonia, Florida, Flores, San José y Paysandú, presenta un efecto conjunto entre medio y alto, el grupo C compuesto por Lavalleja, Río Negro, Soriano y Salto con un efecto conjunto medio, y finalmente, el grupo D integrado por Artigas, Cerro Largo, Durazno, Rivera, Tacuarembó, Treinta y Tres y Rocha, que presenta un bajo efecto conjunto.

Los grupos C, y sobre todo la D, presentan indicadores de efecto conjunto de medios a bajos en términos relativos, presentando también peores desempeños relativos respecto a los grupos A y B en cuanto a PIB per cápita e ingreso de los hogares.

Se debe agregar que ni PACPYMES, ni PACC tienen por el momento políticas específicas de clusters en Tacuarembó.

El objetivo general del presente estudio es analizar las posibilidades existentes para el desarrollo de un cluster en Tacuarembó. En dicho departamento se presentan en la actualidad dos sectores con un importante dinamismo, el cárnico y el forestal. Sin embargo no puede pensarse en el desarrollo del departamento sino se integran a este dinamismo el resto de los actores económicos y sociales.

La necesidad y oportunidad de actuar sobre el desarrollo local se desprende de las conclusiones de un diagnóstico socio-económico del departamento, contratado por la Intendencia Municipal de Tacuarembó (Barrenechea; Troncoso, 2005). Allí se menciona lo siguiente: “...debe tenerse especialmente en cuenta que el desarrollo previsto del perfil de especialización se basará principalmente en la instalación de grandes empresas industriales, que se agregan a las actuales, a la vez que se va concentrando la propiedad en el sector primario, íntimamente vinculado a aquellas. Ello puede generar oportunidades al desarrollo de empresas de menor tamaño relativo que atiendan las necesidades de bienes y servicios de estos conglomerados o capten las oportunidades de negocios que aquellos no pueden atender por su mayor tamaño”.

Cabe señalar que aunque estas grandes empresas han creado muchos puestos de trabajo y crearán más en el futuro, la tasa de desempleo en el departamento de Tacuarembó sigue siendo aún muy elevada (10,2% en el 2006 - Instituto Nacional de Estadística - INE), la tasa de empleo que ronda el 49,2% (2006 - INE) es la más baja del país, y existe una muy escasa inserción laboral de los jóvenes; el nivel de desempleo alcanzado en el caso de los jóvenes (30% en el 2006 - INE) es superior al promedio del país, siendo solamente superado por los departamentos de Treinta y Tres, Cerro Largo y Artigas; por lo que el desarrollo de esta “política” podría contribuir a revertir esta situación.

En tal sentido Ordeix (2005) comenta: “Con estas importantes inversiones se abre una oportunidad para la creación de una nube de empresas que atiendan sus necesidades y logren agregar valor a sus productos o residuos. Es vital junto a esto lograr una mayor capacitación de la mano de obra para que se contraten pobladores del departamento y de esta forma obtener mejoras significativas en los ingresos de la población local. Al mismo tiempo se puede pensar en un desarrollo futuro de Tacuarembó con un grado importante de estabilidad y sustentabilidad, las cuales se podrían lograr con un desarrollo armónico del complejo forestal maderero que pudiera contrarrestar los vaivenes habituales de la ganadería en nuestro país...Otro punto importante es la facilitación de fuentes de financiación, así como la coordinación entre la demanda y la oferta de trabajo, donde pasa a ser clave la adaptación de los cursos de capacitación de la mano de obra con lo demandado por las empresas. Estos son ejemplos, por citar

algunos, de beneficios que pueden ser llevados adelante sólo si existe esta vinculación cercana entre los distintos agentes que actúan en una localidad”.

En su defecto, estas grandes empresas podrían formar verdaderos enclaves sólo conectados a la realidad del departamento por sus demandas de materias primas y empleos, estos últimos cada vez más calificados. Inclusive en cuanto a la mayor demanda de esta clase de mano de obra, ya se perciben dificultades en el departamento para poder cubrirla. En tal sentido, concluyen los consultores (Barrenechea y Troncoso, 2005) “...el perfil de especialización del departamento se encuentra concentrado en unos pocos sectores y con pocas empresas en los mismos, lo cual se acentuará en el futuro, dependiendo de las respuestas de los otros actores, la población y autoridades del departamento, el cambio a mediano plazo de dicho perfil, con más empresas y más sectores (otras ramas madereras, muebles, insumos a estas industrias, servicios, etc.) dentro de la especialización del departamento”.

A continuación se presenta la forma en que se estructura este trabajo. En el capítulo 3 se desarrolla el marco teórico, primero discutiendo la definición de cluster y seguidamente planteando el origen del concepto. Inmediatamente se presentan las ventajas que proporciona un cluster, luego los enfoques de cluster de Porter, fallas de coordinación y Neoinstitucionalismo Sociológico, argumentando la elección de cada uno de ellos. En el capítulo 4 se plantea la hipótesis principal que guiará el documento. En el capítulo 5 se estudian los antecedentes de estudios de cluster. En el capítulo 6 se bosqueja la metodología a utilizar con el fin de cotejar la hipótesis, identificando los actores involucrados en el potencial cluster y planteando quienes serán los entrevistados en este estudio. El capítulo 7 intenta dar luz a lo planteado por la hipótesis, analizando los datos obtenidos con la metodología empleada. El capítulo 8 plantea las principales limitaciones del trabajo propuesto. El documento culmina en el capítulo 9, exponiendo las principales conclusiones obtenidas y dejando planteadas algunas implicancias para el futuro.

### **3. MARCO TEORICO**

#### **3.1 ¿Qué es un cluster?**

Originalmente, el concepto cluster fue desarrollado por Porter (1990), en su libro “La ventaja competitiva de las naciones”, para explicar cómo en ciertos lugares un grupo de empresas se constituyó en vanguardia mundial en una determinada actividad económica.

*“Concentraciones geográficas de empresas interconectadas, proveedores especializados, servicios empresariales, compañías en sectores próximos, instituciones asociadas (como por ejemplo universidades, agencias gubernamentales, y cámaras de comercio) en actividades productivas específicas, que compiten pero también cooperan”.* Porter, (1998)

Para Porter los clusters refieren a grupos de empresas e instituciones enlazadas en un sistema de valor. Dicho sistema de valor está conformado por las empresas, los proveedores de insumos, las empresas e instituciones que aportan funciones de soporte y los canales de distribución y comercialización. Las interacciones de todos estos actores dentro del sistema de valor (que puede ser nacional, regional, o global) es lo que produce ventajas competitivas colectivas.

Las empresas consiguen ventajas competitivas al concebir nuevas formas de llevar a cabo sus actividades, emplear nuevos procedimientos, nuevas tecnologías o diferentes insumos. Pero la empresa es algo más que la suma de sus actividades. Las actividades de una empresa forman una red o sistema interdependiente, conectado mediante enlaces. Los enlaces se producen cuando una actividad afecta al costo o la eficacia de otras. La buena coordinación de las actividades enlazadas reduce los costos de transacción y genera mayor información para una mejor gestión. La cuidadosa gestión de los enlaces en la cadena de valor de una empresa puede ser una fuente decisiva de ventajas competitivas (Buitelaar, 2000).

El análisis de cluster es un enfoque relativamente nuevo y es por ello que la definición del término no tiene aún una aceptación concensuada, ni una metodología desarrollada para realizar su análisis.

Como señalan Gordon y McCann (2000)<sup>2</sup>, es en la ambigüedad del concepto en la que reside el principal problema de su tratamiento y uso. Se trata de un típico concepto difuso, sin definición operativa comúnmente aceptada, por lo que los diferentes investigadores hicieron su trabajo con marcos conceptuales no siempre idénticos, enfocando distintas dimensiones en esta temática (Markusen 1999). La fortaleza de este tipo de concepto es que se puede amoldar fácilmente a la heterogénea realidad de cada caso. De hecho, ha sido práctica habitual adaptar la definición del fenómeno al interés concreto del estudio que en cada caso se estaba realizando, como se deduce de la recopilación de definiciones de cluster. A continuación se presenta una recopilación de distintas definiciones de cluster:

*“El concepto más general de cluster sugiere menos estricto: una tendencia de las empresas dedicadas a actividades similares a colocarse, aunque sin tener una presencia particularmente importante en un área geográfica”.* Crouch y Farell (2001)

*“Un cluster es utilizado de forma muy sencilla para representar concentraciones de empresas que son capaces de producir sinergias debido a su proximidad geográfica y a la existencia de interdependencias entre ellas, a pesar de que su peso en el empleo total no sea preponderante ni incluso relevante”.* Rosenfeld (1997)

*“Los clusters económicos no sólo tienen que ver con sectores e instituciones de apoyo, sino que tienen que ver con ellos tanto en cuanto sean más competitivos debido a las relaciones que establecen entre ellos”.* Feser (1998)

*“Los clusters son definidos aquí como un grupo de empresas pertenecientes a un sector localizadas en un mismo área geográfica”.* Swann y Prevezer (1996)

---

<sup>2</sup> Citado por el Informe elaborado por el Grupo de Investigación Análisis Cuantitativo Regional de la Universidad de Barcelona, para la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa. “Definición de la metodología de detección e identificación de clusters industriales en España”.

*“Un cluster es un amplio grupo de empresas de sectores similares en una localización determinada”*. Swann et al (1998)

*“Definimos un cluster innovador como un amplio número de empresas industriales o de servicios que tienen un alto nivel de colaboración, habitualmente a través de una supply chain, y operando bajo similares condiciones de mercado”*. Simmie y Sennett (1999)

*“Los clusters pueden ser caracterizados como redes de empresas muy interdependientes (que incluyen proveedores especializados) relacionadas entre sí a través de una cadena de producción de valor”*. Roelandt y Den Hertag (1999)

*“El popular término cluster está fundamentalmente ligado a esta dimensión local o regional de las redes... La mayoría de las definiciones comparten el concepto de cluster como una red localizada de organizaciones especializadas, cuyos procesos productivos están estrechamente vinculados a través del intercambio de bienes, servicios y/o conocimiento”*. Van der Berg et al (2001)

*“Un cluster regional es un cluster industrial in el que las empresas integrantes están próximas unas a otras”*. Enright (1996)

El significado que se le atribuye al término cluster en distintos trabajos es con frecuencia no sólo diferente, sino incluso contradictorio. No sólo tenemos que bajo esta palabra se ocultan a menudo distintos escenarios, sino que la realidad a la que se refiere el término cluster se denomina en ocasiones con otros términos diferentes, como indican Almquist et al (1998)<sup>3</sup>, “redes industriales, sistemas industriales, sistemas tecnológicos y áreas de recursos son otros términos que tienen un significado similar al del cluster”.

### **3.2 El origen del concepto de cluster**

Vincular la localización geográfica de las empresas con su desempeño, no es algo novedoso. La importancia que tienen los conglomerados productivos para poder

---

<sup>3</sup> Citado por Navarro, Mikel (2001) “El análisis y la política de clusters”. Documento de Trabajo N°27. Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad Complutense.

comprender el desarrollo industrial fue señalada por primera vez por el economista Alfred Marshall a fines del siglo XIX. Marshall (1892)<sup>4</sup> presentó las bases para los posteriores enfoques que destacarían las ventajas económicas asociadas a externalidades que surgían de la proximidad geográfica de las firmas, a través de sus denominadas “*economías externas*”. Dicho autor señala que estas economías son “ventajas económicas no atribuibles a cada empresa individual, sino que surgen a partir del conjunto del agregado productivo, fruto del constante contacto e intercambio de los agentes económicos y empresas integradas o ubicadas en concentraciones productivas en el espacio”.

Dos enfoques básicos para comprender los beneficios de la concentración dominan la literatura: la perspectiva marshalliana (Marshall, 1890-1961), que toma como punto de partida las economías de escala externas y su presencia en “distritos industriales”; y las teorías de localización industrial que se construyeron sobre los aportes de Weber (1929) y Hoover (1937)<sup>5</sup>, donde los beneficios se denominan economías de aglomeración.

Marshall establece ideas que plantean diferencias profundas con la teoría tradicional, más identificada con la gran empresa integrada y las economías internas de escala, las causalidades lineales, y el sector industrial walrasiano. Tomando palabras textuales de Alfred y Mary Marshall de su manual de economía: “Encontramos que determinadas ventajas de la división del trabajo sólo se pueden obtener en las fábricas muy grandes, pero que muchas, más de las que pueda parecer a simple vista, se pueden obtener de pequeñas fábricas y talleres, con tal que exista un número muy elevado en la misma actividad”.

Este autor definió a las economías de escala externas como el “ahorro de costo de las firmas producido por el tamaño o crecimiento del producto de la industria” (conjunto de firmas). Tales economías contrastan directamente con las economías de escala internas, que son la fuente de los rendimientos crecientes, producto del aumento en el tamaño de planta. Las economías externas son esencialmente economías espaciales, que pueden ser

---

<sup>4</sup> Citado por San Román Muñoz (2004). “Estrategias para la Instrumentación y Desarrollo de Clusters”. Espacios. Vol. 25 (1)

<sup>5</sup> Citados por Vera Garnica, José (2006). “Los clusters industriales y sus implicancias estratégicas: Una visión de América Latina”. RVG, vol.11, no.33.

definidas generalmente como efectos económicos producidos por la proximidad entre actores económicos.

Weber (1929) por su parte, identificó economías de aglomeración, definidas como el “ahorro de costos que experimentan las firmas como el resultado de incrementar la concentración espacial, como una de las causas primarias de la concentración territorial”. Por su parte Hoover (1937) introdujo una distinción entre urbanización y economías de localización.

Las ideas de Marshall fueron retomadas por Becattini a fines de los años setenta para estudiar el crecimiento económico en la zona de la Terza Italia, basado en la dinámica de pequeñas y medianas empresas concentradas geográficamente. Este nuevo enfoque le suma a las viejas ideas de Marshall una dimensión extraeconómica, haciendo hincapié en los factores históricos, culturales y sociales. Además de las externalidades puramente económicas, dadas por la proximidad geográfica entre empresas, son claves para estos autores italianos (Becattini y Brusco), las externalidades asociadas a la cooperación y la confianza, en el marco de una especialización productiva con una fuerte división social del trabajo que requiere de gran coordinación.

En base al análisis de numerosas experiencias europeas, y principalmente italianas, los distritos industriales han sido percibidos por numerosos autores como la base de un nuevo paradigma productivo estructurado sobre una extensa red de relaciones de cooperación no jerárquicas entre empresas de dimensiones modestas, y adecuado a las nuevas exigencias de un mercado globalizado, una demanda diversificada, y un desarrollo tecnológico que favorece la flexibilidad productiva (Piore y Sabel 1990; Becattini 1990; Dei Ottati 1995)<sup>6</sup>. Los distritos industriales son vistos de esta manera como una de las estrategias de organización productiva más adecuadas a las nuevas condiciones de los mercados internacionales: producción flexible para nichos de un mercado diversificado e inestable.

Los elementos determinantes de esta flexibilidad propia de los distritos industriales, se sitúan en una serie de factores que logra reunir esta modalidad de organización

---

<sup>6</sup> Citados por Saraví (1997). “La Microempresa Ante el Nuevo Escenario Productivo: ¿hacia dónde se dirigen las relaciones laborales? Análisis de un Distrito Industrial en México”. University of Texas at Austin / Ciesas México.



productiva. Por un lado, las modestas dimensiones de las unidades productivas que integran el distrito permiten a las empresas contar con una administración menos burocrática, con mínimos costos de coordinación y con una elevada capacidad de adaptación a los vaivenes de los mercados. Finalmente, la concentración de estas pequeñas empresas en espacios locales especializados y con larga tradición en un sector productivo les permite aprovechar una “atmósfera industrial” caracterizada por una serie de pautas y valores comunes que fomentan el desarrollo de relaciones de confianza y cooperación. De esta forma a través de relaciones de cooperación horizontales y verticales, las pequeñas unidades productivas logran alcanzar economías de escala sin resignar la flexibilidad y las ventajas inherentes a su tamaño.

Hasta aquí se han resumido los aportes básicos de los autores clásicos y los desarrollos más recientes dentro de la corriente económica principal. Sin embargo, como fundamenta Schmitz (1997)<sup>7</sup>, estos conceptos son insuficientes para explicar el nacimiento y expansión que han experimentado varios complejos productivos alrededor del mundo. Es por ello que surgen otros conceptos intentando brindar una explicación más satisfactoria.

El concepto de economías externas es importante para comprender las ganancias de eficiencia que las firmas pueden obtener de su participación en un cluster. El problema, sin embargo, es que dicho concepto está restringido a ganancias o pérdidas no planificadas. Como establece Mishan (1971)<sup>8</sup> el hecho esencial del concepto de efecto externo es que el efecto producido no es una creación deliberada, sino un subproducto accidental, no deliberado de alguna actividad legítima.

Por lo tanto, estos efectos accidentales son de gran importancia en el desarrollo de los complejos productivos contemporáneos, pero de acuerdo a las investigaciones realizadas en varios países, ellos son también producto de acciones y decisiones conscientes por parte de los agentes económicos. Esto último se conoce en la literatura económica como “*acción conjunta*”.

---

<sup>7</sup> Citado por Lódola; Menéndez; Otero (2004). “El Rol de los Gobiernos Subnacionales en el Fortalecimiento de Clusters Productivos”. Documento de Trabajo.

<sup>8</sup> Citado por Lódola; Menéndez; Otero (2004). “El Rol de los Gobiernos Subnacionales en el Fortalecimiento de Clusters Productivos”. Documento de Trabajo.

Para recoger los impactos positivos de los factores relacionados a la competitividad de las empresas situadas en concentraciones industriales, Schmitz (1995) introdujo el concepto de “*eficiencia colectiva*”, definiéndola como la “ventaja comparativa proveniente de las economías externas y las acciones conjuntas locales”.

### **3.3 ¿Qué ventajas proporciona un cluster?**

Cavariá et al (2000), plantean que en general, los complejos productivos afectan la competitividad de un sistema en tres formas básicas: 1) aumentan la productividad de las empresas o industrias constituyentes; 2) mejoran su capacidad de innovar; y 3) estimulan la formación de nuevas empresas que apoyen la innovación y amplíen el complejo productivo. A continuación se desarrollarán cada uno de estos puntos.

#### **3.3.1 Ganancias de la productividad**

Las ganancias en la productividad son un aspecto muy relacionado con la cercanía geográfica y la localización de los complejos productivos, ya que estos incentivos dependen del contacto personal, de las relaciones estrechas y constantes, así como del acceso de los miembros a la información de la industria. Las ganancias de productividad derivadas de los complejos productivos pueden sintetizarse en cinco puntos:

##### *1) Acceso a insumos y empleados especializados*

El pertenecer a una forma organizacional espacial brinda un mayor acceso a insumos especializados en comparación con la integración vertical, las alianzas formales o la importación de insumos de lugares distantes. Dado que los complejos productivos abarcan industrias relacionadas, la disponibilidad de diversos insumos entre los proveedores participantes es una de las mayores ventajas de abastecimiento. En el caso de contar con proveedores integrantes del complejo, los costos de transacción resultantes del abastecimiento de recursos y materia prima son menores, eliminando el costo de importación, disminuyendo el costo de inventarios y permitiendo la prestación conjunta de servicios auxiliares o de apoyo. Otra de las ventajas de abastecimiento son

las mayores posibilidades de encontrar mano de obra competente y experimentada dentro del complejo, ya que en este sitio se encuentran instalados establecimientos del mismo tipo. Los complejos productivos se convierten en generadores de mano de obra especializada, aumentando la oferta del recurso humano, los servicios y los componentes específicos. La existencia de trabajadores competentes y con experiencia dentro del complejo, permite que la empresa no tenga que costear la formación especializada de los trabajadores, con lo cual se constituye en una externalidad positiva en sentido propio. Además, los intercambios formales e informales de información suelen tener por efecto un aumento de la productividad global de la mano de obra de la industria. Es muy probable que este último factor, más que ningún otro, explique la productividad y, por lo tanto, también los salarios más elevados de las aglomeraciones urbanas. Podemos agregar que la empresa no asume necesariamente ciertos costos fijos o indivisibilidades relacionadas con la formación de la mano de obra: escuelas técnicas especializadas, revistas especializadas de circulación local, etc.

### 2) Acceso a la información

Las empresas que se encuentran dentro de un mismo complejo productivo tienen mayor acceso a una gran cantidad de información de mercado, técnica y de otra índole especializada. La información es muy sensible a la distancia, por lo que encontrarse en un mismo espacio geográfico permite generar un valioso flujo de información entre unidades del mismo complejo. La interacción entre estas unidades económicas relacionadas genera ventajas en la búsqueda de mejoras tecnológicas e innovaciones en los métodos de producción y comercialización.

### 3) Complementaciones

Existen conglomerados en donde las actividades de cada empresa son complementarias, por lo que cada una de las firmas agrega valor al bien o servicio prestado. La cercanía y la interacción de los agentes puede sobrevalorar el producto o mejorar la calidad del servicio prestado, mediante la logística, el diseño del bien y el servicio que se le otorga al cliente después de la venta. La ubicación cercana de las empresas e industrias dentro de un mismo complejo productivo permite que las relaciones complementarias se lleven a cabo minimizando los costos de transacción, especialmente las que entrañan nexos tecnológicos y la necesidad de coordinación continua. Estas complementariedades se

refieren a las actividades conjuntas de logística, mercadeo, servicio, comercialización o cualquier otro servicio o actividad que permita aumentar el valor del producto.

#### *4) Acceso a instituciones y bienes públicos*

Muchos de los insumos más costosos de un complejo productivo son bienes públicos. Estos bienes no necesariamente son financiados por el Estado ya que, en algunos casos, las ventajas colectivas que perciben los participantes del complejo hacen rentable efectuar inversiones privadas en bienes públicos por medio de asociaciones gremiales u otros mecanismos colectivos. En este sentido, el Estado también realiza aportes en infraestructura especializada, programas educativos, información, ferias comerciales, mercadeo y otras actividades de apoyo, las cuales traen beneficios derivados a muchas empresas.

#### *5) Incentivos y medición del desempeño*

La presión de la competencia se convierte en un fuerte incentivo para mejorar y alcanzar una mayor productividad. La cercanía geográfica permite observar la productividad de las empresas rivales o colegas que realizan funciones similares, y con esto llevar a cabo comparaciones del desempeño de los empleados, de los recursos con que se cuenta y de los costos en cada una de las etapas de producción.

### **3.3.2 Incentivos para la innovación**

Además de las ventajas relativas a toda la industria, se presentan incentivos y beneficios dentro de una sola compañía. Las ventajas potenciales para innovar y mejorar son mayores en los complejos productivos, ya que las actividades de investigación y desarrollo, fabricación de componentes, ensamblaje, comercialización, apoyo a los clientes y otras, se realizan en un sólo espacio, lo que facilita la eficiencia en el abastecimiento dentro de la compañía y el flujo de la información entre las diversas empresas. Las relaciones continuas entre los participantes de un complejo (incluyendo entidades de investigación y desarrollo), facilitan el aprendizaje sobre nuevas posibilidades tecnológicas, operativas o de prestación de servicios, ya que la interacción entre las firmas permite la observación directa de los métodos de producción. La conexión entre los proveedores y los fabricantes puede ser vital para la facilidad,

flexibilidad y capacidad de tomar medidas para el cambio y la innovación, ya sea en el proceso productivo, logístico, de mercadeo, comercialización o transporte. La relación geográfica entre las diferentes etapas de la producción promueve la innovación mediante el suministro eficiente de los insumos necesarios para las nuevas tecnologías.

Al igual que en el caso de los incentivos para aumentar la productividad del recurso humano, la comparación constante entre firmas rivales o colegas hace que las empresas desarrollen formas alternativas y creativas de destacarse, teniendo como resultado una búsqueda constante de nueva tecnología. En una primera etapa del proceso de cambio, la facilidad de tránsito de la información genera una competencia permanente en la implementación de mejores sistemas productivos, seguido por una generalización de las nuevas técnicas escogidas. Es necesario agregar que el proceso de innovación depende de la voluntad de cambio que tenga todo el complejo productivo, ya que si existe una mentalidad conjunta que refuerza las viejas tendencias, las nuevas ideas serán suprimidas y no se tomarán en cuenta las nuevas tecnologías.

La misma mentalidad de cambio puede estrechar los vínculos entre las empresas participantes en un complejo productivo, principalmente por medio de la adopción de nuevas tecnologías de comunicación y transporte. La eficiencia en los sistemas de transporte y comunicación, así como la rapidez en los métodos de entrega de materias primas, puede llegar a sustituir la cercanía física entre las empresas, mejorando las relaciones entre las mismas. La era digital de la tecnología ha llegado a cambiar por completo la naturaleza misma de las relaciones entre las empresas de un mismo complejo productivo, ya que en este momento no es totalmente indispensable que todas las firmas compartan la misma localización espacial.

### **3.3.3 Incentivos para la formación de nuevas empresas**

Es importante tomar en cuenta las implicancias que pueda tener la distancia dentro del estudio de los complejos productivos. Según Porter, la mayoría de las empresas nuevas se forman en complejos productivos existentes y no en ubicaciones aisladas. Las razones son varias: (1) el atractivo es mayor dentro del complejo productivo, ya que ahí existe más información acerca de las oportunidades dentro del mercado; (2) las barreras

de entrada son menores que en cualquier otra parte, ya que los activos, las destrezas, los insumos y el personal se encuentran disponibles en una misma ubicación geográfica; (3) suele encontrarse un importante mercado local y un número mayor de clientes potenciales; (4) las barreras de salida suelen ser menores, ya que existe menor necesidad de inversión especializada y mercados más profundos de activos especializados. Las empresas que se encuentran ubicadas en otras regiones geográficas, en muchas ocasiones se desplazan hasta los complejos productivos en algún momento de su vida útil, tratando de aprovechar las ventajas en productividad e innovación que se obtienen al ser integrante del mismo.

### **3.4 El modelo de cluster de Michael Porter**

Según Porter (2000) los clusters alientan tanto la competencia como la cooperación. Los rivales compiten por los clientes y simultáneamente, generan cooperación en varias otras dimensiones, que esfuerzos aislados no posibilitarían, formando en conjunto una cadena productiva. De esta forma dentro de un cluster pueden convivir ambas dimensiones, competencia y cooperación, debido a que se dan en terrenos diferentes.

Porter, basado en su experiencia y en el análisis de muchos casos reales, señala cuatro condiciones previas relevantes para el desarrollo de un cluster, las cuales no tienen por que presentarse a la vez, pero señala que para lograr el desarrollo exitoso de un cluster emergente es necesario que al menos se presenten dos de ellas:

1. Una masa crítica de empresas o subsidiarias con implantación local, que hayan pasado la prueba del mercado.
2. Existencia de significativas ventajas específicas del cluster, expresadas en los elementos del diamante (como por ejemplo disponibilidad de un factor o una demanda con condiciones únicas), expuesto más adelante.
3. Presencia de una empresa multinacional de nivel mundial en el cluster, con una importante inversión en el área base, y un compromiso de mejorarla.
4. Fortaleza en un cluster o en varios clusters relacionados.

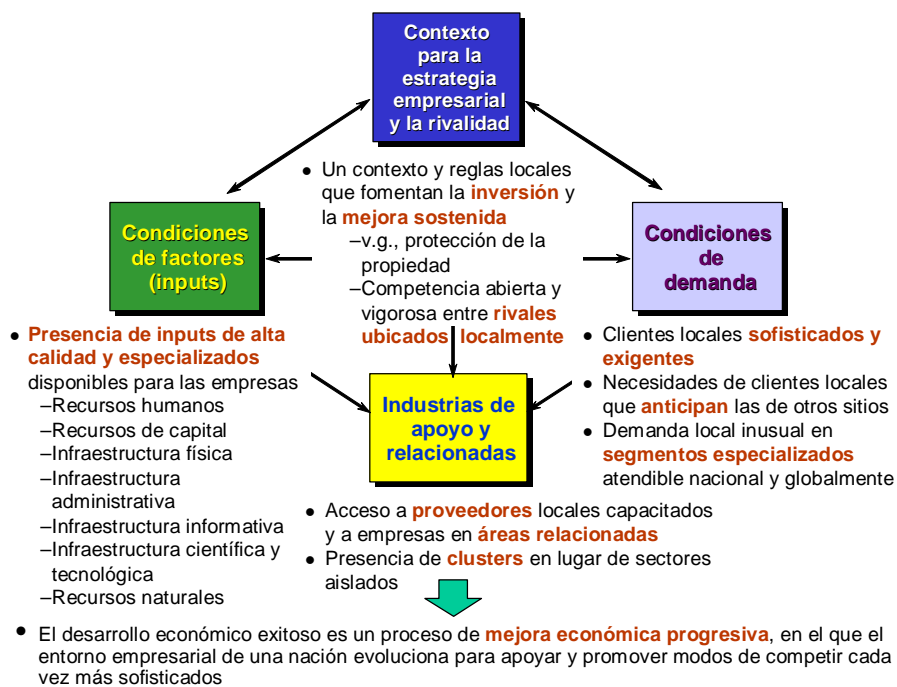
El autor (Porter, 1990), sostiene que la diversidad e intensidad de las relaciones funcionales entre empresas explican la formación de un complejo productivo y su grado de madurez. En el enfoque conceptual expuesto por Porter se destacan cuatro aspectos básicos en el clima de negocios que determinan las ventajas competitivas de las empresas y que al operar de forma simultánea en el tiempo y espacio, crean las condiciones en determinados lugares para la formación y el desarrollo de clusters.

Estos aspectos son los siguientes:

- Las condiciones de los factores
- La estructura de la industria a la cual pertenecen las empresas, incluyendo el esquema de las rivalidades que tienen entre sí
- Las condiciones de la demanda
- La situación de las industrias relacionadas y de apoyo

El gráfico siguiente, contiene el esquema del llamado “diamante de la competitividad”, en el cual se representan las fuentes de la ventaja competitiva derivadas de la ubicación geográfica y sus interrelaciones.

El diamante de la competitividad



Fuente: PACPYMES (MIEM). Fuente original: Porter, Michael (1990), The Competitive Advantage of Nations.

La forma como se manifiestan esas fuentes de competitividad y como interactúan entre sí, permite explicar cómo hacen las empresas para generar, mantener, o perder sus ventajas competitivas. Al poner la atención en estos aspectos, se está reconociendo que las empresas no existen en una especie de vacío social, sino que operan en entornos geográficos, económicos, sociales y culturales específicos, y que el análisis de sus estrategias de competitividad actuales o potenciales, debe considerar ciertas características de esos entornos.

A continuación se explican los rasgos principales de los cuatro factores que, según el modelo conceptual de Porter, determinan la ventaja competitiva de las industrias.

#### *Las condiciones de los factores*

Los insumos de factores van desde los activos tangibles, tales como la infraestructura física, hasta la información, el sistema legal y los institutos de investigación de las universidades, a los cuales recurren todas las empresas. Para aumentar la productividad, los insumos de factores deben mejorar su eficiencia, su calidad y, en última instancia, su especialización en áreas particulares del cluster. Los factores especializados generalmente son los que hacen posibles los procesos de innovación (ej., un instituto especializado de investigación universitaria) y no sólo son necesarios para alcanzar altos niveles de productividad, sino que tienden a ser menos comercializables o menos fáciles de encontrar en otras partes.

#### *Los esquemas de estrategia y rivalidad*

El contexto para la estrategia y rivalidad de las empresas tiene que ver con las reglas, los incentivos y las normas que rigen el tipo y la intensidad de la rivalidad local. Las economías con baja productividad se caracterizan por tener poca rivalidad local. En esas economías la mayor parte de la competencia, si es que está presente, proviene de las importaciones. Además, la rivalidad local, en caso de ocurrencia, se sustenta en la imitación. El precio es la única variable competitiva y las empresas mantienen bajos los



salarios para competir en los mercados locales y extranjeros. De esta forma, la competencia implica una inversión mínima para esas empresas.

Para pasar a una economía adelantada es necesario que se desarrolle una vigorosa rivalidad local, que debe desplazarse de los salarios bajos al costo total bajo, lo cual exige mejorar la eficiencia de manufactura y la prestación del servicio. Con el tiempo, ese tipo de rivalidad también debe evolucionar, partiendo de las estrategias de reducción de costo hacia estrategias de diferenciación de productos. La competencia debe desplazarse de la imitación a la innovación y de la inversión baja a la inversión elevada, no sólo en activos físicos, sino también en intangibles (ej., destrezas, tecnología).

El carácter de la rivalidad en una ubicación está fuertemente influenciado por muchos aspectos del ambiente empresarial (ej., los factores disponibles, las condiciones de la demanda local). Sin embargo, el clima de inversión y las políticas sobre la competencia fijan el contexto. Cosas tales como la estabilidad macroeconómica y política, el sistema tributario, las políticas del mercado laboral que afectan los incentivos para que se desarrolle la fuerza de trabajo y las reglas de propiedad intelectual y su aplicación, contribuyen a que las compañías estén dispuestas a invertir, para mejorar su equipo de capital, sus destrezas y su tecnología. La política antimonopolio, las reglas del gobierno sobre propiedad y concesión de licencias, y la política sobre el comercio y la inversión externa juegan un papel vital para establecer la intensidad de la rivalidad local.

### *Condiciones de la demanda*

Las condiciones de la demanda de las empresas tienen mucho que ver con el hecho de que las empresas puedan y quieran pasarse de productos y servicios imitadores y de baja calidad, a una competencia basada en la diferenciación. Las economías de poca productividad se enfocan fuertemente en los mercados extranjeros. Para progresar, se deben desarrollar mercados locales más exigentes. La presencia o surgimiento de clientes nacionales sofisticados y exigentes, presiona a las empresas para que mejoren y permite discernir sobre las necesidades existentes y futuras, lo cual es difícil de hacer en los mercados externos. La demanda local también puede dejar ver segmentos del

mercado donde las empresas se pueden diferenciar. En una economía mundial, la calidad de la demanda local importa mucho más que su tamaño.

### Industrias afines y de apoyo

La ubicación dentro de un cluster puede brindar un acceso superior o de menor costo a insumos especializados, tales como componentes, maquinaria, servicios a empresas y personal, en comparación con la integración vertical, las alianzas formales con entidades externas o la “importación” de insumos de lugares distantes. El cluster puede ser un medio más eficaz de reunir insumos, siempre que se disponga de proveedores locales competitivos. Si no se cuenta con ellos, puede que sea necesario abastecerse fuera del cluster, aunque éste no sea el resultado ideal.

El acceso a insumos suministrados por integrantes del cluster puede implicar menores costos de transacciones que si se obtienen de fuentes distantes. Abastecerse dentro del cluster minimiza los costos y las demoras. Frena el comportamiento oportunista de los proveedores que cobran precios excesivos o no cumplen con los compromisos, debido al efecto adverso que tiene un mal desempeño en la reputación que se tenga entre los demás participantes del cluster. Abastecerse dentro del cluster facilita la comunicación, reduce el costo de adaptar a la medida y facilita la prestación conjunta de servicios auxiliares o de apoyo, tales como instalación, capacitación de usuarios, detección y corrección de fallas y reparaciones oportunas. Estos beneficios son especialmente valiosos para aquellos insumos avanzados y especializados que implican tecnología incorporada, información o servicios.

El acceso a los insumos dentro de un cluster también es, a menudo, más eficiente o eficaz que la integración vertical. Los proveedores especializados externos suelen ser más eficaces, en cuanto al costo, y más sensibles que las unidades propias de la compañía, no sólo en la producción de componentes sino también en áreas tales como capacitación.

Adicionalmente, Porter habla sobre el rol del *Gobierno* para la competitividad de un país, aunque no le da la misma importancia que a los cuatro determinantes comentados anteriormente.

Después de haber explicado las cuatro fuentes de competitividad que forman el “diamante”, hay que preguntarse ¿dónde se encuentran los clusters, dentro de este esquema? Los clusters son una manifestación de las cuatro aristas del diamante. Dicho de otra forma, la interacción de estas cuatro fuentes de competitividad es lo que crea un conjunto de condiciones especiales que conducen a que en determinados espacios se formen esos entramados de empresas y organizaciones a los que se les ha llamado clusters.

### **3.5 El concepto de red**

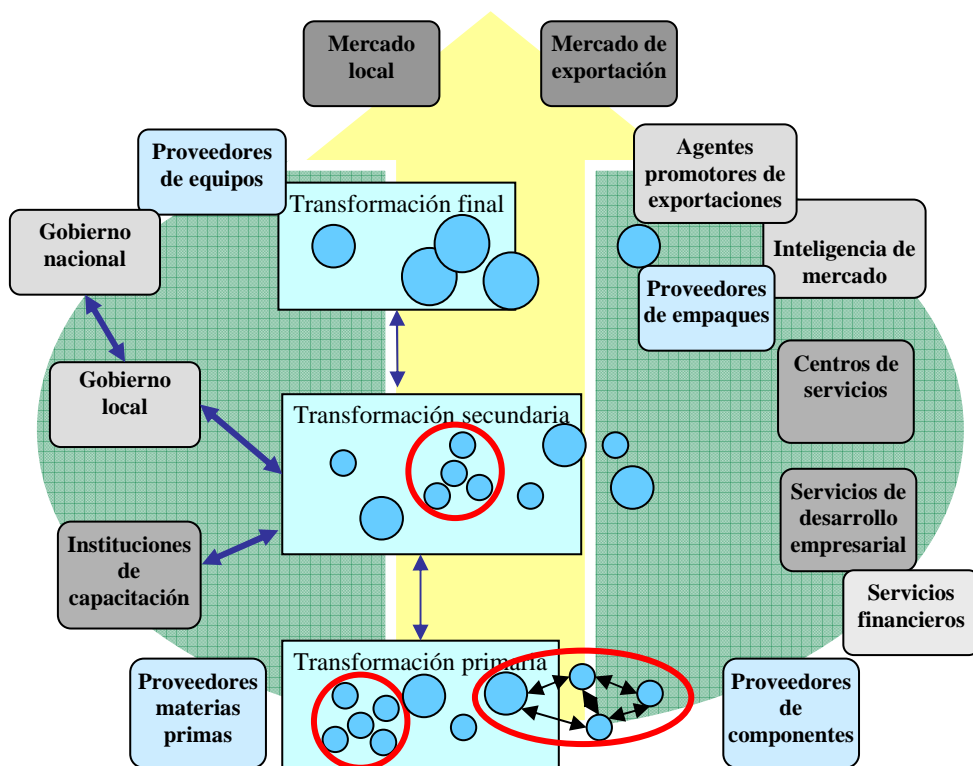
Antes de continuar con el trabajo es necesario precisar que se entiende por *red* y cual es la diferencia con el concepto de cluster. Tomaremos la definición de red realizada por Marco Dini<sup>9</sup>.

*Red: “Conjunto de empresas independientes que se asocian voluntariamente y sin perder su autonomía, para alcanzar un fin común que no podrían lograr si actuaran separadamente”.*

Para comprender de forma clara como se diferencia un cluster de una red, plantearemos el esquema realizado por Dini explicando esto.

---

<sup>9</sup> Economista italiano, consultor internacional de la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).



Fuente: Presentación Marco Dini. HDT Asesorías Internacionales, Junio 2007.

El cluster esta representado por todo el esquema, mientras que una red esta representada en la figura por los círculos rojos. Como vemos, un cluster puede estar formado por numerosas redes que se dan simultáneamente en su interior. Además, un cluster puede estar compuesto por distintas fases de la cadena de valor. Si bien la literatura se centra en la fase industrial, vemos que para Dini un cluster puede estar conformado por toda la cadena de valor o puede desarrollarse horizontalmente en cualquiera de las fases de transformación. En este estudio se hará hincapié en la fase industrial, analizando brevemente lo que sucede en la fase primaria (anexos 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4).

Queda aún pendiente argumentar desde un punto de vista teórico la posible conformación de un cluster entre dos distintas cadenas, asunto que este trabajo propone. Para ello citamos la definición de cluster planteada por John Saegaert<sup>10</sup>: “*Concentración geográfica de empresas que trabajan en una misma cadena de valor o complementarias y enfrentan oportunidades y amenazas comunes*”.

<sup>10</sup> Ingeniero; Post-Grado en “Gestión de Pequeñas y Medianas Empresas”, (Japan Small and Medium Enterprise Management Consultants Association (JSMECA) en Nagoya, Japón. Consultor internacional.

De esta manera queda justificada la posibilidad de conformar un cluster a través de la sinergia de dos cadenas. Dada esta definición lo que este trabajo debe plantearse es determinar cuales son las complementariedades entre la cadena cárnica y forestal, y en caso que existan, analizar si estas dos cadenas comparten o no oportunidades y amenazas.

### **3.6 Otros enfoques de cluster complementarios**

El problema que surge al analizar el enfoque de Porter, es que el tema a estudiar en este trabajo son las posibilidades de conformar un cluster en una región determinada y no el estudiar en que condiciones se encuentra un determinado cluster ya establecido y desarrollado. Por otro lado, dicho enfoque no tiene en cuenta el tema de la coordinación, asumida como un hecho, ya que postula que la mera concentración geográfica se traduce en confianza y coordinación entre los agentes.

En otras palabras, nos encontramos en un estadio anterior. Es por esto que se presenta como necesario plantear dos enfoques teóricos complementarios, las fallas de coordinación y el Neoinstitucionalismo Sociológico.

La coordinación es vital para estudiar la posible conformación de un cluster. Entonces, suponer la coordinación en este estudio como un hecho, sería erróneo y para justificar lo antedicho se expondrá el trabajo realizado por Rodríguez-Clare (2005).

Tratar de comprender las relaciones políticas, sociales y culturales propias de un campo organizacional resulta imposible utilizando sólo la perspectiva de las teorías antes expuestas. Estas relaciones son más adecuadas de explicar desde el enfoque del Neoinstitucionalismo Sociológico, que surge con los artículos seminales de Meyer y Rowan (1977) y DiMaggio y Powell (1983).

### 3.6.1 El enfoque de las fallas de coordinación

Se plantea que los conglomerados se pueden considerar como aglomeraciones de empresas y organizaciones en actividades económicas afines, entre las cuales es probable que se produzcan fallas de coordinación. En otras palabras, los conglomerados ofrecen oportunidades para intervenciones microeconómicas que promueven la coordinación y la acción colectiva para mejorar la productividad.

El éxito de cualquier proyecto de conglomerados depende de la voluntad de los agentes locales de participar en él, de interactuar con operadores externos y de colaborar con otros agentes locales. Es básico para ello generar un clima de confianza entre los agentes y en el propio proceso de trabajo emprendido.

Por lo expuesto anteriormente es necesario profundizar en el tema de las fallas de coordinación y como ya ha sido mencionado se tomará como referencia el trabajo de Rodríguez-Clare (2005).

La productividad de una empresa no sólo depende de sus propios esfuerzos y capacidades y de las condiciones económicas generales, sino también de las acciones de las demás empresas, regulación y bienes públicos<sup>11</sup>. El problema es que debido a las economías de escala, thick market effects, spillovers de conocimiento, y otros problemas de no exclusividad, la provisión de esos inputs y servicios está plagada de fallas de mercado. Rosenstein-Rodan<sup>12</sup> (1943) planteó que las inversiones de una empresa pueden tener un efecto positivo sobre la rentabilidad de la inversión de otras empresas. Es decir, que mayores inversiones ocasionan un aumento en la demanda agregada, lo que con economías de escala, aumenta la rentabilidad de la inversión de toda la economía. En estas circunstancias, pueden existir múltiples equilibrios: un equilibrio de baja inversión y otro de alta inversión. Todos los agentes preferirían el

---

<sup>11</sup> Bienes públicos: Son todos aquellos productos o servicios que causan externalidades positivas, es decir, que tienen efectos positivos sobre terceros que no han participado en la transacción. Los bienes públicos reúnen dos características: son de naturaleza no-excluyente y de consumo no-rival. Esto significa, de un lado, que no puede impedirse que los que no pagan hagan uso del producto/servicio (no se les puede excluir), y de otro, que el hecho de que alguien lo consuma no disminuye la cantidad disponible para los demás (Albert Esplugas).

<sup>12</sup> Citado por Rodríguez-Clare (2005) "Coordination Failures, Clusters and Microeconomic Interventions". Inter-American Development Bank.

equilibrio de la alta inversión, pero no hay fuerzas de mercado que lleven a la economía desde el equilibrio de baja inversión al de alta inversión. Se requiere algún tipo de coordinación para moverse desde el equilibrio malo al bueno. Por lo tanto, cuando una economía está en el equilibrio malo, hay una falla de coordinación.

Pero pueden existir fallas de coordinación aún en ausencia de múltiples equilibrios. Esto puede ocurrir cuando una actividad no es rentable para una empresa individualmente. El clásico ejemplo es un bien público que sufre un problema de no exclusividad, el proveedor no puede excluir a nadie de disfrutar los beneficios de este bien. Claramente en este caso no hay equilibrio donde el “mercado” entrega el bien. Esta es una de las clásicas justificaciones para la intervención del Estado en el mercado.

### Como juegan las economías de escala

Es bien sabido que las economías de escala conducen a toda clase de fallas de mercado. Imaginemos que un bien puede ser producido con dos tecnologías; una tecnología atrasada que es trabajada intensivamente, y una tecnología moderna, que es intensiva en bienes intermedios especializados, entonces se presentan múltiples equilibrios.

Si todas las empresas usan la tecnología atrasada, el mercado para inputs será reducido, y en consecuencia habrá sólo unos pocos inputs especializados, haciendo la tecnología moderna no competitiva. Por el contrario, si las empresas usan tecnología moderna, el mercado para inputs será grande, y esto creará incentivos a muchas empresas para entrar en la producción de inputs especializados. Como resultado, habrá gran variedad de inputs especializados, y esto hará beneficioso usar la tecnología moderna (véase Rodríguez-Clare, 1996, y Rodrik, 1996). Si los bienes intermedios pueden ser comercializados sin costo, entonces la productividad de las empresas que cuentan con tales inputs no sería afectada por su disponibilidad local. Así, un supuesto clave en el argumento anterior es que existen costos significativos de transporte y otros costos asociados al contar con proveedores que se encuentran alejados.

Un input no comercializable es obviamente el trabajo. Fallas de coordinación pueden surgir entre trabajadores pensando en invertir en entrenamiento y las empresas pensando

en invertir en tecnologías que requieren trabajadores entrenados. En este caso, el equilibrio malo es uno donde la baja productividad surge debido a la falta de trabajadores especializados, lo que empuja a las empresas a adoptar tecnologías atrasadas y de baja productividad.

### Los clusters

Supongamos que un proyecto de riego a gran escala podría no ser beneficioso si sólo unas pocas granjas usaran tecnología moderna. Sin embargo, usar dicha tecnología podría resultar beneficioso solamente si existiera un adecuado sistema de riego. El caso de los recursos humanos es similar, crear una Universidad especializada en diseño de moda no sería razonable en ausencia de empresas que demanden tales recursos humanos, pero las empresas podrían no evolucionar en el diseño de moda en ausencia de profesionales especializados.

Un asunto importante referido a los clusters es la dimensión geográfica. Todos los casos de fallas de coordinación antes discutidos involucran un elemento que lo hacen un fenómeno local: inputs no comercializables, infraestructura, bienes públicos, trabajadores especializados, conocimiento. Esto no implica que las relaciones input-output y los flujos de conocimiento entre un cluster regional con el resto del mundo no sean importantes. No significa tampoco que tales relaciones y flujos deben ser restringidos para dar lugar a interacciones locales más fuertes. El punto es que si un cluster está concentrado en una región, tiene sentido pensar en una estrategia a nivel regional para lograr una coordinación superior en dicho cluster.

A causa de las economías de escala, thick market effects, spillovers del conocimiento y los bienes públicos, alguna clase de coordinación entre los participantes de un cluster es requerida para alcanzar altos niveles de desempeño. Pero la acción pública no es siempre necesaria para lograr tal coordinación. Cuando existe equilibrio múltiple los entrepreneurs (empresarios emprendedores) pueden coordinar espontáneamente el equilibrio bueno, sin requerir de una política formal. La coordinación puede también ser lograda gracias a las acciones estratégicas de un determinado actor (ej. una Universidad o una empresa multinacional).



Un modo alternativo de pensar acerca de los clusters es que son el resultado de economías de aglomeración, las cuales tienden a incrementar la productividad como resultado de la concentración geográfica de las mencionadas industrias. Existe una diferencia significativa entre los conceptos de fallas de coordinación que se han discutido y las economías de aglomeración. La noción de economías de aglomeración sugiere que un aumento de la concentración geográfica de empresas e industrias vinculadas, necesariamente conduce a aumentar la productividad. Sin embargo, el argumento presentado aquí es que tal concentración geográfica sólo ofrece la posibilidad de aumentar la productividad, una posibilidad que solamente será concretada a través de algún tipo de coordinación (véase Altenburg y Meyer-Stamer, 1999). Es por lo expuesto que queda claro que para el verdadero desarrollo de un cluster es imprescindible la coordinación entre los actores del mismo.

### **3.6.2 El enfoque del Neoinstitucionalismo Sociológico**

El Neoinstitucionalismo permite interpretar las organizaciones a partir del ambiente institucional, es decir de la aprobación de reglas del juego, imposiciones y obligaciones que son aceptadas por los agentes que integran un conglomerado social. Esta vertiente parte del valor per se de las organizaciones y trata de explicar qué determina la institucionalización de una acción o estructura y cuáles son las consecuencias de esa institucionalización sobre el comportamiento organizacional.

Para abordar la comprensión de los clusters desde una perspectiva social se requiere considerar no sólo las relaciones comerciales y de mercado, sino comprender las relaciones sociales y culturales que se generan en su interior y que pueden determinar su consolidación o deterioro.

Un par de conceptos pueden constituirse en un importante punto de partida para su comprensión, el de los campos organizacionales planteados por DiMaggio y Powell (1977)<sup>13</sup> y el de los campos sociales de Bourdieu (1991)<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Citados por Osorio Ramírez et al (2006). “Metodología para detección e identificación de clusters industriales”.

<sup>14</sup> Citado por Osorio Ramírez et al (2006). “Metodología para detección e identificación de clusters industriales”.

El campo organizacional es considerado un conjunto de organizaciones que crean e intercambian productos o servicios similares, las fuentes de financiamiento, los grupos reguladores, las asociaciones profesionales o comerciales y otras fuentes de influencia normativa o cognoscitiva. Comprende también las relaciones locales y las no locales, los vínculos verticales y horizontales y las influencias culturales y políticas, así como los intercambios técnicos (DiMaggio y Powell, 1999).

El campo social considera que las organizaciones entran en un ambiente social con objetivos, intereses y apuestas, normas y reglas propias; para jugar y competir con otros, defendiendo la posición construida en ese campo a través de capitales simbólicos particulares. En ese campo se generan fricciones y tensiones entre agentes, cada cual lucha por conservar su capital, pero también por acrecentarlo, y de esta forma obtener una posición privilegiada dentro del campo específico, lo cual se traduce en un mejor posicionamiento en el espacio social.

Integrando estos dos conceptos, un *clúster* es visto como un “campo organizacional, en el que las organizaciones construyen interacciones en un escenario próximo y se relacionan por una similitud y complementariedad en actividades, teniendo cabida relaciones de cooperación, pero también de rivalidad y de competitividad entre los agentes”.

En este sentido, Blanco (2000)<sup>15</sup> considera que la pertenencia a ese campo está influida, en primer lugar, por las actuaciones desarrolladas por los proveedores, competidores y propietarios, las cuales marcan, en cierta medida, los comportamientos que la organización va a adoptar o a evitar. En segundo lugar, por los límites legales impuestos por el Estado a la actuación de las organizaciones pertenecientes a un sector de actividad, área geográfica, entorno económico, etc. Finalmente, por las propias estrategias, tecnologías y estructuras adoptadas por las organizaciones.

El análisis de clusters, según la acepción dada al término aquí, trasciende lo normalmente planteado por los métodos tradicionales de análisis de corte sectorial y

---

<sup>15</sup> Citado por Osorio Ramírez et al (2006). “Metodología para detección e identificación de clusters industriales”.

permite recuperar el importante papel que juegan las instituciones, los hábitos y costumbres de una sociedad dada, aspectos de orden sociológico, etc. que los modelos economicistas pierden de vista.

Bajo este marco teórico y dado lo expuesto es que se buscará estudiar aspectos tales como las relaciones, la dominación, la competitividad, las prácticas ejecutadas, la identidad y la cultura, de forma de acercarnos a la realidad del potencial cluster.

Como síntesis del marco teórico se adoptará una definición en tres partes, el modelo de Porter, fallas de coordinación de Rodríguez-Clare y el enfoque del Neoinstitucionalismo Sociológico.

#### **4. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS SOBRE CLUSTERS**

Comenzaremos este capítulo señalando que al realizar una vasta revisión bibliográfica es posible afirmar que lo predominante en la literatura referida al tema cluster son los estudios de tipo teórico. Por su parte los trabajos en que se estudian casos reales el instrumento metodológico más empleado es el estudio de caso. Desde luego que, como ya fue mencionado, la mayoría de estos trabajos estudian clusters ya constituidos y exitosos, por lo que de allí se desprende que es razonable realizar estudios de casos y no recurrir a otro instrumento.

A nivel nacional no se encuentran muchos estudios realizados al respecto, registrando muy pocos antecedentes de trabajos sobre clusters. Solamente hallamos referencia de tres trabajos: la tesis de grado para la obtención del título de Licenciado en Economía de la Universidad Católica, “Mapeo de especialización productiva: Aproximación a un estudio de clusters en Uruguay”, realizada por Cecilia Plottier Igoa y tutorada por el Ec. Andrés Jung (Marzo 2006); “Cluster en Uruguay: Un aporte para el análisis y la discusión de política”, ACDE, Fundación Honrad Adenaur (Marzo 2006); y la tesis de grado para la obtención del título de Licenciado en Administración - Contador de la UDELAR, “Cluster en Uruguay: una innovadora forma organizativa de promover, aplicación al sector vitivinícola uruguayo” (2007), realizada por Méndez, L.; Crouzet., G.; Martínez, C.

El trabajo de Plottier (2006), tiene como objetivo realizar un diagnóstico de la especialización productiva del país, como un primer paso en el análisis empírico de clusters, lo que denomina como mega análisis. Los resultados que se obtienen son de tipo general y constituyen un primer aporte empírico para el desarrollo de políticas de clusterización. En este mapa de especialización productiva, se identifican las actividades en las que Uruguay tiene un buen posicionamiento internacional relativo y se estudia el tejido empresarial asociado, el impacto en el empleo y la localización geográfica de dichas actividades productivas.

Al respecto de metodologías a utilizar, Plottier señala en su trabajo que “La metodología para el estudio de clusters está en proceso de desarrollo... La investigación empírica de

clusters aún no tiene una metodología única, de uso extendido, que permita comparar análisis y extraer conclusiones generales”.

A continuación se presentan las conclusiones obtenidas en el trabajo de Plottier sobre los dos sectores que aquí nos conciernen. Estas conclusiones, pese a ser de carácter macroeconómico, son una información a tener muy en cuenta y demuestran la presencia de las condiciones básicas a nivel macro, para el posible desarrollo de clusters en las dos actividades de estudio.

Conclusiones de la actividad “Carne y productos relacionados”:

“Se entiende entonces que se cumplen con varias de las características vinculadas al desarrollo de un “cluster” en el área de carne y productos relacionados: la inserción internacional es favorable, hay una masa crítica de empresas, es una industria con una importante tradición histórica, hay ventajas únicas en la calidad de la materia prima, se dispone de recursos humanos, la demanda es amplia y exigente, hay fortalezas en actividades relacionadas y se cuenta con instituciones de investigación y colaboración específicos. En lo que respecta a la concentración geográfica es una actividad de alcance nacional”.

Conclusiones de la actividad “Madera en bruto y chips”:

“La producción de madera en bruto y chips tiene importantes ventajas de base en el país, siendo actualmente la principal actividad dentro del agrupamiento de productos forestales. Debido a que es una actividad de explotación relativamente reciente no se detectan fuertes iniciativas de cooperación y sí hay presencia de algunas instituciones para la colaboración que favorecen el desarrollo de la actividad. Por otra parte, la fuerte inversión externa determina que en la actualidad coexistan grandes empresas transnacionales con nuevas tecnologías y un elevado número de pequeñas y medianas empresas nacionales de eficiencia y productividad variable. Se observa asimismo una masa crítica de establecimientos que cuentan con un buen posicionamiento internacional. Sin embargo, el establecimiento de nuevos emprendimientos vinculados al procesamiento de madera en bruto pueden revertir la situación y que la madera se procese al interior del país y luego incrementar las exportaciones en actividades con mayor valor agregado. Por lo tanto, se detectan condiciones de base para la creación de

clusters, pero dadas las características de la explotación forestal nacional, con fuerte presencia de inversión extranjera verticalmente integrada, la cadena requiere de una fuerte integración entre las áreas. De este modo, un cluster en lo relativo a productos forestales, parece ser de mayor interés si se logra abarcar la producción de madera aserrada, tableros, incluso muebles, sobrepasando la producción de madera en bruto y chips”.

El documento realizado por ACDE, Fundación Honrad Adenaur (2006) comienza por abordar aspectos conceptuales y fundamentos económicos de cluster y trata la promoción de clusters como forma de política, presenta factores de éxito que se han identificado como relevantes a partir de la experiencia internacional y presenta una grilla que permite evaluar las condiciones para el desarrollo de potenciales clusters. Realiza una descripción de la metodología aplicada al caso uruguayo, para la caracterización de algunos agrupamientos productivos en términos de su potencial de clusterización tanto a nivel macro como a nivel meso. Por último realiza una síntesis del análisis y de los resultados y aporta algunas ideas para seguir como estrategia de clusters en Uruguay.

Por su parte la tesis de Méndez et al (2007) analiza desde una perspectiva teórica y práctica, las posibilidades de desarrollo conjunto del sector vitivinícola uruguayo mediante la utilización de clusters productivos, a los efectos de mejorar la competitividad del mismo.

Las iniciativas de investigación y promoción de la competitividad a nivel político tienen como antecedentes más directos la construcción de Agendas para la Mejora de la Competitividad Industrial en el año 1999, a cargo del MIEM y los Estudios Sectoriales de Competitividad desarrollados en el año 1994, a cargo de las firmas consultoras Societe d’Étude pour le Marketing l’Engineering et la Gestion y European Economic Research and Advisory Consortium. Pero cabe aclarar que dichas iniciativas no fueron realizadas como forma de promoción de clusters, sino que eran investigaciones que intentaban determinar pautas para mejorar la competitividad en el sector industrial.

Otro antecedente real muy reciente en el sector maderero es el Foro de Competitividad Madera y Muebles del MERCOSUR. “Los Foros constituyen un espacio de diálogo entre el sector productivo (empresarios y trabajadores) y los gobiernos de los países miembros del MERCOSUR, buscando promover el debate y lograr consenso en cuanto a los problemas, oportunidades y desafíos de cada cadena productiva en la región. El Foro es un facilitador de herramientas para que los actores regionales puedan visualizar los problemas, oportunidades, necesidades e intereses comunes y así articular acciones y estrategias que beneficien al conjunto de la cadena y a cada una de sus partes”.<sup>16</sup>

En la actualidad se ha comenzado a profundizar más en el tema cluster y existe un interés creciente por parte del Estado. Se están desarrollando varios proyectos por parte de algunas instituciones como son el Programa PACPYMES del MIEM, con apoyo de la Comunidad Económica Europea, y el Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas (PACC), financiado por el BID y gestionado por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP). También el BID apoya proyectos de formación de cluster a través del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), aunque dicho fondo no es exclusivamente para el desarrollo de clusters.

Los clusters impulsados hasta el momento por parte de PACPYMES han sido: Queso Artesanal (San José y Colonia), Turismo en Punta del Este, Forestal – Madera – Celulosa (con un foco puesto en el desarrollo empresarial para aprovechar la oportunidad de desarrollo y responder al desafío que representan las industrias de celulosa en el departamento de Río Negro), Logística y Transporte (Montevideo) y Ciencias de la Vida (Montevideo). Por otro lado los conglomerados apoyados hasta el momento por parte de PACC han sido: Apicultura (litoral, centro y sur), Arándanos (todo el país), Calzado y marroquinería (área metropolitana), Cinematográfico y audiovisual (área metropolitana y región costera), Piedras preciosas (Artigas), Software y servicios informáticos (área metropolitana), Turismo (Colonia), Vestimenta (área metropolitana) y Vitivinícola (Sur).

En síntesis, no existen hoy estudios en Tacuarembó sobre este tema, ni tampoco se aplican políticas específicas de cluster en el departamento. Es por lo tanto, un área de

---

<sup>16</sup> Portal Oficial MERCOSUR. Foro de Competitividad “Maderas y Muebles” del MERCOSUR

estudio inexplorada, pese a que se justifica la propuesta de políticas de cluster por ser una región rezagada.

Cabe recordar que el objeto de este trabajo, es analizar las posibilidades de conformación de un cluster cárnico forestal en Tacuarembó.

Como punto de partida tenemos el conocimiento de que los sectores cárnico y forestal se exhiben en la actualidad como sectores económicamente rentables y presentan una fase de crecimiento, por lo que podemos descartar factores que en el mediano plazo obstaculicen su desarrollo y que en el contexto del proyecto resulten insalvables. A través de la recopilación de información secundaria, se confirma la expansión de estos dos sectores, con una coyuntura internacional favorable y sin visualizar otros factores que hagan presumir que esta situación pueda cambiar en el futuro mediato (véase anexo 1.1 y 1.2).



## **5. HIPOTESIS PRINCIPAL**

En Tacuarembó, el dinamismo económico está impulsado por las grandes empresas. Entonces la pregunta principal que guía nuestro trabajo es, ¿cómo integrar a las pequeñas y medianas empresas del departamento a este dinamismo? La respuesta que proponemos como hipótesis es que **la conformación de un cluster cárnico forestal puede generar el desarrollo armónico y sostenible de la región en estudio**. En este capítulo exponemos una serie de preguntas que debemos ir contestando con el fin de contrastar nuestra hipótesis principal. Esto marcará el camino metodológico a seguir.

En primer lugar, lo que hay que preguntarse es si, los sectores cárnico y forestal pueden pertenecer a un mismo cluster. Si la respuesta fuera negativa, se seguirá el trabajo sólo con el sector que presente las mayores condiciones para constituirse en la base de un cluster:

- 1. ¿Se hallan suficientes puntos en común entre la cadena cárnica y forestal en Tacuarembó, de forma que a partir de las sinergias encontradas, es razonable en el marco de este trabajo referirnos al cluster cárnico – forestal como uno?**

Luego habría que preguntarse, basado en Porter, si está presente una masa crítica de empresas del sector que permita desarrollar una actividad como la propuesta:

- 2. ¿Existe una concentración geográfica mínima de empresas del mismo sector y el “cluster” considerado no está formado exclusivamente por empresas grandes, sino que existe una presencia significativa de empresas pequeñas?**

Inmediatamente habría que preguntarse, basado en Rodríguez-Clare, si existen fallas de coordinación entre los agentes, que justifiquen la conformación de un cluster con el fin de resolverlas:

- 3. ¿Existe una problemática compartida entre las empresas del sector, que puede ser atacada mediante la actividad asociativa, superando las fallas de coordinación, las que podrían resolverse a través de la conformación de un cluster?**

También es necesario preguntarse, por la existencia de uno o varios líderes, que impulsen el proyecto y arrastren a los demás agentes en el proceso:

- 4. ¿Existe liderazgo? ¿Está presente un grupo de empresas y/o instituciones que puede comprometerse con el proyecto desde el comienzo y contribuir a su puesta en marcha?**

Por último, basado en Porter, habría que preguntarse si estamos en presencia de un conjunto de pymes relacionadas al sector, tales como proveedores y comercializadores, que estén a la altura de las exigencias de las empresas instaladas, dada su incidencia en la competitividad de las mismas:

- 5. ¿Existe un conjunto de pymes circundantes al núcleo del cluster que pueden servir como “proveedores locales especializados”?**

En resumen, la respuesta a estas preguntas, dará los elementos necesarios para contrastar la hipótesis principal propuesta en el trabajo.

## **6. PROPUESTA METODOLOGICA**

La metodología utilizada se basa en tres instrumentos. El primero es la descripción del “potencial cluster” sobre la base de la identificación de los principales agentes involucrados (sección 6.1). El segundo, es la realización de entrevistas, con un formato para las empresas y otro diferente para las entidades de apoyo del sector (sección 6.2). El tercer instrumento es una encuesta a las pymes relacionadas con el sector cárnico forestal (sección 6.3).

### **6.1 Identificación de los actores involucrados**

La idea en esta sección es realizar un primer mapa del potencial cluster, de forma de identificar quienes serían los posibles participantes del mismo a lo largo de toda la cadena de valor, agentes que intervienen tanto en las relaciones de carácter económico, técnico, como institucional.

El presente estudio parte de la descripción del potencial cluster sobre la base de la identificación de los principales agentes involucrados, teniendo para esto como referencia, por un lado los esquemas antes presentados de Porter y Dini, y por otro, el trabajo realizado por la Agencia de Desarrollo Local de Tacuarembó (Ordeix 2005).

El cluster en teoría podría estar integrado por: establecimientos ganaderos, establecimientos forestales, viveros, empresas contratistas forestales, (empresas que prestan servicios especializados de plantación, poda, raleo, cosecha), empresas consignatarias de ganado, empresas transportistas, empresas de servicios e insumos para la industria (como por ejemplo pequeñas empresas metal mecánicas), aserraderos, industrias de secado, fábricas de paneles de madera sólida, frigoríficos, mataderos, instituciones de investigación y desarrollo, banca, instituciones de formación, asociaciones empresariales, instituciones gubernamentales y privadas, etc.

Aunque el cluster podría apoyarse en cualquier parte de la cadena, el segmento más interesante de estudiar es el industrial, fundamentalmente por dos motivos. Por un lado

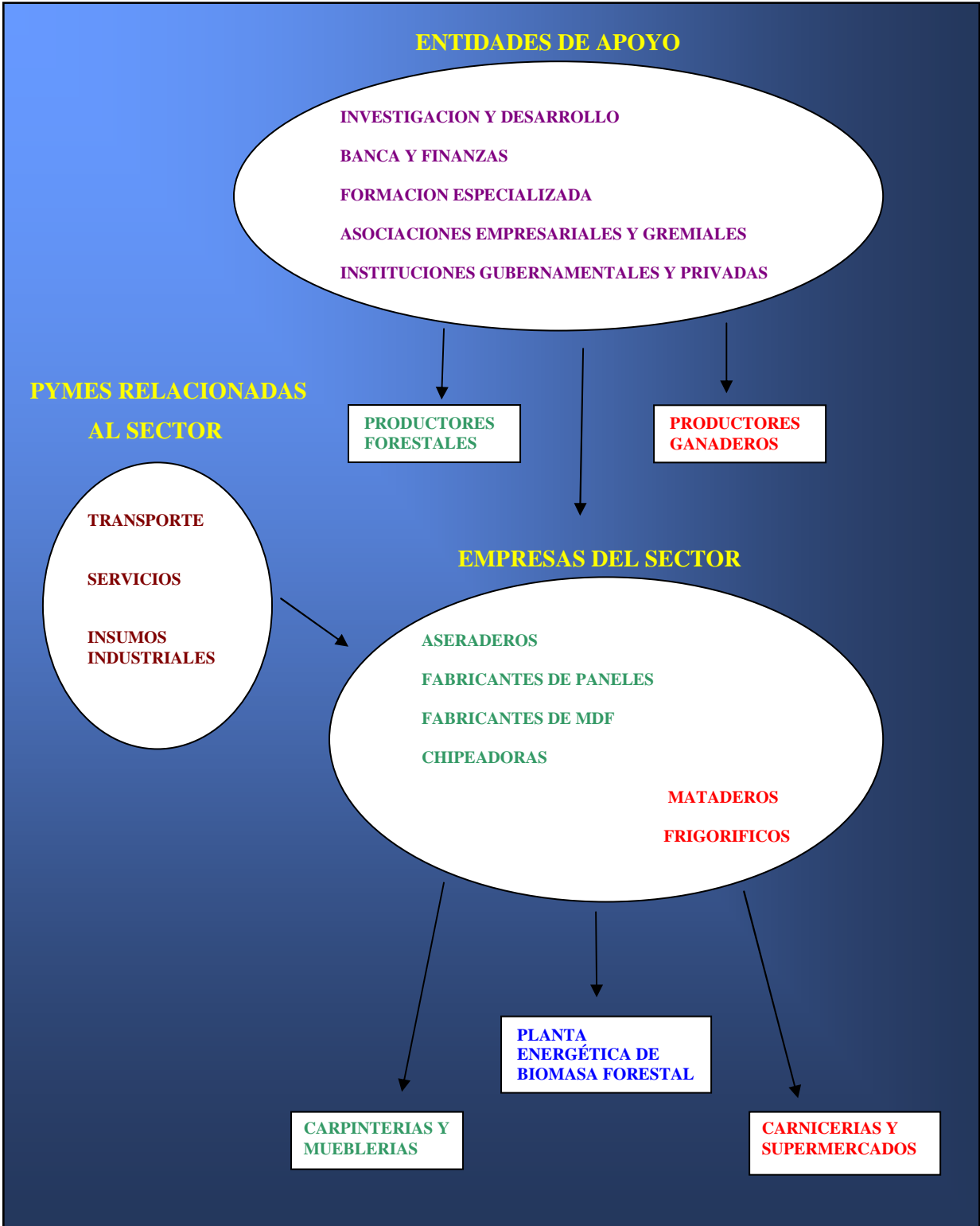
la existencia de una importante concentración de empresas industriales de primera transformación que podrían interactuar entre sí, y por otro lado, su actuación como “empresas anclas”, es decir empresas que presentan una importante demanda hacia atrás en la cadena de valor.

A partir de esta primera identificación dividimos los agentes en tres grupos, cada uno con características que los hacen diferentes. Estos son: por un lado las empresas de los sectores cárnico y forestal, por otro lado las entidades de apoyo y por último, las pymes relacionadas con los sectores cárnico y forestal.

Esta caracterización de los actores nos ayudará a plantearnos la estrategia empírica más adecuada, para intentar comprender la problemática y fortalezas del cluster. Las empresas de los sectores cárnico y forestal y las entidades de apoyo representan el núcleo del cluster, mientras que las empresas proveedoras y comercializadoras de estos sectores constituyen las pymes circundantes al mismo.

Se debe mencionar que en este estudio no se ha tratado la demanda y sus condiciones, ya que, por un lado los posibles actores son muchos y hay que acotar el número de agentes a estudiar y por otro, las carpinterías y mueblerías locales ya han sido estudiadas por el trabajo de Ordeix 2005.

De todas formas este será un mapa preliminar del cluster, ya que actores que no están presentes en la actualidad podrán surgir en el futuro, en caso de que se continúe adelante con esta política.



Pasemos ahora a dar algunas definiciones y aclaraciones que se presentan como necesarias antes de continuar con la estrategia empírica.

Bajo este razonamiento asumimos en lo que sigue del trabajo, que al referirnos a *empresa del sector*, no diferenciamos grandes empresas de pymes, sino que nos estamos refiriendo a las industrias de primera transformación de la madera (industria de la madera y aserraderos) o la carne (frigoríficos y mataderos). Aunque alguna de estas empresas podría entrar en la definición de pymes, no se considerará como tal, sino como empresa del sector, ya que lo que interesa en esta clasificación, es la fase de actividad en la que se encuentra y no es su tamaño.

Para definir qué entendemos por *entidad de apoyo* nos acotaremos a lo que la teoría de cluster postula. Entidades de apoyo: Instituciones de distinta índole (investigación, enseñanza, política pública, financiamiento, ONG`s, gremiales, etc.) que intervienen en el surgimiento y desarrollo del cluster, con el objetivo de mejorar simultáneamente el relacionamiento entre sus integrantes y la competitividad del mismo.

Las *pymes* a tener en cuenta en este estudio serán sólo las relacionadas con los sectores cárnico y forestal. Para ello se identificará inicialmente el grupo de los principales proveedores y comercializadores de las empresas de los sectores mencionados a través de la información brindada en las entrevistas, para luego, de acuerdo a su Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Revisión 3) encontrar al resto de las empresas del mismo CIIU, potencialmente relacionadas con el sector dentro de la base de datos de empresas de Tacuarembó - año 2006, suministrada por el INE.

Por último, debemos mencionar el espacio geográfico que tomaremos para encuadrar el estudio del cluster propuesto. Debido a que a nivel teórico no existe una referencia concreta, ya que esto responde más a cada caso y sector en particular que a la teoría misma, se tomará como referencia la ciudad de Tacuarembó y su zona de influencia, entendiendo para este trabajo que dicha zona se extiende 20 km. a la redonda de la ciudad. De todos modos asumimos que esta es una medida discrecional. En la sección 7.2 se analizará la concentración geográfica del cluster propuesto en Tacuarembó, a través de la construcción de algunos indicadores.

El listado de los posibles actores de los grupos involucrados en el cluster (empresas del sector, entidades de apoyo y pymes relacionadas al sector) y la selección de un referente

de cada uno de ellos, considerados informantes calificados del sector cárnico forestal, se presenta en el anexo 2.

## **6.2 Entrevista a las empresas y entidades del sector**

El instrumento metodológico a ejecutar utiliza como base metodológica el trabajo realizado por la Universidad Nacional de Colombia (Calderón Hernández; López Posada, 2003-2004). En dicho trabajo se toma como marco teórico el enfoque del Neoinstitucionalismo Sociológico y en nuestro estudio se le han agregado modificaciones de forma de combinarlo con el enfoque de las fallas de coordinación.

En esta sección se realizarán dos entrevistas distintas, una diseñada para entrevistar a las empresas productoras (empresas del sector) y otra para las entidades de apoyo. Aquí se buscarán definir factores tales como relaciones, dominación, competitividad, prácticas, identidad y cultura. Con esto se busca, por un lado obtener información general de las empresas del sector, y por otro conocer cuáles son los intereses de cada agente, quienes son los líderes del sector, cual es el marco de confianza actual entre los actores, cuales son sus mayores dificultades, que puede aportar cada uno de estos y que acciones se podrían desarrollar en conjunto. Cabe señalar que la información obtenida en estas entrevistas no se manejará a nivel estadístico, ya que se cuenta con un número reducido de casos; 2 empresas de la industria cárnica y 10 de la industria forestal.

## **6.3 Encuesta a pymes relacionadas con el sector cárnico forestal**

Por su parte, el tercer instrumento metodológico empleado es una encuesta a las pymes relacionadas con el sector cárnico forestal. Esto tiene como finalidad analizar en qué condiciones se encuentran las pymes de Tacuarembó que actualmente son, o existe la posibilidad que en el futuro sean, proveedoras, productoras o comercializadoras de las empresas ya instaladas en Tacuarembó. Se trata de identificar cuáles son sus puntos débiles, para saber en dónde se tendrá que realizar el mayor esfuerzo, si se pretende que

estas pymes puedan insertarse en la realidad de las empresas del sector, identificando dónde se encuentran las fallas de coordinación más importantes.

Para ello se tomará el formato de encuesta a empresas (urbana) confeccionado por Rodríguez y Sierra (2007). La encuesta se divide en cuatro segmentos: 1) información de la empresa; 2) organización de la empresa y relación con proveedores, clientes, competidores, y entorno; 3) condiciones de innovación internas y participación en redes de innovación; 4) condiciones de instituciones y capital social para el desarrollo.

Luego de obtenidos los datos de la encuesta se dividirán a los proveedores en sectores para poder determinar diferencias o semejanzas entre los mismos, estableciendo problemas y características en cada sector, a través de la utilización del programa estadístico SPSS. De esta forma se obtendrán datos de índole cualitativa, pero principalmente información cuantitativa, de manera de tener una valoración clara de la situación de dichas empresas.

Se debe indicar que los CIU seleccionados a través de la información recabada en la entrevista preliminar a las empresas del sector, fueron los que se detallan a continuación. Simultáneamente los CIU seleccionados fueron separados en 4 sectores, de manera de poder encarar mejor su estudio.

#### Sector “Metalurgia”

CIU 2700 Industrias básicas de hierro, acero y metales no ferrosos.

CIU 2811 Fabricación de productos metálicos estructurales (herrería de obra) principalmente de hierro, acero o aluminio. La colocación de estructuras metálicas por sus fabricantes se incluye en esta clase (en caso contrario van en la clase 4521).

CIU 2890 Fabricación de otros productos de metal. Incluye tratamientos especiales como impresión, bruñido, pulido, prensado, laminado; cuchillería, herramientas de mano; productos de alambre; artículos sanitarios como lavabos y utensilios de cocina; cajas fuertes; cascos protectores para la cabeza; recipientes para el envase y transporte de productos, etc..



### Sector “Maquinaria”

CIIU 2910 Fabricación de maquinaria de uso general: motores, turbinas, (excepto motores de aeronaves, vehículos automotores y bicicletas). Fabricación de bombas, compresores, grifos de metal, cojinetes, engranajes, hornos y quemadores, generadores, equipos de manipulación y elevación; balanzas de uso doméstico y comercial, balanzas de plataforma, equipos de refrigeración de uso comercial como vitrinas, máquinas expendedoras, componentes de refrigeradores, equipos de refrigeración y acondicionamiento de aire. Muebles para equipos de refrigeración. Aparatos de filtración para líquidos y gases, máquinas de limpieza a vapor, extinguidores de incendio, maquinaria para empaquetar y sellar, plantas destiladoras y rectificadoras, ventiladores de uso industrial, etc..

CIIU 2920 Fabricación de maquinaria de uso especial (para el agro, la minería, la construcción y la industria manufacturera). Fabricación de armas, municiones y explosivos; fabricación de moldes; equipo de soldadura autógena. Fabricación de máquinas de coser. Agujas para coser y tejer.

### Sector “Informática”

CIIU 7210 Consultores en equipos de informática (supone el análisis de las necesidades y los problemas de los usuarios y la presentación a estos de la solución más apropiada). (Las actividades similares en unidades de producción y venta de computadores, se incluyen en la clase 3000).

CIIU 7230 Procesamiento de datos (digitación, lectura óptica, tabulación, informes).

### Sector “Transporte”

CIIU 6023 Transporte de carga por carretera.

Cabe remarcar, que a los instrumentos metodológicos propuestos anteriormente se le introdujeron numerosas modificaciones en su formato original, de forma de adecuarlos a este estudio. Dichos esquemas, ya modificados, se presentan en el anexo 4.

En síntesis, con el fin de contestar nuestras preguntas, tenemos que utilizar como base el mapa del cluster y la identificación de los posibles actores involucrados. Para contestar la pregunta 1, vamos a utilizar el instrumento metodológico de la entrevista a empresas

del sector y entidades de apoyo. Para contestar la pregunta 2, vamos a utilizar el instrumento metodológico de la entrevista a empresas. Para contestar las preguntas 3 y 4, vamos a utilizar el instrumento metodológico de la entrevista a empresas y entidades de apoyo. Para contestar la pregunta 5, vamos a utilizar el instrumento metodológico de la encuesta a pymes relacionadas al sector.

## **7. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS: UNA VISION DEL POTENCIAL CLUSTER**

### **7.1 ¿Existen las condiciones para el desarrollo de un cluster cárnico forestal?**

El sector agropecuario y su industria están viviendo una fase de crecimiento excepcional, siendo los sectores cárnico y forestal dos de sus principales protagonistas. Examinemos algunos datos al respecto.

El crecimiento de las exportaciones de carne bovina se dio junto a un aumento del precio de venta, pasando de 411.176 miles de dólares en 1998, hasta alcanzar los 765.391 miles de dólares en 2005.

En el sector cárnico existe una variedad de establecimientos, que abastecen distintas demandas y poseen diferentes grados de tecnificación. Un grupo de establecimientos posee la mejor tecnología y el acceso a los mercados de mayor nivel, entre ellos el Frigorífico Tacuarembó, quien se transformó en el mayor exportador en el 2007, con el 9,08% (medida en dólares) de las exportaciones.

En lo que refiere al sector forestal, un indicador que afirma el importante dinamismo del mismo, es la evolución de sus exportaciones. El crecimiento de las exportaciones del sector forestal desde principios de la década de los noventa fue sumamente dinámico. En conjunto, las ventas al exterior de madera y papel aumentaron a un ritmo de 17% acumulativo anual entre 1990 y 2002. Según datos del BCU las exportaciones cumplidas (FOB) de la clasificación por grupo de actividad CIIU 1220, extracción de madera, pasó de los 122.784 miles de dólares en 2006 a los 151.646 en 2007, lo que significó una variación del 23,5%. El fuerte dinamismo exportador ha determinado que a partir de 1997 se haya revertido el signo del balance comercial del sector forestal, el cual ha sido tradicionalmente negativo.

Los enormes volúmenes de madera que se generarán en los próximos años no tienen precedentes en el país. Se estima que para el 2007 la madera disponible en Uruguay representará casi el doble del volumen del conjunto de los productos agrícolas

producidos. Ello implicará una demanda creciente de servicios de transporte y logística, así como un importante potencial industrializador.<sup>17</sup>

Llegado a este punto se indagó, si en la actualidad la producción ganadera y forestal en su fase primaria, compiten o pueden llegar a ser complementarias.

Para ello se tuvo en cuenta el trabajo realizado por INIA Tacuarembó (Ferreira et al, 2006). Allí se presenta la evolución de lo sucedido en ambos sectores en la zona de areniscas (zona 5A de clasificación DICOSE, áreas en Tacuarembó y Rivera principalmente), ya que esta zona es la más apta para la actividad forestal. Por cierto, dicha zona abarca la región de estudio planteada por este trabajo.

El trabajo mencionado concluye que el impacto sufrido por la sustitución de tierras ganaderas por forestales, ha sido bajo y esto estaría indicando la posible existencia de complementación entre las actividades forestal y ganadera. Se expresa que se deberán realizar importantes esfuerzos en investigar las formas de aprovechar al máximo las posibles sinergias entre ambas actividades.

Adicionalmente, contamos con las conclusiones obtenidas por el trabajo de Plottier (véase pág. 30-31) en el que queda demostrada la presencia de las condiciones básicas a nivel macro, para el posible desarrollo de clusters en las dos actividades de estudio.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, es que se plantea la posible unión de los sectores cárnico y forestal, basado en que son los dos sectores más importantes de Tacuarembó y ambos presentan en la actualidad una fase de crecimiento, por lo que a partir de su sinergia, se podría alcanzar un mayor desarrollo en la región.

Entonces la pregunta que corresponde hacerse es: ¿es posible pensar en un cluster conjunto entre las dos actividades?

---

<sup>17</sup> Para ampliar la información sobre los sectores cárnico y forestal véase anexos 1.1 y 1.2.

A nivel del sector primario ya existen experiencias reales de complementación entre la actividad ganadera y forestal. El silvopastoreo se presenta como una actividad cada vez más relevante, dado el crecimiento de la forestación.

Aunque es cierto lo antedicho, cabe señalar que la mayoría de estas experiencias no son realizadas con una planificación previa, sino que, en la mayoría de los casos se trata de predios forestados que se arriendan a un productor ganadero. Con esto se busca una renta adicional y principalmente reducir el riesgo de incendio en el área forestada.

Como se puede apreciar, se está frente a un nuevo sistema, más complejo, que potencia una utilización diferente de los recursos naturales y plantea nuevos desafíos para el desarrollo de políticas de estímulo al uso más eficiente de los mismos. Es necesario profundizar en estudios de carácter agronómico, relevar el área afectada a silvopastoreo, así como realizar un estudio de rentabilidad microeconómico de la actividad en comparación a la actividad ganadera y en comparación a la actividad forestal. Esta necesidad fue señalada por varios de los actores consultados y será básico para la futura investigación el rol que jueguen el Programa Forestal INIA, la Universidad de la República y la Dirección Forestal del MGAP.

A nivel de la fase industrial; fase en la que se basa nuestro estudio; se cree que aún no están dadas las condiciones para plantearse un cluster cárnico forestal.

Esto obedece principalmente a dos razones: primero, que aunque sí se han encontrado algunas sinergias, estas se encuentran aún poco desarrolladas; segundo y aún más importante, es que para la mayoría de los actores involucrados no se ve todavía esta posibilidad como cierta.

Las sinergias encontradas han sido en el área energética y en la formación de recursos humanos, sobre todo mandos medios.

En referencia al área energética la empresa Fenirol ha firmado un acuerdo para que Colovade le suministre materia prima (desperdicios forestales) durante los próximos

10 años para su futura planta de biomasa.<sup>18</sup> Este proyecto es de cogeneración energética, por lo que se planea producir energía eléctrica y al mismo tiempo calentar el agua necesaria para el Frigorífico Tacuarembó. En este punto se debe aclarar que Colonvade sólo suministrará la materia prima (desperdicios forestales), sin participar de la gestión de la planta, ni tampoco lo hará el Tacuarembó, por lo que aunque esta es una complementación significativa entre ambas cadenas, su importancia queda relativizada por ser un acuerdo más comercial, que institucional. De cualquier manera es indudable que esto abre un interesante espacio donde seguir trabajando en esta sinergia entre ambas cadenas.

Otro importante punto en común entre ambos sectores, es la necesidad de contar con mandos medios calificados, lo que presenta el tema de la formación de recursos humanos como una prioridad para las tres empresas más grandes del departamento: Frigorífico Tacuarembó, Colonvade y Urupanel. Pese a que esto es una importante falla de coordinación (thick market effects) no es suficiente a nuestro juicio, para justificar la conformación de un cluster conjunto.

Adicionalmente, existen importantes diferencias entre las dos actividades. Mientras que en el sector cárnico, la industria frigorífica sólo realiza la actividad industrial relacionándose con los productores como proveedores, el sector forestal está más integrado verticalmente y las madereras se encargan muchas veces también de la actividad primaria y de la industrial. Otra gran diferencia es el tema de la duración de los ciclos. Mientras el ciclo del sector cárnico es corto, entre 3 y 4 años, en el sector forestal-aserrío los ciclos son de entre 16 y 22 años, asunto que determina importantes contrastes. Sin duda el más notorio es que debido a su ciclo corto, el sector cárnico está mucho más expuesto a fuerzas coyunturales que el sector forestal. Otro importante contraste entre ambos sectores y muy destacada por la mayoría de los entrevistados es el tema de la inversión, innovación y toma de riesgos. Mientras que el sector cárnico es visto (aunque algo mejor en los últimos años), como un sector tradicionalista y poco innovador, al sector forestal se lo señala como moderno y con una gran dinámica,

---

<sup>18</sup> Para ampliar la información véase entrevista a Fenirol, anexo 1.7.

explicada en parte por la presencia de empresas multinacionales, que empujan al resto a través de sus formas de producción y gestión.

A nivel de proveedores, al tratarse de agroindustrias, el principal insumo en las dos actividades es la materia prima. Por lo tanto, los restantes proveedores aunque importantes, están en un segundo plano. Es posible llegar a pensar en diseñar un programa de proveedores locales liderado por las tres grandes empresas, Frigorífico Tacuarembó, Urupanel y Colonvade. Un programa de proveedores intenta fomentar la asociatividad y así fortalecer la competitividad de toda la cadena productiva. Se basa en un apoyo a las empresas proveedoras para que mejoren y establezcan el vínculo comercial con su cliente. Esto le permite a las pymes proveedoras de empresas de gran tamaño lograr mayores niveles de adaptabilidad y al mismo tiempo la empresa demandante se asegura cierta calidad en los productos y/o servicios que requiere.

De cualquier forma se debería indagar más sobre el tipo de proveedores al que nos estamos refiriendo; por ejemplo si son proveedores estratégicos o no; si existe la suficiente demanda para que se instalen en Tacuarembó y si las empresas implicadas tienen un interés real en llevar adelante este proceso. Ya existen experiencias de este tipo, como por ejemplo un programa de proveedores impulsado por PACPYMES para cierta empresa forestal.

Por lo expuesto, al día de la fecha no se ve la posibilidad de conformar un cluster entre ambas cadenas. Sin embargo existen algunas sinergias entre las dos actividades, por lo cual no debemos descartar en un futuro, considerar el desarrollo de un cluster conjunto. Es por ello que quizás se debería pensar en la actualidad en algo menos ambicioso, como por ejemplo un programa de proveedores.

Por otro lado, no es posible pensar en un cluster cárnico, debido a que en Tacuarembó están presentes sólo dos industrias de la carne, el Frigorífico Tacuarembó y el Matadero Luchasol, y este último no tiene deseos de vincularse en ninguna actividad de este tipo. Por lo tanto no existe una masa crítica de empresas en el sector frigorífico para plantearse la existencia de un cluster.

Prácticamente todas las empresas se muestran interesadas de participar en algún proyecto conjunto con otras empresas del sector, pero por todo lo antedicho parece lógico pensar en un cluster sólo formado por las empresas forestales-madereras, por lo que quedarían excluidos el Frigorífico Tacuarembó y el Matadero Luchasol. Pero también vemos que al interior de las empresas forestales madereras existen distintos grados de interés. En nuestra opinión también quedarían excluidos, al menos en un principio, el Aserradero del Ejército Zaporá, por no ser una empresa comercial, el Aserradero Olecor, por no tener interés en ser parte de este proyecto y el Aserradero portátil Don Roberto, por la misma razón y además por no tener importancia su localización geográfica, ya que sus aserraderos son portátiles, con la relevancia de este aspecto en lo que a un cluster refiere. Por lo tanto el potencial cluster en un principio estaría constituido por Urupanel, Colonvade, y los aserraderos Maderel, Ribener, Los Rolos de la Rotonda, Iporá, Miguel Caraballo y Franlui. Se debe explicar que el aserradero Puscaroff no fue entrevistado, por lo que de este no se puede hacer comentario alguno.

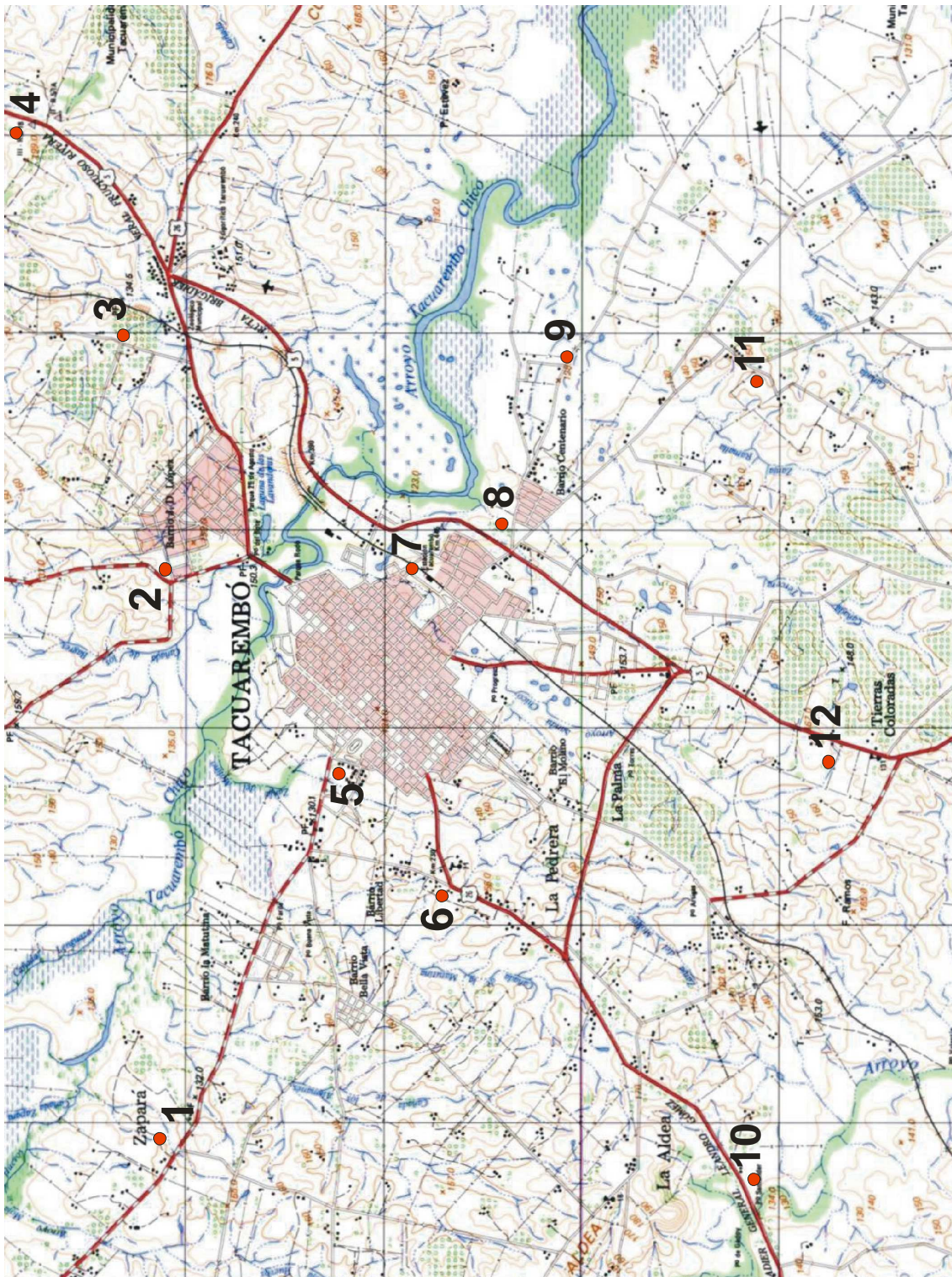
## **7.2 ¿Existe una concentración geográfica mínima de empresas del mismo sector?**

Creemos que sí. Ciertamente el “cluster” no está conformado exclusivamente por empresas grandes y se pueden distinguir tres grupos de empresas; uno de grandes empresas extranjeras exportadoras: Colonvade y Urupanel, un segundo grupo de empresas medianas nacionales exportadoras: Maderel y Ribener, y un tercer grupo formado por pequeñas empresas nacionales que trabajan para el mercado local.

### Ubicación de las empresas en el mapa de Tacuarembó e índices de concentración:

- |  |  |
|--|--|
| 1-Aserradero del Ejército Zaporá                     | 7- Aserradero Miguel Caraballo         |
| 2- Aserradero Iporá                                  | 8- Aserradero portátil Don Roberto     |
| 3- Aserradero Olecor                                 | 9- Aserradero Franlui (ex Solo Madera) |
| 4- Colonvade – Los Piques                            | 10- Urupanel                           |
| 5- Aserradero Puscaroff                              | 11- Aserradero Ribener (Madelta)       |
| 6- Aserradero Los Rollos de la Rotonda (ex La Lucha) | 12- Aserradero Maderel                 |





Existen numerosos índices de concentración posibles de utilizar (concentración industrial, concentración geográfica, índice de Ellison y Glaeser, índice de Maurel y Sedillot, índice Deveroux, Griffith y Simpson), pero dada la pregunta a contestar, se plantean los siguientes indicadores: *relevancia del sector para la economía local* y

*coeficiente de especialización geográfica*, creyendo que son los más convenientes para esto. No se plantea un índice de aglomeración, puesto que este cluster no está aún constituido, por lo que pensar que existan en la actualidad economías externas sería un error.

**Relevancia del sector para la economía local**<sup>19</sup>:

1) % empleo del sector producción de madera y productos de madera, excepto muebles en Tacuarembó = Nro. de trabajadores del sector en Tacuarembó / PEA Tacuarembó \* 100 =  $(787/ 37.201) * 100 = \boxed{2,11553}$

2) Número de empresas del sector forestal industrial en Tacuarembó =  $\boxed{12}$

**Coeficiente de especialización geográfica**

3) % empleo del sector producción de madera y productos de madera, excepto muebles en Tacuarembó/ % empleo del sector producción de madera y productos de madera en Uruguay =  $\frac{\text{Nro. de trabajadores del sector en Tacuarembó} / \text{PEA Tacuarembó} * 100}{\text{Nro. de trabajadores del sector en Uruguay} / \text{PEA Uruguay} * 100} =$

$$= \frac{(787/ 37.201) * 100}{(3.210/1.581.000) * 100} = \frac{2,11553}{0,20303} = \boxed{10,41979}$$

En síntesis existe una concentración geográfica mínima de empresas y esto es respaldado por el resultado de los índices propuestos. La relevancia del sector para la economía local resultó ser **2,11553**, valor alto y se encontraron **12** empresas en el sector. Por su parte el coeficiente de especialización geográfica resultó ser **10,41979**, valor considerablemente mayor a 1.

Adicionalmente, se debe comentar que están presentes en el “cluster” dos empresas multinacionales y dos nacionales que intervienen en el mercado internacional, condición previa relevante expuesta por Porter para el desarrollo de cualquier cluster, debido a que la condición de exportador exige cumplir con una demanda exigente.

---

<sup>19</sup> La utilización de estos indicadores de concentración geográfica fue recomendada por Marco Dini, basado en su vasta experiencia en Italia y América Latina, en su visita a Tacuarembó como Consultor Internacional de PACPYMES (11/7/07).

### **7.3 ¿Existen fallas de coordinación entre los agentes del sector?**

Como ya fue antes expuesto, Rodríguez-Clare (2005) enumera las fallas de coordinación que podrían dar lugar a la necesidad de la conformación de un cluster. Para averiguar las fallas de coordinación que existen entre los actores de nuestro potencial cluster, realizamos las entrevistas a empresas y entidades ya mencionadas. En ellas efectuamos una serie de preguntas de modo de poder capturar esos conceptos.

En el siguiente cuadro se presenta la relación entre los conceptos teóricos de fallas de coordinación y los aplicados en la entrevista. Vamos a tratar cada uno de los temas abordados en las entrevistas y relacionarlos con las fallas de coordinación.

<b><u>Fallas de coordinación expuestas por Rodríguez-Clare</u></b>	<b><u>Temas de las entrevistas planteadas en el cuestionario a las empresas</u></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inputs no comercializables</li><li>• Infraestructura</li><li>• Bienes Públicos</li><li>• Trabajadores especializados</li><li>• Conocimiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicación de los proveedores</li><li>• Confianza alcanzada con los proveedores</li><li>• Satisfacción con proveedores locales</li><li>• Importancia de la ubicación geográfica</li><li>• Competencia en el sector</li><li>• Requerimientos de personal</li><li>• Necesidades insatisfechas</li><li>• Prácticas de gestión compartidas</li></ul>

Para aproximarse a las fallas de coordinación de inputs no comercializables preguntamos en primer lugar sobre la ubicación geográfica de los proveedores.

De las entrevistas surge que, mientras la tornería y el debobinado se realiza localmente, los repuestos se suelen comprar en Montevideo, ya que localmente existe un sobre precio muy importante, no relacionado al flete, sino al costo de oportunidad de tener ese repuesto en poco tiempo. Este tema parecería tener más importancia para las empresas más grandes, con otras necesidades que las pequeñas. Es por esto que fue mencionado que las grandes empresas madereras están buscando tener en el futuro cierto stock de repuestos, de forma de estar cubiertos ante cualquier eventualidad.

La falla de coordinación aquí, estaría dada porque se podría llegar a un acuerdo entre las empresas y los proveedores de repuestos, buscando un punto intermedio, en el que las empresas no deban tener que stockear y los proveedores de repuestos tengan un rédito razonable, sin perder importantes compradores.

En lo que tiene que ver con tornería y debobinado, se expresa conformidad por parte de las empresas, ya que existe un pequeño grupo de pymes que han sabido estar a la altura de las exigencias del sector, sobre todo en lo que respecta a los tiempos de respuesta, tema crucial, pasando a un segundo plano el tema del precio. Por su parte, la mayoría de las empresas realizan el transporte con compañías locales, a excepción de Colonvade, que utiliza transporte de Rivera, Paysandú y Montevideo. Aquí no se presentan fallas de coordinación.

Otro input no comercializable es la confianza alcanzada con los proveedores. Para analizar esto, definimos tres tipos de confianza, siguiendo lo expuesto por Luna y Velasco (2005):

- la **confianza normativa** o la creencia que el otro va a actuar de determinada manera por ciertas características propias, asociadas a valores y comportamientos;
- la **confianza técnica** o la creencia que el otro va a actuar de determinada manera por su competencia técnica en la materia;
- la **confianza estratégica** o la creencia que el otro actuará de determinada manera porque esto le resulta beneficioso.

La calificación promedio de importancia de los siguientes factores para que se haya producido dicho relacionamiento en una escala de 1 a 5 (donde 5 es muy importante) es:

<b>Tipos de confianza con los proveedores</b>	<b>Calificación</b>
<i>a. Buenas relaciones personales con el personal de la empresa</i> [confianza personal/normativa]	<b>3</b>
<i>b. Capacidades técnicas de la empresa</i> [confianza técnica]	<b>3,3</b>
<i>c. Obtención de beneficios mutuos</i> [confianza calculada]	<b>3,4</b>

Consideramos que estas tres dimensiones de confianza expresan la propensión de los actores a colaborar en un proyecto que requiera asociatividad; sin embargo, cada dimensión tiene distintas implicancias.

Con esto vemos que existe confianza entre las empresas de Tacuarembó entrevistadas y sus proveedores (la calificación de los tres tipos de confianza es  $\geq 3$ ). El factor más importante es la confianza calculada, aunque no se aleja mucho de la confianza personal/normativa, ni de la confianza técnica. Por lo tanto, esto nos permite decir que no existe falla de coordinación entre los actores. Por el contrario, esto se presenta como una fortaleza, ya que en un proyecto como el propuesto, es muy importante la existencia de confianza calculada de los agentes, dado su interés estratégico. La existencia de confianza es imprescindible para que se logre la coordinación.

Como puede observarse en el cuadro siguiente, el grado de satisfacción (tercer tema de las entrevistas) promedio respecto a los proveedores locales del departamento es muy bajo en precio y servicio posterior a la venta. No obstante en calidad y condiciones de entrega existe satisfacción.

<b>Condiciones</b>	<b>Grado de satisfacción (1-3)</b> No está satisfecho=1 Está satisfecho=2 Muy satisfecho=3
a. Precio	<b>1,6</b>
b. Calidad	<b>2,1</b>
c. Condiciones de entrega	<b>2,5</b>
d. Servicio posterior a la venta	<b>1,7</b>

En las condiciones de precio y servicio posterior a la venta podría plantearse la existencia de una falla de coordinación entre las empresas y sus proveedores locales. Esto se explica porque si este precio es excesivo, las empresas dejarán de comprar localmente y lo harán en Montevideo o en el caso de las grandes empresas mantendrán un stock de repuestos, con la consecuencia de que perderían todos. Los proveedores, por ya no vender más y los compradores, por tener que comprar fuera del departamento, no creando una relación de confianza con su proveedor o teniendo un gasto al verse

obligado a mantener un stock ocioso. Por el lado del servicio posterior a la venta también existe una falla de coordinación, ya que este servicio prácticamente no existe en la actualidad en los proveedores de Tacuarembó.

En lo concerniente a la ubicación geográfica y su importancia (cuarto tema de las entrevistas), prácticamente todas las empresas concuerdan en que esta es buena por la cercanía a la materia prima, cuestión fundamental para este tipo de industrias en donde el flete del bosque es muy caro, por lo que es preciso que la industria se ubique cerca de la materia prima. Si esto no fuera necesario, la ubicación ideal sería en las cercanías a Montevideo, donde los insumos y servicios son mejores y más baratos, donde se encuentra mano de obra más calificada, además de la importancia de la cercanía del puerto para el exportador.

Muy pocos han destacado la presencia de otras empresas del sector en las cercanías como algo positivo de la ubicación geográfica, viendo que esto no es aún considerado como una oportunidad de desarrollo para todos.

Consecuentemente a lo antedicho el efecto percibido que ejercen las otras empresas del sector forestal sobre su empresa, en una escala de -5 a 5 (donde -5 es muy negativo, 0 es neutro, y 5 es muy positivo) en promedio es **0,75**. Con esta medida se observa que el efecto promedio es evaluado como escasamente positivo, presentándose una falla de coordinación, ya que no son aprovechados los beneficios de la cercanía con las otras empresas del rubro.

Aquí se observa una contradicción de los pequeños aserraderos, ya que aunque reconocen que les ha servido de mucho la instalación de las grandes empresas de contrachapado, sobre todo por la compra de madera rechazada por el torno, esto no se refleja en la puntuación asignada a la importancia de su ubicación geográfica.

Sobre el quinto tema, el de la competencia, se debe decir que mientras para las dos grandes empresas madereras no existe una competencia muy importante, ya que indican que hay suficiente mercado para todos, Maderel hace referencia a la competencia que se esta dando por la materia prima, con la consecuencia del aumento de su precio y ciertos

problemas que esto podría ocasionar en los costos de la empresa. Por su parte las pequeñas empresas comentan la dificultad de competir con el aserradero militar, ya que este tendría costos muy bajos, que le posibilitan fijar precios también muy bajos. De cualquier forma no parece que el tema de la competencia sea un problema grave y parecería haber espacio en el mercado para todas las empresas.

Aunque este tema no sea una clara falla de coordinación, el cómo se establezca la competencia, es fundamental, ya que su presencia es necesaria para que exista un estímulo a la mejora de la competitividad, pero al mismo tiempo, esta debe darse de forma leal. Si esto no fuera así, sería impensado plantearse que las empresas que compiten puedan llegar simultáneamente a cooperar.

Con respecto a los requerimientos del personal, sexto tema, hay que señalar una importante diferencia entre las grandes empresas y las pequeñas. Mientras las grandes empresas requieren empleados especializados y técnicos, las pequeñas empresas también los requieren, pero en menor medida, debido a su reducida escala. Otra diferencia es que mientras las pequeñas empresas ocupan sólo personas de Tacuarembó, las grandes empresas forestales requieren personal de otros departamentos (Montevideo, Paysandú y Salto) para ocupar cargos especializados o gerenciales.

El tema de los requerimientos del personal aparece como una muy importante falla de coordinación, ya que es fundamental que estén presentes trabajadores especializados en el medio local. Se debe superar esta falla de coordinación de inexistencia de trabajadores especializados, intentando la coordinación entre las empresas que demandan estos trabajadores y los centros de formación, como por ejemplo UTU.

De todas formas existe la opinión unánime entre las empresas forestal-madereras que el principal problema es la actitud hacia el trabajo por parte de los trabajadores locales. Se comenta que esta situación ha mejorado en los últimos años, pero sigue siendo un problema para cualquier empresa del medio. Esta cuestión pueda ser tal vez explicada por la falta de oportunidades laborales del pasado y haber experimentado largos períodos de desempleo en el departamento.

Con respecto a las “mayores necesidades insatisfechas” (tema siete), falla de coordinación relacionada a infraestructura y bienes públicos, estas varían de una empresa a otra. Por ejemplo la principal necesidad de las empresas grandes es encontrar personal especializado.

Las empresas pequeñas tienen necesidades más variadas, que van desde la infraestructura, trabajadores especializados, conocimiento y gestión. Es clara la necesidad de algunas de estas empresas en lo referido a infraestructura, como por ejemplo contar con un secador, cuestión que mejoraría enormemente su rentabilidad, ya que la madera seca tiene un valor que prácticamente duplica a la madera sin secar. Otra necesidad de algunas de las pequeñas empresas es contar con un camión propio o un grapo, etc. La necesidad de contar con cierta infraestructura, también aparece como una trascendental falla de coordinación, ya que si se compartiera determinadas instalaciones, se podría lograr un mejor desempeño y alcanzar una mayor rentabilidad.

Con respecto a la necesidad de trabajadores especializados, esto tiene dos puntas. Por un lado no existe una institución que prepare personal para trabajar en aserraderos y en lo que respecta a mandos medios, sólo lo hace el IGAP, institución privada. Por otro lado el sector forestal-maderero no es un sector con muchos años, por lo que aún no existe una masa de trabajadores locales especializados en el sector por medio de la experiencia.

El conocimiento es una necesidad sobre todo para las empresas más nuevas que podrían aprovechar toda la experiencia de gente que esta desde hace años trabajando en otras empresas del sector, como ser Caraballo o Barros. Los problemas de gestión aparecen principalmente en las empresas más antiguas, cuestión que también sería solucionable si los más nuevos en el rubro compartiesen ciertos conocimientos de organización y gestión de sus empresas. Esta importante falla de coordinación parece posible de solucionar, si los agentes con más años en el sector y los que tienen menos, lograran compartir ciertos conocimientos.

Finalmente, en lo que respecta a prácticas que se hayan aplicado por imitación o referencia de otra empresa, se mencionan diversas, pero todas vistas en el exterior,



mostrando que existe en la actualidad cierta aversión por imitar una práctica de una empresa del medio local, siendo algo mal visto. Esto podría cambiar si existiera otra relación más cercana entre empresas, de forma de compartir algunos conocimientos, sin dejar por esto de competir.

El tema de compartir o copiar las prácticas de otras empresas también se presenta como una falla de coordinación, ya que esto no debería verse como algo negativo e incorrecto, por el contrario, en un ambiente de confianza y competencia leal, el compartir determinadas prácticas beneficiarían al conjunto de empresas.

Es muy interesante lo ocurrido con Colonvade, que antes de comenzar a funcionar su planta, instruyó parte de su personal en su competidora local Urupanel, ratificando la idea de que cooperación y competencia pueden ir de la mano.

En conclusión, se presentan dos importantes fortalezas entre los agentes, que podrían servir de base para desarrollar una actividad como es un cluster. Por un lado, existe confianza entre las empresas y sus proveedores, y por otro, la competencia dentro del sector maderero-forestal se da limpiamente, cuestión fundamental para plantear una futura cooperación.

Al mismo tiempo se presentan significativas fallas de coordinación. Estas son: falta de trabajadores especializados, falta de infraestructura (la cual se podría compartir), falta de conocimientos en el rubro (también posible de compartir). Por lo antedicho, queda justificada la conformación de un cluster con el fin de superar las fallas de coordinación expuestas.

#### **7.4 ¿Existe liderazgo de un grupo de empresas y/o instituciones?**

Comenzaremos comentando que al hablar de asociativismo en general en Tacuarembó, se cuenta por un lado con una ventaja; la presencia de una muy fuerte institucionalidad, pero al mismo tiempo con una debilidad; un escaso asociativismo a nivel empresarial. Otra debilidad a tener en cuenta, es no contar con una tradición industrial en el

departamento, cuestión que dificulta más las cosas, tanto a nivel de calificación del personal, como de dirección empresarial.

En lo que respecta a las relaciones con entidades se debe marcar que las empresas no ven una gran presencia de ninguna institución, más allá de la IMT. Se critica mucho el rol de algunas instituciones que deberían jugar un papel y no cumplen con él, como por ejemplo UTU, DINAMA, MGAP o INAC. Sobre la IMT recae también el comentario de que ha ayudado mucho a las grandes empresas, pero no así a las pequeñas.

Es notorio también que las empresas más grandes tienen un mayor relacionamiento en general con todas las instituciones públicas y/o privadas, y no así los pequeños.

En cuanto a las actividades entre empresas del sector se han dado numerosas interrelaciones, pero más bien basadas en un interés concreto o en relaciones personales. De todas formas, esto es algo muy valioso y puede servir como base para una futura mayor interacción. Se debe agregar que mientras las grandes y medianas empresas pertenecen a asociaciones empresariales o industriales, las pequeñas no lo hacen.

Todas las entidades de apoyo entrevistadas ven como líderes a nivel empresarial de este tipo de procesos a Colonvade y Urupanel. Algunos han mencionado también a Stora Enso, pese a que se instalará a unos cuantos kilómetros de Tacuarembó, por tener una política con distintivos en la manera de relacionarse con el territorio, con la comunidad, con sus proveedores y con sus socios estratégicos, que son los dueños de la tierra (véase entrevista a ADT, anexo 3.2). Otro comentario reiterado fue el papel que pueda jugar el director de la empresa Maderel (D. Foglino), no tanto como empresa, sino como empresario, por su rol emprendedor.

A nivel institucional las dos entidades citadas fueron la Agencia de Desarrollo, por el contacto que ya tiene con el sector y por lo que podría llegar a dar en el futuro, y el INIA por lo que ya ha venido trabajando con estas empresas.

En síntesis, a nivel empresarial todos ven a las dos grandes empresas madereras, Colonvade y Urupanel, como los posibles líderes de este proceso, aunque es justo

indicar que se debe buscar la forma de presentar atractivo este proyecto para estas empresas, ya que no tienen grandes dificultades y sus intereses son muchas veces distintos a los de las pequeñas empresas. Una posibilidad es hacer hincapié en su “responsabilidad social” y que a través de este proyecto mejore la imagen que la población tiene de la forestación. Por el lado de lo institucional, todos ven a la IMT como un actor muy importante para el sector, pero al hablar de liderazgo, se ha coincidido mucho en el futuro papel que pueda jugar la Agencia de Desarrollo Local. Esto es percibido sobre todo por las instituciones con presencia local, muchas de las cuales son parte de la propia Agencia, que pese a ser una entidad muy nueva, ha sembrado muchas esperanzas en los actores más relevantes de Tacuarembó.

### **7.5 ¿Existe un conjunto de pymes circundantes al núcleo del cluster que pueden servir como “proveedores locales especializados”?**

En esta sección se plantean los principales resultados de la encuesta realizada a las pymes relacionadas con el sector forestal.

Con esto se busca, por un lado, obtener información descriptiva sobre las pymes por actividad, que permita detectar en dónde se debe poner el acento para lograr una mejor actuación de las mismas y simultáneamente beneficiar a las empresas madereras ya instaladas. Por otro lado, se intentará identificar un grupo de pymes circundantes al núcleo del cluster, que pueden servir como “proveedores locales especializados”.

Se debe mencionar que del listado inicial de empresas brindado por INE<sup>20</sup>, el cual contaba con alrededor de 100 empresas relacionadas al sector forestal, sólo se pudo encuestar efectivamente unas 43<sup>21</sup>, ya que una muchas de estas, cerraron, se fusionaron o la dirección registrada era incorrecta, no siendo empresas de la ciudad de Tacuarembó.

---

<sup>20</sup> Véase sección 6.1 para conocer como se construyó este listado.

<sup>21</sup> Véase anexo 2.3 con el listado de empresas encuestadas.

La idea de este apartado es comenzar discutiendo información general de las pymes, para luego continuar con la detección de fortalezas y debilidades de éstas, para ofrecer sus servicios al núcleo del cluster<sup>22</sup>.

### Información general de las pymes circundantes al cluster

Comenzaremos diciendo que el 72,09% de las empresas afirman tener a empresas del sector forestal como clientes, demostrando el fuerte vínculo existente entre la actividad y estas pymes.

En lo que respecta a la localización de los clientes el 90,69% de las empresas señalaron a la ciudad de Tacuarembó como la localización geográfica más importante en lo que a clientes se refiere. Estos dos puntos definen a estas pymes como circundantes al núcleo.

Principal localización de clientes					
Actividad		Tacuarembó	Montevideo	otras localidades de Uruguay	otros países
	metalurgia	92,31	7,69	0	0
	maquinaria	100	0	0	0
	informática	100	0	0	0
	transporte	83,33	11,11	5,56	0
		90,70	6,98	2,33	0

La media de antigüedad del dueño en la actividad es de 16,88 años; lo que nos da idea de que se trata de personas con experiencia y tradición en la actividad en general.

Al analizar lo que sucede con la media y la mediana del número de personal, vemos que la media es 5,9 empleados por empresa y la mediana es 2, lo que indica que estamos estudiando empresas que en su mayoría son micro y pequeñas empresas. La media se despegó de la mediana por la presencia de outsiders dentro del grupo.

La media de antigüedad del equipo es de 10,58 años; lo que nos da la pauta de un equipamiento vetusto.

<sup>22</sup> Véase anexo 3.3 con la totalidad de información estadística recabada en la encuesta a las pymes circundantes al cluster.

Estadísticos	Años actividad	NPersonal	NEmpSinEsp	NEmpEsp	NTécnicos	NZafrales	Antigüedad equipo	NPersCapac
Media	16,88	5,9	2,04	3	0,86	1,32	10,58	1,81
Mediana	15	2	0	1	0	0	8	0

Si analizamos el hecho de compartir el local de la empresa con la vivienda y tomamos este indicador como señal de precariedad, vemos que prácticamente la mitad de las empresas lo hacen, con la distinción de que el sector metalurgia es el peor ubicado, con un 61,53% de las empresas del rubro compartiendo local y vivienda. En el otro extremo se encuentra el sector informática con sólo el 20%.

		Vivienda compartida con el negocio	
		si	no
Actividad	metalurgia	61,15	38,85
	maquinaria	42,28	57,72
	informática	20	80
	transporte	50	50
		48,84	51,16

Otra conclusión muy importante, es que no se encontró capital extranjero en ninguna de las pymes circundantes al núcleo del cluster.

Si analizamos la media de personal ocupado por actividad, vemos que las empresas de maquinaria son las que ocupan más personal, mientras que las de informática son las que ocupan menor cantidad.

Número de personal		
Actividad		Media
	metalurgia	5,31
	maquinaria	8,86
	informática	2
	transporte	6,28

Si observamos la media de número de empleados sin especialización, especializados y técnicos por sector y lo comparamos con la media de número de personal, podemos obtener importantes conclusiones. El sector metalurgia utiliza casi a la par empleados especializados y no especializados. Maquinaria e informática requieren de un porcentaje muy importante de empleados especializados. Por el contrario, en transporte predominan los empleados sin especialización.

		NEmpSinEsp	NEmpEsp	NTécnicos
Actividad		Media	Media	Media
	metalurgia	2,15	2,31	0,85
	maquinaria	0,43	6,14	2,29
	informática	0,2	1,4	0,4
	transporte	3,11	2,72	0,44

El 90,7% de las empresas encuestadas afirmaron que esta actividad es la principal fuente de ingreso del dueño.

El endeudamiento no parecería un problema importante, ya que el 69,76% de las empresas no se encuentran endeudadas y tan sólo el 6,97% se encuentra endeudada por encima del 30% de su patrimonio. Esto podría tener otra lectura y sí presentar un problema, debido a que se puede pensar que muchas de estas empresas, sí necesitan de crédito, pero no lo toman, por no ser parte del “sistema” o por haber sufrido problemas de alto endeudamiento en el pasado.

Nivel de endeudamiento				
Actividad		no esta endeudado	menor a 30%	mayor a 30%
	metalurgia	69,23	23,08	7,69
	maquinaria	85,71	14,29	0
	informática	100	0	0
	transporte	55,56	33,33	11,11
		69,77	23,26	6,98

### Principales fortalezas y debilidades de las pymes circundantes al cluster

El primer problema identificado ha sido la calificación del personal. En lo que respecta a las dificultades de encontrar cierto tipo de calidad del personal, vemos que conseguir empleados especializados se ve como una problemática de todos, aún más acentuada para metalurgia y maquinaria. La necesidad de técnicos se presenta como importante en el sector maquinaria. Aquí se identifica el primer problema en lo que respecta a la calificación del personal. Esta falla de coordinación es compartida con las empresas del núcleo del cluster. Se hace notoria la necesidad de políticas de capacitación a nivel local, sobre todo para los sectores metalurgia y maquinaria.

		Dificultad EmpSinEsp		Dificultad EmpEsp		Dificultad Técnicos	
		si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	7,69	92,31	84,62	15,38	38,46	61,54
	maquinaria	60	40	83,33	16,67	83,33	16,67
	informática	0	100	66,67	33,33	0	100
	transporte	40	60	57,14	42,86	60	40

Si analizamos la variación de personal para tener una idea de que sectores han crecido más en los últimos dos años (2006-2007), vemos que el 25,58% de las pymes circundantes al cluster han aumentado su personal. El sector con mayor aumento de personal fue informática, en donde un 60% de las empresas aumentó su personal. Cabe aclarar que esto no quiere decir que sea el sector que empleo más nuevos puestos de trabajo, ya que este es un sector pequeño y con empresas también pequeñas.

Variación del personal (2006-2007)				
Actividad		aumentó	constante	diminuyó
Actividad	metalurgia	30,77	69,23	0
	maquinaria	14,29	71,43	14,29
	informática	60	40	0
	transporte	16,67	72,22	11,11
		25,58	67,44	6,98

Aunque a primera vista esto parecería un argumento positivo, este crecimiento se debe contextualizar. Este período ha sido de gran crecimiento de la economía en general y de las empresas del núcleo en particular. Al mencionar que en el 72,22% de las empresas, la variación de su personal es constante, se concluye que no se dio un gran arrastre de las empresas del núcleo del cluster. Con esto se reafirma la idea ya expuesta en secciones anteriores, que las empresas del núcleo realizan muchas de sus actividades con empresas no locales.

Al analizar la tendencia de ventas, lo interesante es comparar lo que sucede con la variación del personal.

Tendencia de las ventas (2004-2006)				
Actividad		aumentaron	constantes	disminuyeron
Actividad	metalurgia	38,46	46,15	15,38
	maquinaria	14,29	57,14	28,57
	informática	40	60	0
	transporte	44,44	22,22	33,33
		37,21	39,53	23,26

Como se observa, el porcentaje de empresas que aumentaron sus ventas es mayor que el porcentaje de empresas que aumentaron su personal (37,21>25,58), lo que indica que se dio un ahorro de mano de obra en la mayoría de las empresas, tal vez explicado por la presencia de maquinaria ociosa. Por el contrario esto no se dio en informática, explicado por ser un sector intensivo en mano de obra.

En lo que respecta a las perspectivas de cada empresa, el 4,65% las señalan como malas, mientras que el 37,21% las señala como buenas, por lo que la percepción de futuro es muy favorable. Este hecho es singular en Uruguay y representa una fortaleza de las pymes circundantes al núcleo del cluster.

Perspectiva					
Actividad		constante	mala	buena	incierta
	metalurgia	46,15	0	46,15	7,69
	maquinaria	57,14	0	28,57	14,29
	informática	60	0	40	0
	transporte	22,22	11,11	33,33	33,33
		39,53	4,65	37,21	18,6

Al tener en cuenta sólo las perspectivas evaluadas como positivas, aumentó el personal fuertemente en metalurgia e informática, no así en maquinaria y transporte. Esto podría indicar que metalurgia e informática se presentan como los sectores más audaces, mientras transporte se muestra como el sector más conservador, representando una cualidad negativa.

Perspectiva							
Actividad		buena			incierta		
		Var. personal			Var. personal		
		aumentó	permaneció igual	disminuyó	aumentó	permaneció igual	disminuyó
	metalurgia	23,08	23,08	0	0	7,69	0
	maquinaria	14,29	0	14,29	0	14,29	0
	informática	40	0	0	0	0	0
	transporte	5,56	27,78	0	5,56	22,22	5,56

En lo que respecta a los proveedores, lo único que analizaremos será su localización, ya que no iremos hacia atrás en la cadena de valor de las pymes circundantes al núcleo. Al respecto se puede afirmar que el 53,48% de las empresas señalaron a la ciudad de Tacuarembó como la localización geográfica más importante en lo que a proveedores se



refiere, mientras que el resto señaló a Montevideo. Aquí encontramos otro problema, ya que lo más favorable sería tener una proporción más importante de proveedores locales, alcanzando así un mayor encadenamiento hacia atrás también de las pymes circundantes al cluster.

Principal localización de proveedores					
Actividad		Tacuarembó	Montevideo	Otra localidad del Uruguay	Otros países
	metalurgia	46,15	53,85	0	0
	maquinaria	28,57	71,43	0	0
	informática	20	80	0	0
	transporte	77,78	22,22	0	0
		53,49	46,51	0	0

Con respecto a la pertenencia a alguna asociación, el 67,44% no lo hace a ninguna, asunto que demuestra una fragilidad de las pymes en lo que a relacionamiento se refiere.

Tipo de asociación a la que pertenece					
Actividad		no pertenece	local	nacional	internacional
	metalurgia	76,92	15,38	7,69	0
	maquinaria	57,14	42,86	0	0
	informática	80	20	0	0
	transporte	61,11	22,22	16,67	0
		67,44	23,26	9,30	0

Veamos lo se refiere a existencia de acuerdos de venta con el Estado y empresas, de forma de conocer otro indicador de la propensión de estas pymes a asociarse. Lo primero que se debe señalar es que la venta a empresas se presenta como el principal negocio de estas pymes. Por el contrario la venta al Estado no parece tener un peso importante, lo cual es una debilidad, ya que éste es un agente estratégico. Con respecto a la presencia de acuerdos, estos son importantes con empresas, lo que significa contar con una fortaleza al demostrar una importante propensión a asociarse a nivel comercial.

		Existencia de acuerdo de venta al Estado			Existencia de acuerdo de venta a empresas		
Actividad		no vende	si	no	no vende	si	no
	metalurgia	30,77	23,08	46,15	23,08	30,77	46,15
	maquinaria	28,57	28,57	42,86	14,29	42,86	42,86
	informática	20	0	80	60	20	20
	transporte	88,89	5,56	5,56	27,78	27,78	44,44
		53,49	13,95	32,56	27,91	30,23	41,86

Si analizamos la condición de exportador, vemos que sólo el 4,65% de las empresas la poseen, debilidad substancial, ya que poseer esta condición se traduce automáticamente en contar con una demanda exigente, con los resultados que esto trae aparejado.

Con respecto al problema de acceso al crédito, el 30,23% declara tenerlo, donde la falta de aval se presenta como la principal dificultad. Este tema podría ser tratado por las autoridades, de forma de ayudar a las pymes que se presenten como rentables y con esta dificultad.

Vemos que un número importante de empresas de los sectores metalurgia y transporte, pese a tener una perspectiva buena, señalan tener dificultades de acceso al crédito, cuestión que debería ser tenida en cuenta por las autoridades, de modo de que estas empresas logren alcanzar sus perspectivas.

Perspectiva									
		constante		mala		buena		incierta	
		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito	
		si	no	si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	15,38	30,77	0	0	15,38	30,77	0	7,69
	maquinaria	42,86	14,29	0	0	0	28,57	0	14,29
	informática	0	60	0	0	0	40	0	0
	transporte	5,56	16,67	5,56	5,56	16,67	16,67	5,56	27,78

Al analizar el tema del grado de innovación de estas empresas, tomamos la antigüedad de su equipo como un indicador de esta. Se observa un equipamiento viejo, exceptuando al sector informática. Tal vez aquí se encuentre unos de los principales dificultades de algunas de estas pymes.

Antigüedad del equipo		
Actividad		Media
	metalurgia	8,23
	maquinaria	14
	informática	4,8
	transporte	12,56

En síntesis, se encontraron importantes debilidades dentro de las pymes circundantes al núcleo del cluster en temas como: calificación del personal insuficiente, escaso arrastre del núcleo, ahorro de personal, presencia significativa de proveedores no locales, escasa

asociación a nivel institucional, inexistencia de acuerdos de venta con el Estado, inexistencia de exportadores, problemas de acceso al crédito y escasa innovación. Las fortalezas encontradas fueron dos, por un lado la percepción de buenas perspectivas de futuro y por otro, la presencia de acuerdos de venta con empresas.

#### Cluster de pymes circundantes al núcleo del cluster

Suponemos ahora una posible identificación de un grupo de pymes circundantes al núcleo del cluster, las que cuentan con las mejores características para ser proveedores especializados del mismo.

Para ello planteamos ejecutar la técnica estadística de cluster, utilizando el programa SPSS, determinando algunas variables a tener en cuenta en este proceso, asumiendo que representan ciertos aspectos claves. A continuación se exponen las variables y el método utilizado.

PROXIMITIES = Vivienda, Nro.Personal, VarPersonal, Antigüedad Equipo, Pertenencia Asociación, Cambios (en alguno de estos aspectos: almacenamiento, transporte, distribución); VIEW = Case; MEASURE = Euclid; PRINT NONE; STANDARDIZE = Variable Z. Se plantea la conformación de cuatro clusters.

No se justificará la metodología propuesta, ya que la finalidad es demostrar que, determinando ciertos criterios y dada la información estadística con que se cuenta, es posible identificar este grupo de pymes.

## Cluster

### Ward Linkage

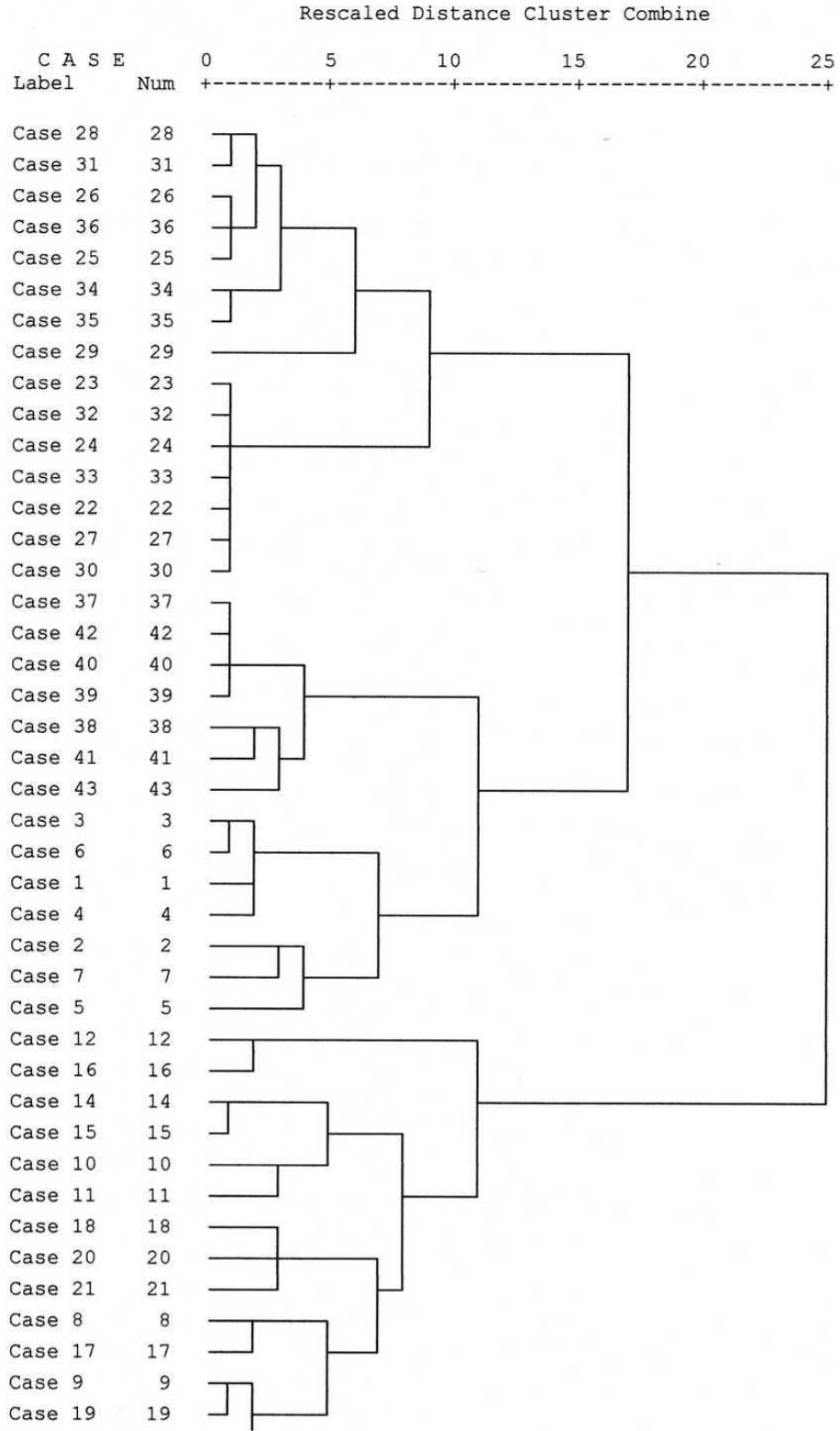
#### Cluster Membership

Caso	CLUSTER	Código de Actividad	ACTIVIDAD	Nro. de encuesta
1	1	2	Maquinaria	9
2	1	2	Maquinaria	28
3	1	3	Informática	1
4	1	4	Transporte	23
5	1	4	Transporte	27
6	1	4	Transporte	35
7	1	4	Transporte	36
8	2	1	Metalurgia	4
9	2	1	Metalurgia	8
10	2	1	Metalurgia	15
11	2	1	Metalurgia	19
12	2	2	Maquinaria	21
13	2	3	Informática	2
14	2	3	Informática	6
15	2	3	Informática	33
16	2	4	Transporte	24
17	2	4	Transporte	25
18	2	4	Transporte	29
19	2	4	Transporte	31
20	2	4	Transporte	40
21	2	4	Transporte	43
22	3	1	Metalurgia	12
23	3	1	Metalurgia	13
24	3	1	Metalurgia	14
25	3	1	Metalurgia	16
26	3	1	Metalurgia	17
27	3	1	Metalurgia	18
28	3	1	Metalurgia	20
29	3	2	Maquinaria	7
30	3	2	Maquinaria	22
31	3	2	Maquinaria	30
32	3	3	Informática	3
33	3	4	Transporte	34
34	3	4	Transporte	38
35	3	4	Transporte	41
36	3	4	Transporte	42
37	4	1	Metalurgia	10
38	4	1	Metalurgia	11
39	4	2	Maquinaria	32
40	4	4	Transporte	5
41	4	4	Transporte	26
42	4	4	Transporte	37
43	4	4	Transporte	39

# Dendrograma

\*\*\*\*\* HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS \*\*\*\*\*

Dendrogram using Ward Method



## Descriptivas

### Estadísticas descriptivas Cluster 1

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío Std.
Vivienda	7	1	2	1.57	.535
NPersonal	7	1	12	4.71	4.680
VarPersonal	7	2	3	2.29	.488
AntigüedadEquipo	7	8	32	13.71	8.538
Cambios	7	2	2	2.00	.000
PertenenciaAsoc	7	1	1	1.00	.000
Valid N (listwise)	7				

### Estadísticas descriptivas Cluster 2

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío Std.
Vivienda	14	1	2	1.71	.469
NPersonal	14	1	47	12.64	15.087
VarPersonal	14	1	2	1.21	.426
AntigüedadEquipo	14	1	17	5.57	4.345
Cambios	14	1	2	1.29	.469
PertenenciaAsoc	14	1	2	1.50	.519
Valid N (listwise)	14				

### Estadísticas descriptivas Cluster 3

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío Std.
Vivienda	15	1	2	1.07	.258
NPersonal	15	1	3	1.60	.828
VarPersonal	15	2	2	2.00	.000
AntigüedadEquipo	15	4	40	15.27	9.968
Cambios	15	2	2	2.00	.000
PertenenciaAsoc	15	2	2	2.00	.000
Valid N (listwise)	15				

### Estadísticas descriptivas Cluster 4

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío Std.
Vivienda	7	2	2	2.00	.000
NPersonal	7	1	6	2.86	1.952
VarPersonal	7	2	3	2.14	.378
AntigüedadEquipo	7	2	20	7.43	6.477
Cambios	7	2	2	2.00	.000
PertenenciaAsoc	7	2	2	2.00	.000
Valid N (listwise)	7				

Vemos que el cluster 2 de pymes presenta las mejores condiciones para formar el grupo de proveedores locales especializados. A continuación compararemos los resultados obtenidos en cada variable de este cluster con los resultados de los restantes clusters.

La media de Vivienda es 1.71, la más cercana a 2, valor que representa no compartir local comercial y vivienda.

La media de Nro. de Personal es 12.64, lo que muestra a este grupo como el de empresas más grandes en cuanto a personas empleadas.

La media de Variación de Personal (años 2006-2007) es 1.21, donde el 1 representa aumento de personal, el 2 que permaneció igual y el 3 que disminuyó. Vemos que es la que más se acerca a 1, lo cual implica que el aumento de personal es mayor que en los otros clusters.

La media de Antigüedad Equipo es 5.57, o sea la más pequeña, lo que representa el grupo con equipo más moderno.

La media de Pertenencia a Asociación es 1.29, la media más cercana a 1, valor que refleja si pertenece a alguna asociación, medida de asociativismo y capital social para el desarrollo.

La media de Cambios en alguno de estos aspectos: almacenamiento, transporte, distribución, que representa una medida de innovación, es de 1.50, donde el valor 1 es que sí se han realizado cambios, el cual fue tan sólo superado por el cluster 1, con una media de 1.

En suma podemos concluir, considerando el conjunto de los resultados positivos obtenidos en cada variable del cluster 2, que este representa un grupo de pymes circundantes al núcleo del cluster que pueden servir como “proveedores locales especializados”.

El problema encontrado es que este grupo es un muy pequeño, formado tan sólo por 14 empresas: 4 de Metalurgia, 1 de Maquinaria, 3 de Informática y 6 de Transporte, lo cual constituye una debilidad, debido a que el resto de los proveedores no presenta buenas condiciones para serlo. Esto ocasiona que se busquen proveedores fuera de la región o que se tomen otros proveedores locales con insuficiente capacidad, con los problemas que esto acarrea.

En síntesis, aunque indudablemente son más las debilidades que las fortalezas encontradas, lo que se debe enfatizar es que dentro de estas empresas, efectivamente se halla un pequeño grupo de pymes circundantes al núcleo del cluster que cumplen la función de proveedores locales especializados.

Con miras al futuro, lo que se debería pensar es en qué instrumentos de política llevar adelante, con el fin de atacar las debilidades antes expuestas y lograr que más empresas del medio (existentes y nuevas), logren convertirse en nuevos y mejores proveedores locales especializados. La conformación de un cluster debería incorporar estos instrumentos de política, de forma de superar este problema.

## **8 ALGUNAS LIMITACIONES DEL ESTUDIO REALIZADO**

El trabajo propuesto tiene su mayor limitación en no contar con un instrumento cuantitativo global que le de una mayor contundencia al estudio, como por ejemplo la construcción de un índice de fallas de coordinación basado en Rodríguez-Clare, cuestión que podría ser plantada en un trabajo futuro, profundizando lo expuesto en este documento. Por esta razón los resultados obtenidos pueden ser objeto de discusión.

De cualquier forma, se cree que los instrumentos metodológicos empleados fueron los más adecuados, no sólo para cotejar de la mejor manera posible la hipótesis planteada, sino también para mantener una estrecha concordancia con el marco teórico adoptado. Es preciso señalar que el tema cluster es algo novedoso, muy discutido y en pleno desarrollo, por lo que aún no se cuenta con una metodología conocida y aceptada por el mundo académico, cuestión que dificulta mucho cualquier estudio que proponga abordar esta temática.

Por otro lado se posee la dificultad adicional de no contar con datos desagregados del sector industrial de Tacuarembó, por lo que se hizo indispensable realizar entrevistas a los actores implicados de forma de contar no sólo con información cuantitativa, sino



cualitativa, que aunque más dificultosa de sistematizar, se presentaba como fundamental para conocer los intereses y necesidades concretos de cada actor.

Otra restricción que presenta este trabajo, es que por ser una cantidad muy importante, no se entrevistaron la totalidad de actores posiblemente involucrados, sino que se buscó indagar a los actores más relevantes. De todas formas sería interesante proseguir con el estudio, por ejemplo obteniendo más información sobre la situación actual de los viveros de la región, así como también de las carpinterías y mueblerías de Tacuarembó y las mipymes que por su actividad podrían reprocesar productos y subproductos de las grandes y medianas empresas industriales de la madera y no fueron incluidos en las entrevistas.

Por último, es necesario recalcar que este trabajo es exploratorio, por lo que deja muchas puertas abiertas e intenta proyectar algunas líneas por dónde continuar trabajando, planteando sugerencias y no verdades absolutas.

## **9. SINTESIS Y PRINCIPALES CONCLUSIONES**

Como ya ha sido expuesto, la pregunta principal que guía nuestro trabajo es, ¿cómo integrar a las pequeñas y medianas empresas del departamento de Tacuarembó al dinamismo económico impulsado por las grandes empresas? La respuesta que se propuso como hipótesis fue que **la conformación de un cluster cárnico forestal puede generar el desarrollo armónico y sostenible de la región en estudio**. Con el fin de contrastar esta hipótesis es que se realizaron una serie de preguntas esenciales para determinar esta posibilidad como cierta.

En primer lugar, nos preguntamos si, los sectores cárnico y forestal pueden pertenecer a un mismo cluster.

Dada la definición que se le ha dado a cluster en este trabajo, sería desmedido decir que existe un potencial cluster cárnico - forestal a nivel industrial.

Esto obedece a que existen importantes diferencias entre las dos actividades. Pero principalmente se basa en dos razones: primero, que aunque sí se han encontrado algunas sinergias, estas se encuentran aún poco desarrolladas; segundo y aún más importante, es que para la mayoría de los actores involucrados no se ve todavía esta posibilidad como cierta.

Por lo tanto no se hallan suficientes puntos en común entre la cadena cárnica y forestal en Tacuarembó, de forma que a partir de las sinergias encontradas, sea razonable hablar de un cluster cárnico – forestal.

Al responder nuestra primer pregunta de esta manera, se continuó el trabajo sólo con el sector que presentaba las mayores condiciones para constituirse en la base de un cluster: el sector forestal.

Se cree que no es posible pensar en un cluster cárnico, debido a que en Tacuarembó están presentes sólo dos industrias de la carne, el Frigorífico Tacuarembó y el Matadero Luchasol, y este último no tiene deseos de relacionarse en ninguna actividad de este

tipo, por lo que existe una falta de masa crítica de empresas en el sector frigorífico para plantearse la existencia de un cluster.

Por lo tanto, se continuó intentando dar respuesta a las subsiguientes preguntas, sólo teniendo en cuenta el sector forestal. Repasemos las respuestas obtenidas.

Se halla una concentración geográfica mínima de empresas del mismo sector y el “cluster” considerado no está formado exclusivamente por empresas grandes, sino que existe una presencia significativa de empresas pequeñas. Esto fue respaldado por los índices obtenidos.

Existe una problemática compartida entre las empresas del sector, que puede ser atacada mediante la actividad asociativa, superando las fallas de coordinación. Estas son: falta de trabajadores especializados, falta de infraestructura y la falta de determinados conocimientos en el rubro. Por todo lo antedicho, queda justificada la conformación de un cluster con el fin de superar dichas fallas de coordinación.

Existe liderazgo. Está presente un grupo de empresas e instituciones que puede comprometerse con el proyecto desde el comienzo y contribuir a su puesta en marcha. Podemos destacar la presencia de la Agencia de Desarrollo, que aún siendo una institución muy nueva, posee el respaldo de todas las instituciones locales y se presenta como un potencial líder en un proceso de este tipo. La ADT es una experiencia innovadora, fruto de procesos y avances gestados con anterioridad a su aparición. Otro potencial líder es el INIA, basado por un lado en su reconocido poderío innovador y por otro en el trabajo ya emprendido con muchas de las empresas de la zona.

En lo que refiere a las pymes circundantes al núcleo del cluster se identificaron importantes debilidades a su interior, en temas tales como calificación insuficiente del personal, escaso arrastre del núcleo, ahorro de personal, presencia significativa de proveedores no locales, escasa asociación a nivel institucional, inexistencia de acuerdos de venta con el Estado, inexistencia de exportadores, algunos problemas de acceso al crédito y escasa innovación.

De cualquier forma se halló un pequeño grupo de pymes circundantes al núcleo del cluster que cumplen la función de proveedores locales especializados. Al respecto, se debería pensar en los instrumentos de política más adecuados, con el fin de atacar las debilidades antes expuestas. Tal vez esta sea una oportunidad importante para que más empresas proveedoras de bienes y servicios de Tacuarembó se pongan a la altura de las exigencias, no sólo de las grandes empresas, sino de todo el sector, para que estas se puedan suministrar localmente, con los beneficios que esto aparejaría para todos. La conformación de un cluster nuevamente podría ser la respuesta.

En síntesis, se considera que es posible pensar en la futura conformación de un cluster forestal-maderero formado en un principio por Urupanel, Colonvade, y los aserraderos Maderel, Ribener, Los Rolos de la Rotonda, Iporá, Miguel Caraballo y Franlui. Esta idea esta basada principalmente en la expresión de voluntad de realizar una actividad en conjunto, la presencia de líderes, como las empresas Colonvade y Urupanel y la ADT, la existencia de una masa crítica de empresas, diversas fallas de coordinación encontradas, posibles de resolver a través de la construcción del proyecto, algunas necesidades compartidas y ciertas acciones concretas que ya se están llevando adelante.

De cualquier forma, se debe ser consciente de que dentro del sector conviven empresas de tamaños y problemas muy dispares, por lo que no será fácil encontrar la manera de compatibilizar los intereses de cada uno.

Un factor determinante para potenciar los encadenamientos en casi todos los clusters exitosos, ha sido una complementación institucional idónea, a veces de origen público, siempre con la inclusión de los actores del complejo. El factor clave es la confianza y por lo tanto, lo que se debe buscar es promover el desarrollo de acciones colectivas, que estimulen la generación de una mayor confianza.

La conformación de un cluster forestal-maderero efectivamente podría lograr que el dinamismo de las grandes empresas logre impulsar a más empresas del sector y relacionadas a éste, de modo de alcanzar un mayor desarrollo local, mejorando las condiciones de vida de la población de Tacuarembó.

## 10. BIBLIOGRAFIA

- **Almquist, G., Norgren, L. y Strandell, A.C.** (1998). "Clusters and Cluster Policy in Sweden". NUTEK, The Swedish National Board for Industrial and Technical Development.
- **Barrenechea, Pedro; Troncoso, Carlos** (2005) "Tacuarembó: Un análisis de su perfil socioeconómico y especialización productiva". Agencia de Desarrollo Tacuarembó.
- **Becattini, G.** (1990). "Italy", en W. Sengenberger, G. Loveman y M. Piore eds. The Reemergence of small enterprises. I.L.O., Ginebra.
- **Berterreche, Andrés** (2006). "La construcción de las bases de un sector forestal integrado al resto de la actividad agropecuaria y la sociedad". OPYPA – Anuario 2006.
- **Berterreche, Andrés** (2007). Entrevista del Agropecuario "Hacia un nuevo modelo forestal". 30 de mayo de 2007.
- **Blanco, M.** (2000). "La investigación en contabilidad de gestión". Documento presentado en la VI Jornada de trabajo sobre Contabilidad de Costos y de Gestión. ASEPUC, Burgos, España
- **Barnes, J.A.** (1954): "Class and Committees in a Norwegian island parish". Human Relations 7, pp. 39-58.
- **Bourdieu, P.** (1991). "El sentido práctico". Madrid Taurus
- **Bouvard, F., M. Cesari y J. Luciat-Labry** (2002), Retooling the Way to Profitable Growth, McKinsey Research.
- **Buitelaar, Rudolf** (2000) Marco para la investigación de políticas de cluster. Unidad de Industria. División de Desarrollo Productivo y Empresarial. "¿Cómo crear competitividad colectiva?".
- **Calderón Hernández, Gregorio; López Posada, Laura** (2003-2004). "Dinámica de los factores sociales y culturales que influyen la consolidación del microcluster de herramientas de Caldas". Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.
- **Cavariá, Hugo; Rojas, Patricia; Romero, Sergio; Sepúlveda, Sergio** (2000) "Los complejos productivos: de la teoría a la práctica". Competitividad de la agricultura: cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial. Cuadernos Técnicos / IICA N° 15.

- **Dei Ottati, G.** (1995). “Tra Mercato e Comunità: aspetti concettuali e ricerche empiriche sul distretto industriale”. Ed. Franco Angeli, Milano, Italia.
- **DIEA - Anuario Estadístico Agropecuario 2006.**
- **DiMaggio; Powell** (1983). “The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review* 48, 147–160 (1999). ”El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional”. FCE, México.
- **Dini, Marco; Humphrey, John** “Promoting networks of Small enterprises in Latin America”.
- **Durán, Verónica; Sáder, Mayid** “Evolución y perspectivas de las cadenas agropecuarias 2006-2007”.
- **Durán, Verónica** (2005) “Sector forestal: ¿hacia un complejo integrado o un mero enclave?”. OPYPA – Anuario 2005.
- **Durán, Verónica; Muñoz, Gonzalo** (2003). “Forestación: caracterización del sector”. OPYPA – Anuario 2003.
- **El País (Diario).** (2/2/2007). Nota extraída de la entrevista realizada a Pedro De Aurrecochea, Vicepresidente de UTE.
- **Enright, Michael y Ffowcs-Williams, Ifor** (2000). “Local Partnership, Clusters and SME Globalisation”. Conferencia de Ministros de la OCDE responsables de las PYME y Ministros de Industria "Enhancing the Competitiveness of SMEs in the Global Economy: Strategies and Policies", Boloña, 14-15 de junio.
- **Ferreira, Gustavo; Bemhaja, María; Pittaluga, Oscar.** (2006) “Características de los sistemas de producción ganaderos en la región de areniscas” INIA Tacuarembó.
- **Fogolino, Daniel** (1993) “Silvopastoreo”. *Revista del Plan Agropecuario. Suplemento especial.*
- **Gallo, Luis** (2006). Facultad de Agronomía. *Revista Plan Agropecuario* N° 119. Setiembre 2006.
- **Gordon, I.; McCann, P.** (2000). “Industrial clusters: Complexes, agglomerations and/or social networks?”. *Urban Studies* 37: 513-532
- **Hoover, Edgar M.** (1937). “Spatial price discrimination”. *Review of Economic Studies.*

- **Jung, Andrés; Garbarino, Primavera; Durán, Cecilia; Jerusalmi, Claudio; Plottier, Cecilia** (2006). ACDE, Fundación Konrad Adenaur. “Clusters en Uruguay: Un aporte para el análisis y la discusión de políticas”.
- **Lacuague, María Laura; Menéndez, Carlos A.; Garbarini, Roxana** (2007) “Perfil de Proyecto para la Creación de Una Incubadora de Empresas destinada al sector de la micro, pequeña y mediana empresa, vinculadas al procesamiento de madera en el Departamento de Tacuarembó complementado con un proyecto de diseño estratégico para el sector”.
- **Luna, M.; Velasco, J. L.** (2005). “Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración” En: Albornoz, M y Alfaraz, C (Ed.) Redes de conocimiento, construcción, dinámica y gestión. RICYT-CYTED-UNESCO, Buenos Aires.
- **Markusen, A.; Campolina, C.** (2003) “La disparidad en la competencia de las regiones latinoamericanas: oportunidades y limitaciones”. Documento preparado para el seminario “Global y Local: El Desafío del Desarrollo Regional en América Latina y el Caribe”. 22 de Marzo de 2003 (Milán, Italia).
- **Marshall, A.** (1892). Elements of the Economics of Industry. The New Palgrave. A Dictionary of Economics, hrsg. Von John Eatwell, Murray Milgate, Peter Newman, London Basingstoke, 4 Bde., 1987.
- **Méndez, L.; Crouzet., G.; Martínez, C.** (2007). “Cluster en Uruguay: una innovadora forma organizativa de promover, aplicación al sector vitivinícola uruguayo”.
- **Meyer-Stamer, Jörg; Harmes-Liedtke, Ulrich** (2004) “¿Por qué y cuándo los conglomerados productivos son importantes para el crecimiento y la productividad?”
- **Meyer-Stamer, Jörg; Harmes-Liedtke, Ulrich** (2005) “Como promover clusters”, mesopartner. Documento de Trabajo.
- **Mishan, E.** (1971). “The postwar literature on externalities: an interpretative essay”, Journal of Economic Literature, 9 (1); pp. 1-28.
- **Navarro, Mikel** (2001) “El análisis y la política de clusters”. Documento de Trabajo N°27. Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad Complutense.
- **OPYPA - Anuario 2006.**

- **Ordeix, Mercedes** (2001) “Competitividad y coordinación en la cadena de carne bovina”. Serie de actividades de difusión, INIA.
- **Ordeix, Mercedes** (2005) “Identificación de oportunidades para pymes de Tacuarembó”.
- **Osorio Ramírez et al** (2006) “Metodología para detección e identificación de clusters industriales”.
- **Oyhantçabal, Walter** (2005). “Biomasa forestal para producción de energía en Uruguay: una visión desde la oferta”. Unidad de Proyectos Agropecuarios de Cambio Climático-MGAP. Presentación realizada el 21 y 22 de febrero de 2005 (Buenos Aires).
- **Peyrou, Juan; Ilundain, Marcelo** (2007). “Comportamiento del sector carne vacuna en 2006 y perspectivas para 2007”.
- **Piore, M. y Sabel, Ch.** (1990). “La Segunda Ruptura Industrial”. Alianza, Madrid.
- **Plottier Igoa, Cecilia** (2006) “Mapeo de especialización productiva: Aproximación a un estudio de clusters en Uruguay”. Tesis de grado para la obtención del título de Licenciado en Economía de la Universidad Católica.
- **PNUD - Informe de Desarrollo Humano en Uruguay 2005.**
- **Polla, María Cristina** (1991) “Estrategias de acción en el tema silvopastoreo”
- **Polla, María Cristina** “Experiencias en Sistemas Productivos Agroforestales y Silvopastoriles en Uruguay”.
- **Porter, Michael** (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press.
- **Porter, Michael** (2000) “Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy”, *Economic Development Quarterly* 14, no. 1.
- **Pou, Rosario** (2007). Servicios forestales: ¿Una solución o un problema para las empresas? *Forestal*, revista de la Sociedad de Productores Forestales. N°31, mayo 2007.
- **Rodríguez Miranda, Adrián** (2006) “Desarrollo económico territorial endógeno”. Instituto de Economía. Serie documentos de trabajo.
- **Rodríguez, Adrián; Sienna, Mariana** (2007) “Desarrollo de una metodología de análisis de las condiciones de desarrollo local a partir de un caso: Treinta y Tres”,



realizado por Instituto de Economía y financiado por el fondo “Profesor Clemente Estable”.

- **Rodríguez-Clare, Andrés** (2005) “Coordination Failures, Clusters and Microeconomic Interventions”. Inter-American Development Bank.
- **Rosenstein-Rodan, P.N.** (1943). “Problems of Industrialization of Eastern and South-eastern Europe.” *Economics Journal* 53: 202-11.
- **Sáder, Mayid** (2006). “El precio de la tierra de uso agropecuario” OPYPA – Anuario 2006.
- **San Román Muñoz, Gerardo** (2004). “Estrategias para la Instrumentación y Desarrollo de Clusters”. *Espacios*. Vol. 25 (1)
- **Saraví, Gonzalo** (1997). “La Microempresa Ante el Nuevo Escenario Productivo: ¿hacia dónde se dirigen las relaciones laborales? Análisis de un Distrito Industrial en México”. University of Texas at Austin /Ciesas México.
- **Schmitz H.** (1997). “Collective efficiency and increasing returns”, IDS working paper 50, University de Sussex., Reino Unido.
- **Secco García, Joaquín** (2007). “Cambios cuantitativos que traen cambios cualitativos”. *Suplemento El País Agropecuario*, enero 2007.
- **Vázquez-Barquero, Antonio** (2006) “Surgimiento y transformación de clusters y milieus en los procesos de desarrollo”.
- **Vera Garnica, José** (2006). “Los clusters industriales y sus implicancias estratégicas: Una visión de América Latina”. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol.11, no.33.
- **Weber, Alfred** (1929). “Theory of the Location of Industries”. Trans. C.J. Friedrich. Chicago: University of Chicago Press.

## **ANEXO**

### **1) LOS SECTORES CARNICO Y FORESTAL**

La idea central de este capítulo es caracterizar brevemente el sector cárnico y forestal, para terminar discutiendo muy brevemente, si son actividades que compiten o pueden llegar en algún punto a complementarse en su fase primaria.

Comencemos primero por realizar una definición de complejo agroindustrial para luego sí pasar a describir los dos sectores en cuestión. Complejo agroindustrial es un caso particular de complejo sectorial, compuesto por la sucesión de etapas productivas vinculadas a la transformación de una o más materias primas de origen agropecuario. Es decir, constituye un mecanismo de reproducción agraria, hasta llegar a su destino final como medio de consumo o inversión, o a formar parte de la órbita de otro complejo no industrial.

Pero llegado a este punto la pregunta que nos debemos hacer es: ¿qué está sucediendo en la actualidad con la agroindustria en el Uruguay? El agro y su industria crecen sostenidamente, existe inversión, mejora de la competitividad internacional y aumento de las exportaciones. La carne, los granos, la leche, la madera, la lana, atraviesan una excelente coyuntura.

Para Secco García (2007) esto se explica por varias razones, “la demanda asiática, los biocombustibles, el debilitamiento de los subsidios agrícolas y el cuasi agotamiento de las tierras cultivables en el mundo, son los principales factores que han coincidido para detonar una explosión agroindustrial en el Mercosur”. De acuerdo a los pronósticos internacionales, las causas de la prosperidad que vivimos se mantendrán en los próximos años.

Dicho esto, pasemos ahora sí a caracterizar brevemente la cadena cárnica y forestal, dos de las principales actividades de nuestro país.

## **1.1 Principales características de la cadena cárnica**

### **1.1.1 El proceso productivo**

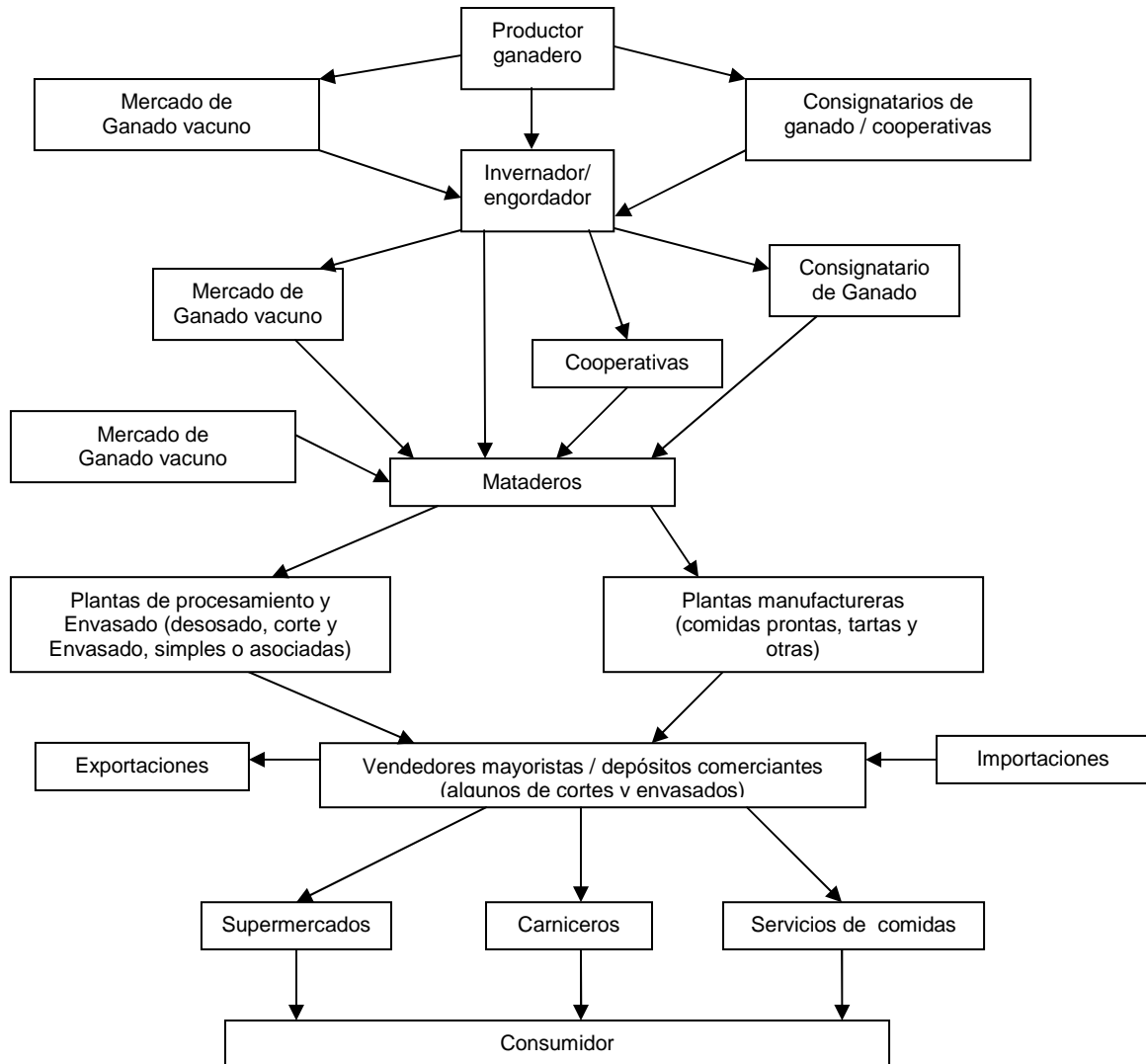
El modo predominante en que la industria frigorífica se provee de su materia prima básica, el ganado, es a través del mercado. Esto significa que no es usual que se establezcan contratos o acuerdos de aprovisionamiento. Las condiciones del negocio se pactan en el momento de la adquisición, de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda reinantes. En la determinación del precio de la hacienda intervienen varios factores: la relación oferta-demanda de ganados terminados en el ámbito nacional y regional presente y esperada; los precios internacionales y el destino que tendrá el ganado faenado, entre otros (Ordeix, 2001).

El proceso productivo de la industria frigorífica cubre una amplia gama de posibilidades. Una, es realizar la matanza del animal con la obtención del primer gran subproducto, la media res, y un conjunto de subproductos secundarios que se destinan a otros usos (cueros, sangre, pelo, bilis, páncreas, etc.). Luego se inicia un segundo proceso, donde se realiza el despostado y fraccionamiento a nivel minorista, con destino a carnicerías y supermercados.

Otra posibilidad es realizar, además, el despostado y el fraccionamiento en cortes predeterminados sujetos a un tipo de envase y conservación particular. En este caso, la demanda final puede ser tanto la exportación, como los supermercados o las cadenas de restaurantes. Finalmente el frigorífico puede agregar valor y vender productos con mayor elaboración, como los casos de precocido o enlatado.

Si bien se registra una mayor agregación de valor en ciertos cortes (desosado, cortes al vacío y cortes en cajas), la diferenciación de productos bajo “marcas” es de escasa magnitud, y se exportan básicamente productos intermedios que sufren múltiples transformaciones antes de llegar al consumidor. Por su parte, en el mercado interno se verifica un mayor consumo de productos cárnicos elaborados y una participación creciente de las grandes superficies en la venta de carne, lo que se asocia a la existencia de acuerdos entre los grandes frigoríficos exportadores y las cadenas de supermercados.

Diagrama general de la distribución de carne vacuna



Fuente: SERIE FPTA- INIA 14, diciembre 2005.

**1.1.2 Exportaciones y mercados de destino**

El crecimiento de las exportaciones de carne bovina se dio junto a un aumento del precio de venta, pasando de 411.176 miles de dólares en 1998, hasta alcanzar los 765.391 miles de dólares en 2005. En este cuadro podemos ver lo antedicho en totales, como también por tipo de procesamiento.

<b>Exportaciones de carne bovina, según tipo de procesamiento (en miles de dólares).</b>								
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Total</b>	<b>411.176</b>	<b>342.293</b>	<b>369.090</b>	<b>217.007</b>	<b>269.472</b>	<b>379.480</b>	<b>623.597</b>	<b>765.391</b>
Congelada	207.391	213.313	245.301	140.418	173.597	241.960	456.988	559.823
Enfriada	181.256	112.840	110.153	61.270	78.243	115.562	145.714	175.695
Elaborada y salada	22.529	16.140	13.636	15.319	17.632	21.958	20.895	29.873

Fuente: INAC

En lo que respecta a los mercados de destino, dentro de la cadena cárnica era señalada como su principal debilidad la concentración de sus ventas a un sólo mercado, el NAFTA. Este concentraba el 79% de las ventas en volumen físico en el 2005, lo que ocasionaba un alto riesgo de acceso, ya que cualquier obstáculo para acceder a ese mercado podría ser desequilibrante para el sector. Pero a partir del 2006 se da una diversificación de los mercados. La participación del NAFTA cayó a menos de la mitad (36%), siendo compensado fundamentalmente por un extraordinario crecimiento de las compras de la Federación Rusa, que pasó de tener una participación mínima en 2005, a ser el 24% del total en 2006. Chile también tuvo, como destino de las exportaciones, un importante crecimiento alcanzando el 9% del total.

En el sector cárnico existe una variedad de establecimientos, que abastecen distintas demandas y poseen diferentes grados de tecnificación. Un grupo de establecimientos posee la mejor tecnología y el acceso a los mercados de mayor nivel, entre ellos el Frigorífico Tacuarembó, quien se transformó en el mayor exportador del 2007, con el 9,08% de las exportaciones.

Resumen por exportador (Período desde 01/01/2007 hasta 31/12/2007).

<b>EXPORTADOR</b>	<b>DOLARES</b>	<b>%</b>
FRIGORIFICO TACUAREMBO S.A.	91.076.479	9.08%
ESTABLECIMIENTOS COLONIA S.A.	85.034.805	8.48%
FRIGORIFICO SAN JACINTO - NIREA S.A.	83.566.383	8.33%
PULSA S.A.	81.529.734	8.13%
FRIGORIFICO LAS PIEDRAS S.A.	80.354.535	8.01%
FRIGORIFICO MATADERO CARRASCO S.A.	75.530.068	7.53%
FRIGORIFICO CANELONES S.A.	71.386.610	7.12%
CLEDINOR S.A.	67.572.401	6.74%
ONTILCOR S.A.	56.918.455	5.68%
INALER S.A.	44.421.659	4.43%
LORSINAL S.A.	38.971.960	3.89%

CHIADEL S.A.	35.617.197	3.55%
SUC. CARLOS SCHNECK S.A.	19.867.365	1.98%
SIRSIL S.A.	19.341.312	1.93%
FRIGOCERRO S.A.	16.587.037	1.65%
CARNE HEREFORD DEL URUGUAY S.A.	14.697.588	1.47%
HENIL S.A.	11.776.243	1.17%
OCTOGONAL S.A.	11.365.441	1.13%
COMPAÑIA INTERNACIONAL DE ALIMENTOS S.A.	11.110.768	1.11%
FRIGORIFICO CASABLANCA S.A.	9.653.969	0.96%
ERSINAL S.A.	8.977.380	0.90%
SAREL S.A.	6.431.410	0.64%
CARDAMA LTDA.	5.705.881	0.57%
RONDATEL S.A.	5.505.234	0.55%
NIDERA URUGUAYA S.A.	4.752.811	0.47%
FRIGORIFICO CLAY S.A.	4.508.783	0.45%
SOMICAR S.A.	4.385.474	0.44%
CLADEMAR S.A.	3.862.957	0.39%
AGROINDUSTRIAL DEL ESTE S.A.	3.730.908	0.37%
TECNOBLEN S.A.	3.702.800	0.37%
NOBLEMARK S.A.	3.529.272	0.35%
GRINSOL S.A.	3.285.395	0.33%
ELBIO PEREZ RODRIGUEZ S.A.	2.059.815	0.21%
SAPOL S.A.	2.041.840	0.20%
SYNTEX URUGUAYA S.A.	2.006.752	0.20%
UREXPORT S.A.	1.891.928	0.19%
EREL S.A.	1.697.170	0.17%
OFERAN S.A.	1.324.504	0.13%
AGRAY S.A.	1.249.692	0.12%
SAPULCA S.A.	1.225.525	0.12%
ALIMENTOS ORGANICOS URUGUAYOS S.A.	1.217.537	0.12%
DESPRO S.A.	1.130.085	0.11%
KARELOY S.A.	423.351	0.04%
RADAVAG S.A.	353.918	0.04%
CATTIVELLI HNOS. S.A.	279.384	0.03%
JORMAR LTDA.	275.020	0.03%
DIRENIL S.A.	266.503	0.03%
LUXON S.A.	251.192	0.03%
PROD. INDEPENDIENTES AVICOLAS S.A	90.545	0.01%
GULICK S.A.	76.470	0.01%
CENTRAL LANERA URUGUAYA COOP. AGRAG DE RESPONS. LI	65.679	0.01%
PROBIOMONT S.A.	63.127	0.01%
PREXPOL S.A.	55.335	0.01%
ÑANDUGUAY	2.780	0.00%
VALLEPLAN S.A.	0	0.00%
<b>Total</b>	<b>1.002.806.467</b>	<b>100.00%</b>

\* Cifras Primarias

Fuente: INAC

### **1.1.3 Extranjerización de la industria frigorífica**

Otro hecho relevante que vive en la actualidad la industria frigorífica uruguaya, es la intensificación del proceso de extranjerización. Este proceso, ya había comenzado en años recientes. El Frigorífico Colonia y el Frigorífico San Jacinto con participación de capitales argentinos, el Frigorífico Canelones, con capitales norteamericanos, el Frigorífico PUL con capitales brasileños, Frigorífico Florida, propiedad de capitales angoleños, eran muestra evidente de la atracción que la actividad ganadera y frigorífica generaba a los inversionistas extranjeros.

A comienzos de 2006, la noticia de venta del Frigorífico Canelones (de origen norteamericano) a una empresa brasileña, Bertin S.A. implicó un fuerte movimiento en la plaza, pero desde el punto de vista de la extranjerización, no presentaba modificaciones, ya que se sustituía un empresario extranjero por otro. Más tarde la adquisición por parte de la firma Marfrig S.A., de origen brasileño, del **Frigorífico Tacuarembó**, generó una fuerte conmoción en la medida que se trataba de uno de los mayores frigoríficos. La misma firma brasileña adquirió posteriormente el frigorífico Elbio Pérez Rodríguez, que integraba la coordinación del CATER Group, firma de origen nacional, que incluía otros dos frigoríficos, Carrasco y Las Moras. Casi simultáneamente fue vendido el frigorífico La Caballada a capitales norteamericanos y luego se anunció por parte de la firma Breeders and Packers (proveedor de la transnacional Tesco), la construcción de una nueva planta frigorífica en el departamento de Durazno (Peyrou; Ilundain, 2007). Recientemente el Frigorífico Colonia fue también adquirido por el grupo Marfrig.

## **1.2 Principales características de la cadena forestal**

### **1.2.1 El marco regulatorio**

En la década de 1960 se crea un grupo de trabajo, la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (CIDE), cuyo objetivo fue recabar toda la información posible sobre la situación de Uruguay en aquel momento. Del trabajo de esta comisión

surgieron varios textos que sirvieron de base para una serie de leyes y planes, entre los que se encontraba la carta de suelos del Uruguay y la Ley Forestal No. 13.723 del año 1967. En dicha ley ya fueron definidos los suelos de prioridad forestal.

Pero el verdadero punto de partida del desarrollo forestal, no ocurre hasta inicios de la década de 1990, al promulgarse la Ley 15.939 de diciembre de 1987. Esta ley recoge como antecedente la anterior ley, incorporando además como suelos de prioridad forestal los de serranías de laderas medias, llegando a una superficie de 1.768.263 has. De esta forma se expresa la intención de desarrollar políticas, con el objetivo de llegar en un futuro cercano a la expansión de la producción e industria forestal.

Como herramienta fundamental en la ejecución de esa política; considerando que es un negocio de retorno de capital de largo plazo; quedó definido que el Estado subsidiara las plantaciones e inversiones relacionadas, donde el forestador recibía un reintegro; que podía alcanzar hasta el 50% del valor ficto de la plantación; del capital invertido en el cultivo si tenía éxito y la exoneración impositiva total de la superficie cubierta de bosques, entre otras medidas de promoción. La fundamentación estaba basada en el pensamiento de que no es un cultivo de ciclo anual, sino que se debe esperar un mínimo de 8 a 10 años para poder cosechar con destino a pulpa, y un mínimo de 16 a 22 años con destino a aserrío, y obtener así un resultado económico.

Dicho subsidio estaba previsto ser eliminado en el año 2007. Pero el 15 de setiembre de 2005 se aprueba la Ley 17.905, Ley de eliminación del subsidio a la actividad forestal. La legislación forestal está siendo revisada y actualizada. Existen otros importantes cambios además de la eliminación del subsidio, como ser la Ley de prohibición de Sociedades Anónimas como titulares de predios agropecuarios (aprobada en diciembre de 2006); determinados artículos de la nueva Reforma Tributaria (2007); la creación de la Tasa de Transporte Forestal (Comisión de asuntos departamentales de Diputados); y el proyecto de Reglamentación Laboral (recién enviada al Poder Legislativo por parte del Poder Ejecutivo).

Por su parte, el Decreto del 16 de junio de 2006 del MGAP modifica la lista de suelos de prioridad forestal, retirando algunos e incorporando otros, como los suelos del grupo



2 en los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres en el este del país (superficie aproximada 850.000 ha), y otros suelos en algunos sectores del departamento de Maldonado y de Canelones. En el mismo decreto se promueve la forestación en todos los predios, siempre que no superen el 8% de la superficie, con la clara intención de ampliar la base incluyendo a los pequeños productores.

Con esta política el Gobierno busca principalmente reducir la concentración de la propiedad de la tierra en la forestación. Citando palabras del director de la Dirección Forestal, Andrés Berterreche (2007), “La idea es que los productores agropecuarios tradicionales se empiecen a integrar como oferentes en este mercado forestal. Se disminuye la concentración y la extranjerización de la tierra, y aumenta el trabajo. En la relación capital-trabajo, el trabajo empieza a tener una relación mayor. Es muy probable que muchos de esos productores, como lo pueden asociar con la ganadería, empiecen a plantar otras especies, que tienen una performance mejor en los servicios que dan a la ganadería, y así diversificamos”.

### **1.2.2 Superficie forestada y exportaciones**

Los principales indicadores del sector primario, como ser la evolución de la superficie forestada, la producción de madera y las exportaciones, muestran hoy un dinamismo muy importante.

La información del último Censo General Agropecuario permite observar un aumento muy apreciable del área ocupada por bosques artificiales. La superficie total de bosques artificiales en 2000 era de 661 mil has., es decir 3,5 veces mayor a la registrada en el Censo de 1990; 72% de la misma fue sembrada en el marco de la Ley de Promoción Forestal (470 mil has.). Según información de la Dirección Forestal del MGAP, entre 1990 y 2002 se forestaron más de 590 mil hectáreas con los incentivos de la Ley, lo que implica un crecimiento de 22,4% acumulativo anual.

Aunque existen más de 19 mil explotaciones con al menos una hectárea forestada, se trata de un sector fuertemente concentrado. El 96% de las explotaciones tiene menos de 100 hectáreas plantadas y concentra sólo 17,3% de la superficie total forestada. En la

mayor parte de estos establecimientos los bosques se destinan al abrigo y sombra para el ganado u otros fines no comerciales. Por su parte, 62,8% de la superficie de bosques artificiales se encuentra en establecimientos con más de 500 hectáreas forestadas.

Buena parte de la superficie fue forestada por empresas extranjeras (45%), mientras que los inversores nacionales se caracterizan por provenir fundamentalmente de fuera del sector agropecuario. Sólo 13% del total de la superficie fue plantada por productores agropecuarios nacionales, mientras que los inversores nacionales no agropecuarios dan cuenta de 42% del área total de bosques artificiales.

Por otra parte, se aprecia una importante concentración geográfica especialmente en la zona de areniscas, al norte del país (departamentos de Rivera y Tacuarembó) y en menor medida, en el litoral oeste (Paysandú y Río Negro) y en los suelos serranos y arenosos del sureste (Lavalleja y Maldonado). Las zonas de suelos arenosos del norte y profundos del litoral tienen un potencial muy bueno para el desarrollo forestal, ubicándose entre las regiones del mundo en las que los árboles alcanzan un mayor crecimiento anual. El departamento que concentra una mayor superficie de bosques artificiales y el más densamente forestado es Rivera, seguido por **Tacuarembó** (97,3 mil hectáreas; 6,6% de la superficie del departamento) y Paysandú. En estos tres departamentos se concentra casi la mitad de los bosques artificiales del país.

<b>Superficie forestada total bajo proyecto, por año, según departamento (en hectáreas) (1).</b>										
<i>Departamento</i>	1975-95	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*
<b>TOTAL</b>	<b>231.827</b>	<b>58.897</b>	<b>73.195</b>	<b>84.777</b>	<b>73.015</b>	<b>58.023</b>	<b>51.988</b>	<b>30.179</b>	<b>12.916</b>	<b>1.486</b>
Río Negro	55.491	12.512	4.684	7.658	3.807	2.502	2.073	388	0	533
Maldonado	5.476	1.397	1.480	1.654	1.048	2.695	2.928	1.166	1.380	347
Canelones	4.019	91	49	76	27	16	42	131	399	250
Paysandú	32.700	5.000	11.486	12.354	11.196	9.139	7.538	5.504	1.282	162
<b>Tacuarembó</b>	<b>22.490</b>	<b>9.367</b>	<b>13.803</b>	<b>19.952</b>	<b>14.026</b>	<b>11.415</b>	<b>14.884</b>	<b>6.746</b>	<b>2.146</b>	<b>111</b>
Florida	9.216	2.652	3.954	5.849	5.176	3.617	140	427	906	64
Rivera	34.552	10.793	14.168	17.359	15.894	11.429	9.653	7.966	5.204	19
Rocha	3.855	526	595	2.941	5.392	3.456	5.209	3.816	696	0
Salto	54	240	22	0	121	134	0	0	27	0
Lavalleja	16.197	7.385	10.795	4.699	8.781	7.744	2.886	2.371	398	0
Durazno	20.062	2.833	3.951	4.266	3.385	1.155	1.886	91	70	0
Artigas	119	18	0	56	0	0	0	0	0	0
Cerro Largo	7.568	2.681	3.912	4.845	2.052	2.761	1.361	1.133	187	0
Colonia	1.636	83	0	0	0	138	38	0	0	0
Flores	428	42	0	0	100	0	0	0	0	0
Montevideo	115	0	0	11	11	0	0	0	0	0
San José	2.785	132	97	43	0	24	0	0	0	0
Soriano	13.652	2.835	2.579	1.613	1.066	1.371	2.006	0	0	0
Treinta y Tres	1.421	310	1.620	1.401	943	427	1.342	440	221	0

Fuente: MGAP- Dirección Forestal

(1) Incluye superficie efectivamente forestada y zonas afectadas a forestación (caminería y zonas buffer).

(\*) Datos preliminares Diciembre 2004.

Esta distribución territorial es resultado de la política estatal, que definió como zonas de prioridad forestal las localizadas fundamentalmente en dichas regiones, teniendo en cuenta la escasa productividad agrícola-ganadera de sus suelos, así como también la necesidad de crear concentraciones boscosas que permitieran un desarrollo industrial futuro.

La reglamentación ya mencionada, brindaba beneficios fiscales para los bosques de rendimiento<sup>1</sup> plantados en tierras de prioridad forestal, es decir que existían fuertes incentivos para la plantación de determinadas especies. Es por ello que 76% de los

<sup>1</sup> En el Decreto N° 452/988, del 6 de julio de 1988, se establece que un bosque se considerará de rendimiento, si está formado por las siguientes especies: *Pinus elliottii*, *taeda* y *pinaster*; *Eucalyptus grandis*, *saligna*, *glóbulus* y sub especie *maidenii*; *Populus deltoides* e híbrido 63/51; *Salix alba* var. *Coerulea* e híbridos.

bosques de más de diez hectáreas están plantados con eucalyptus, mientras que 22,1% de la superficie total boscosa corresponde a plantaciones de pinos. En todos los departamentos, excepto Rivera, los bosques de eucalyptus representan la mayor parte de la superficie boscosa. En ese departamento la mayoría de las plantaciones son de pinos (56,9% del total), lo que responde en buena medida a la estrategia comercial de una de las principales empresas del sector, **Colonvade**, que ha concentrado su negocio en la producción y exportación de madera para aserrío. Otras grandes empresas del sector, como Forestal Oriental (del grupo finlandés Kymmene) y Eufores (filial del grupo español ENCE), han forestado fundamentalmente con eucalyptus con destino a la producción de pasta de celulosa (Durán; Muñoz, 2003).

Otro indicador que afirma el importante dinamismo del sector, es la evolución de las exportaciones. El crecimiento de las exportaciones del sector forestal desde principios de la década de los noventa fue sumamente dinámico. En conjunto, las ventas al exterior de madera y papel aumentaron a un ritmo de 17% acumulativo anual entre 1990 y 2002. Según datos del BCU las exportaciones cumplidas (FOB) de la clasificación por grupo de actividad CIIU 1220, extracción de madera, pasó de los 122.784 miles de dólares en 2006<sup>2</sup> a los 151.646 en 2007<sup>3</sup>, lo que significó una variación del 23,5%. Este ritmo de crecimiento demuestra que aunque el sector maderero no es la principal actividad del país, se ha transformado en uno de los fundamentales motores de la economía nacional. El fuerte dinamismo exportador ha determinado que a partir de 1997 se haya revertido el signo del balance comercial del sector forestal, el cual ha sido tradicionalmente negativo.

---

<sup>2</sup> Datos de los últimos 12 meses finalizados en Marzo.

<sup>3</sup> Datos de los últimos 12 meses finalizados en Marzo.

<b>Exportaciones forestales, según productos seleccionados, por año (en volumen físico).</b>									
<i>Producto</i>	<i>unidad</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005*</i>
<b>Madera bruta</b>									
Madera no tratada de no coníferas	m <sup>3</sup>	622.875	702.294	839.629	906.991	1.096.743	1.368.912	1.610.527	1.490.000
Astillas y partículas	m <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	262.228	836.247	1.298.000
Madera no tratada de coníferas	m <sup>3</sup>	-	-	-	30	-	6.084	3.306	1.000
<b>Madera aserrada (total)</b>	m <sup>3</sup>	56.649	159.027	135.208	58.240	76.088	96.081	120.347	140.000
No coníferas	m <sup>3</sup>	36.574	27.576	18.845	14.187	68.539	62.277	90.546	107.000
Coníferas	m <sup>3</sup>	20.075	131.451	116.363	44.053	7.549	33.804	29.801	33.000
<b>Productos elaborados</b>									
Papel y cartón	ton	34.797	37.704	38.804	36.172	43.526	49.757	41.338	41.000
Desperdicios papel/ cartón	ton	3.257	5.434	12.187	17.408	19.413	12.532	10.051	15.000
Hojas para chapado/ contrachapado	ton	4.018	397	-	-	25	-	-	3.000
Tableros de partículas	ton	0	-	-	895	55	49	74	0
Pasta de madera	ton	-	-	26	588	-	62	5	-
Tableros de fibra	ton	-	0	-	161.849	-	0	0	-

Fuente: Elaborado por MGAP- Dirección Forestal, en base a la información del BCU.

El valor 0 indica que la exportación es menor a la unidad en la que se expresa. \* Datos preliminares.

Por último, en lo que respecta a la propiedad de la industria forestal, la misma está altamente extranjera, aunque cabe señalar que a diferencia de lo ocurrido con la industria cárnica, esta no cambió de manos nacionales a extranjeras, ya que antes de instalarse la inversión extranjera, la industria forestal en Uruguay no era significativa. Esta cuestión marca un importante contraste en lo que tiene que ver con el impacto de cada inversión sobre el producto nacional.

### **1.2.3 Perspectivas de mediano plazo**

Los enormes volúmenes de madera que se generarán en los próximos años no tienen precedentes en el país. Se estima que para el 2007 la madera disponible en Uruguay representará casi el doble del volumen del conjunto de los productos agrícolas producidos. Ello implicará una demanda creciente de servicios de transporte y logística, así como un importante potencial industrializador.

Uno de los principales impactos que esto causará en los próximos años, será un notable aumento y diversificación de las exportaciones forestales. Desde este punto de vista, se estima que los productos de la madera e industria de la celulosa-papel adquirirán una importancia tal, que podrían transformarse en unos de los primeros rubros de

exportación. Crecientemente las exportaciones de productos forestales con mayor grado de elaboración desplazarán parcialmente a las ventas de rollos y astillas, aunque no en términos de volumen. Asimismo, se prevé el aumento de la concentración de las exportaciones en pocas empresas de gran tamaño.

En lo concerniente a las empresas madereras estas presentan otras peculiaridades que se deben destacar y tener en cuenta. La Economista Verónica Durán (2005), menciona que, “las industrias de transformación mecánica de la madera (aserrado y debobinado e industrias de segunda y tercera transformación como las fábricas de muebles y partes, cerramientos de madera, etc.) constituyen un sector muy promisorio en cuanto a la generación de puestos de trabajo directos, así como porque se trata de una industria que potencialmente puede generar importantes “encadenamientos” y “derrames” hacia otros sectores de actividad. No obstante, enfrenta diversas dificultades que, de no resolverse adecuadamente, podrían obstaculizar su desarrollo. Asimismo, existen oportunidades de negocios que serán factibles a medida que se disponga de un volumen mayor de madera aserrada, aunque para ello será imprescindible la cooperación entre empresas y la coordinación de estrategias entre el sector público y el privado”.

Durán (2005) continúa diciendo, “Desde hace un tiempo, estas industrias se caracterizan por la coexistencia de grandes empresas transnacionales con tecnología “de punta” y un elevado número de pequeñas y medianas empresas nacionales –de eficiencia y productividad variable–. Las empresas nacionales de la cadena se encuentran, en general, poco desarrolladas y sumamente dispersas, lo que constituye una de sus principales debilidades, ya que les impide aprovechar economías de escala y de aglomeración típicas en esta industria. Son mínimas las que están verticalmente integradas, mientras que no existen asociaciones para la complementación (productiva y comercial), ni para la búsqueda común de mercados”.

Analizando las palabras de Durán se hace notoria la necesidad de intervención tras la búsqueda de cooperación y coordinación entre los distintos agentes del sector. Tal vez la principal diferencia presente en Tacuarembó sea que estas pequeñas y medianas empresas no están dispersas geográficamente. Por el contrario, las mismas se nuclean en una zona bastante reducida, con la potencial ventaja que esto acarrea.

Pero quedan aún pendientes de resolución varios aspectos. La Ingeniera Rosario Pou (2007) señala tres puntos como los más importantes: “la generación y comunicación de conocimiento local (investigación aplicada), el apoyo a la formación forestal a todo nivel (universitario, técnico y obrero) y la creación de empresas de servicios”.

El perfeccionamiento de las técnicas de corte, manejo y extracción de madera al igual que los cambios tecnológicos que involucran son necesarios para mejorar la eficiencia de los aserraderos y laminadoras. Por cada tonelada de madera aserrada se obtienen cerca de 180 kilogramos de aserrín (DYNACYT, 2003) y en el procesamiento de rollos, tablas y maderas estructurales para la construcción, quedan una cantidad de costaneros que muchas veces no son aprovechados. A menudo esto sucede, aunque existan compradores, porque el almacenaje y la eliminación del aserrín y otros residuos generan costos de manejo y transporte que no son cubiertos.

Los subproductos, productos de descarte y residuos resultantes de los procesos industriales que existe la posibilidad en **Tacuarembó** de ser reprocesados son (Lacuague; Menéndez; Garbarini, 2007):

- Tablas de madera de eucaliptus grandis y pino. La producción actual es de aproximadamente 4 metros cúbicos por día.
- Tableros contrachapados de eucaliptus grandis y pino que surgen como producto de descarte de la exportación (no cumplen con las especificaciones ya sea por las medidas o por algún defecto). La producción es de aproximadamente 200 tableros al mes.
- Rodetes: Palo de madera de 7,5 cm. de diámetro y 2,6 cm. de largo (pino o eucaliptus grandis). 2500 por día y se llegará a 6000. Si no se venden, se chiapan.
- Aserrín, chips. Usos posibles: fabricación de tableros o destino energético.
- Corteza de árboles. Acidifica suelos.

Para terminar esta sección mencionemos el futuro papel del sector público, quien además de diseñar políticas que marquen hacia donde se desarrollará el sector, tendrá que fortalecer la investigación respecto al impacto de esta actividad sobre el medio

ambiente, tema muy controvertido, y continuar desarrollando instrumentos de supervisión y control eficaces.

### **1.3 ¿Existe competencia entre la actividad ganadera y forestal?**

La idea de esta sección es discutir brevemente, si en la actualidad la producción ganadera y forestal en su fase primaria, compiten o pueden llegar a ser en algún punto complementarias.

Para ello se tendrá en cuenta el trabajo realizado por INIA Tacuarembó (Ferreira et al, 2006). Allí se presenta la evolución de lo sucedido en ambos sectores en la zona de areniscas (zona 5A de clasificación DICOSE, áreas en Tacuarembó y Rivera principalmente), ya que esta zona es la más apta para la actividad forestal, dada la escasa productividad agrícola-ganadera de sus suelos. Por cierto, dicha zona abarca la región de estudio planteada por este trabajo.

En dicho documento se analizó el área destinada a cada actividad, sin dejar de analizar las existencias de ganado presente. A partir de esto se buscaron alcanzar algunas conclusiones.

Al comparar la situación entre 1995 y el 2004, se observa que existen importantes cambios. El primer aspecto que resalta es obviamente el área forestada, que pasó de ser el 3,5% de la zona a representar el 14%. La contracara de ello es el descenso en el área de campo natural, que pasa de ser un 90% al 78% de la zona. Existe un ligero incremento en las áreas de campos mejorados y praderas convencionales, pero esto no ha sido significativo en la estructura del suelo para la ganadería. Es así que el campo natural sigue siendo la principal base forrajera del sistema ganadero en la región.

En lo que respecta a las existencias de ganado, se destaca el fuerte descenso que ha sufrido la ganadería ovina, que presentaba 1.646.734 cabezas en 1996 y 612.761 en 2004. Esta tendencia no escapa a lo sucedido en el resto del país, explicado principalmente por el descenso en el precio de la lana, combinado con los buenos



precios de los productos bovinos. Al considerar las unidades ganaderas bovinas estas comienzan a crecer año tras año a partir de 1999. Aquí se debe destacar que al analizar el número de unidades bovinas por hectárea estas también aumentan a partir de 1999.

Para concluir podemos decir que aunque ha descendido el área destinada a la ganadería dado el aumento de la forestación, esto ha significado una reducida baja en el total de unidades ganaderas, con diferencias a su interior, ya que mientras la existencia de ovinos cayó, la de bovinos creció y junto a ello crecieron las unidades de bovinos por hectárea.

Basándose en lo expuesto, el trabajo mencionado concluye que el impacto sufrido por la sustitución de tierras ganaderas por forestales, ha sido bajo y esto estaría indicando la posible existencia de complementación entre las actividades forestal y ganadera. Se expresa que se deberán realizar importantes esfuerzos en investigar las formas de aprovechar al máximo las posibles sinergias entre ambas actividades.

Por último y modificando la mirada al tema, cabría hacer una breve mención al papel que han jugado las actividades ganadera y forestal en lo referente a los cambios en el precio de la tierra. La forestación, la ganadería, la lechería, y la producción de granos se disputan las tierras para expandir sus actividades y cada una por su lado alcanza registros de producción sin precedentes. El precio de la tierra, como reflejo de esta competencia, ha experimentado un aumento muy importante a partir del 2005, alcanzado niveles sorprendentes.

El Ec. Mayid Sáder Neffa (2006), plantea dos razones para explicar esta situación. Por un lado la relativa inestabilidad precio de la oferta de tierras, y por otro el aumento de la demanda originada por las buenas expectativas de rentabilidad en el uso tradicional de la tierra, la ganadería, y el nuevo impulso de la forestación y la agricultura de secano, principalmente soja, con un importante aumento en la productividad por hectárea. En muchos de estos casos esa expansión de la demanda ha tenido como protagonistas a inversionistas extranjeros.

Surge a partir de lo expuesto dos preguntas aún sin responder. Este aumento en el precio de la tierra, impulsado en parte por la forestación, teniendo en cuenta que la explotación ganadera extensiva es la práctica más habitual en Tacuarembó, ¿provocará que el sector ganadero comience a trabajar de forma más intensiva el recurso tierra, buscando la mayor rentabilidad posible? Por otro lado este aumento en el precio de la tierra tiene como consecuencia el aumento de su arrendamiento, con lo que nos planteamos una segunda pregunta, ¿qué sucederá con los pequeños productores no propietarios, que no pueden asumir estos altos arrendamientos o inclusive no consiguen tierra para pastoreo de su ganado, con el costo social que esto conlleva?

En opinión de Secco García (2007) “...una tierra más cara obliga a cambiar la manera de producir. Se hace ineludible producir con más máquinas, fertilizantes, infraestructura, reservas forrajeras, más trabajo humano y mayores calificaciones. También se hacen imprescindibles la conservación y el mejoramiento de las cualidades productivas del suelo. El resultado es el aumento de la inversión física, de las capacidades humanas y de la productividad de los recursos nacionales: el trabajo y la tierra. En los últimos cinco años, la productividad de la tierra aumentó por encima de 6% anual”.

Dejamos las dos preguntas planteadas y no profundizaremos más en el tema, ya que esto excedería totalmente lo pretendido por este trabajo.

#### **1.4 La experiencia del silvopastoreo**

Un espacio viable para la integración o sinergia del sector forestal y ganadero podría ser el manejo conjunto a nivel primario de ambas actividades, dado que existen en la actualidad experiencias que demuestran su potencialidad.

“Los sistemas agroforestales y el manejo silvopastoril, se han tornado muy relevantes a nivel mundial, debido a la imperante necesidad de lograr un uso, aprovechamiento y manejo sustentables de nuestros recursos naturales” (Polla, 2001).

Un sistema silvopastoril lo definimos entonces como una opción de producción pecuaria que involucra la presencia de leñosas perennes (árboles o arbustos), e interactúa con los componentes tradicionales (forrajeras herbáceas y animales), todo ello bajo un sistema de manejo integral (Gallo, 2006).

Existen varios tipos de sistemas silvopastoriles. Entre ellos podemos distinguir: pastoreo en bosques naturales, pastoreo en plantaciones forestales para madera, pastoreo en huertos, pastoreo en plantaciones de árboles con fines industriales, praderas con árboles o arbustos forrajeros en las praderas, sistemas integrados mixtos con árboles forrajeros o multipropósito para corte, sistemas agroforestales especializados para la producción animal intensiva.

El análisis y difusión de estas experiencias, recién ha comenzado y aún no hay suficientes datos científicos en el país, aunque sí empíricos, que avalen y validen estos sistemas productivos. La Ing. Agr. Forestal María Cristina Polla constata tres estudios empíricos realizados en Uruguay, en los departamentos de Maldonado, Río Negro y Florida, con la obtención de resultados positivos.

En la actualidad esta en marcha un proyecto de INIA a llevarse a cabo en dos micro cuencas de la estancia “La Corona”, perteneciente a la empresa forestal Colonvade. Una de las micro cuencas se ha forestado y la otra no. La idea es evaluar la sostenibilidad de sistemas de producción que combinen producción forestal y ganadera, para lo cual se introducirá ganado vacuno en ambas cuencas y se estudiará comparadamente el crecimiento y comportamiento de pasturas y vacunos. Esta investigación comenzará en noviembre de 2007 por lo que en este trabajo será imposible incluir resultados obtenidos por este estudio. Pese a esto es importante reafirmar la idea de que existe un interés creciente en el tema y esto se visualiza tanto a través de estudios como este, así como en la existencia de una cada vez mayor práctica silvopastoril.

Un antecedente de estudio a nivel nacional fue el llevado a cabo por el Ing. Agr. Foglino (1993), quien en ese momento era técnico del Plan Agropecuario, y actualmente es dueño de Maderel, importante aserradero de Tacuarembó. En el año 1993 realizó una propuesta de modelo, de carácter experimental, apoyado en el conocimiento científico

desarrollado en países como Nueva Zelanda, Australia y España, y en las observaciones locales realizadas por productores forestales que pastoreaban montes, o por algunos productores pecuarios que ya habían iniciado la actividad forestal en régimen de silvopastoreo. El objetivo central del modelo fue demostrar que se podía lograr una creciente capitalización en madera de pino de alta calidad, libre de nudos, cuyo destino principal fuera el aserrío, sin que existiera una fuerte caída de los ingresos pecuarios.

No desarrollaremos el modelo llevado adelante, y tan sólo se comentará que lo propuesto fue que en un predio de 1.000 hectáreas de superficie coneat 100 se forestarán 70 hectáreas de superficie efectiva (100 há. de superficie afectada) por año, durante 3 años, sobre suelos de prioridad forestal. Lo que interesa destacar aquí son las conclusiones obtenidas por el trabajo. Del análisis del flujo de caja del modelo se desprenden 3 conclusiones: 1) Para las condiciones del modelo, existe un decrecimiento del ingreso neto total anual, en los años 1 al 20 que promedialmente equivale a 5 U\$S/há/año. 2) El beneficio logrado en los años 21 al 23, prorrateado en los 23 años del proyecto, equivale a 67,5 U\$S/há./año. 3). Por lo antedicho en los puntos anteriores, la capitalización en madera paga con creces el esfuerzo económico devengado. Para que esto se pueda dar en la realidad se debe sustentar la caída inicial del monto disponible para el productor a través de dos elementos, crédito y uso intensivo de las entrefilas.

Aunque el citado estudio ya tiene algunos años de antigüedad y las cifras de precios utilizadas para los cálculos hoy son otras, esto sirve para demostrar la necesidad de una adecuada combinación de las actividades ganadera y forestal, con el fin de obtener un negocio rentable.

El tipo de sistema silvopastoril que se presenta en Uruguay, y más concretamente en Tacuarembó, es el pastoreo en plantaciones forestales para madera. De manera creciente se está considerando la integración de un componente ganadero en las plantaciones forestales comerciales. Los motivos para que ocurra esto son fundamentalmente dos: proporcionar ingresos durante el tiempo que los árboles no se explotan y la reducción de riesgos de incendios forestales (Kosarik, 1997; Polla 1997; Sotomayor, 1999).

Es justo señalar que hasta el momento, pocas de estas experiencias fueron pensadas e implementadas con un diseño silvopastoril previo. Tampoco se lleva un programa ordenado y sistemático de registros físicos, productivos, ni del manejo del ganado, del bosque o del recurso pratense, pero sí existen muchas observaciones empíricas positivas (Cornejo, 1998). Esta situación, dificulta la posibilidad de mejorar y optimizar el manejo conjunto de los distintos rubros productivos. Para hacer esto posible es necesario realizar más estudios y contar con mayor información sobre el tema. Pero ante todo es esencial un mayor involucramiento de las partes interesadas, de forma de aprovechar al máximo las posibles sinergias existentes entre ambas actividades.

### **1.5 Biomasa: una posibilidad para el futuro**

Por diversas razones, tanto ambientales, sociales, como económicas, las energías renovables están siendo cada vez más relevantes en el mundo. La biomasa emerge como una potencial fuente de energía en general y de energía eléctrica en particular. Definamos que se entiende por biomasa. “*Biomasa* es el nombre dado a cualquier materia orgánica de origen reciente que haya derivado de animales y vegetales como resultado del proceso de conversión fotosintético. La energía de la biomasa deriva del material de vegetal y animal, tal como madera de bosques, residuos de procesos agrícolas y forestales, y de la basura industrial, humana o animales”.<sup>4</sup> La principal característica que diferencia a la biomasa de otros recursos energéticos es el hecho de que es un recurso potencialmente renovable.

La combustión de la biomasa puede utilizarse para generar calor y vapor. El vapor generado por la biomasa puede utilizarse para accionar turbinas de vapor para la producción eléctrica, utilizarse como calor de proceso en una fábrica o planta de procesamiento, o utilizarse para mantener un flujo de agua caliente

A partir de las explotaciones forestales, los residuos obtenidos de las labores de raleo, los restos de poda, ramas y troncos, junto a los residuos de madera que resultan de muchos procesos industriales pueden ser aprovechados. La valorización de estos

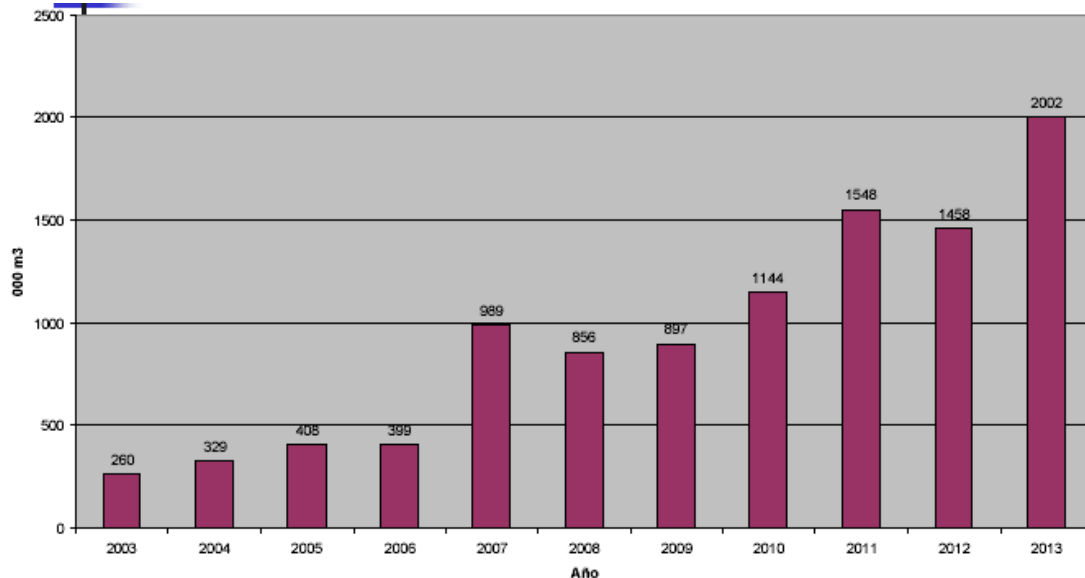
---

<sup>4</sup> Definición obtenida en [www.textocientíficos.com/energía/biomasa](http://www.textocientíficos.com/energía/biomasa)

residuos puede aportar beneficios significativos, o al menos, minimizar los costes de los trabajos forestales.

*Evolución estimada del potencial de residuos de aserrío en Uruguay (2003-2013)*

(Oyhantçabal, 2005; calculada en base a datos de OPYPA-MGAP)



Walter Oyhantçabal (2005), plantea una serie de oportunidades que se presentan en la actualidad referidas a este tema.

- Si bien las propias cadenas forestales consumirán parte significativa de los residuos que produzcan, los excedentes serán voluminosos.
- Los residuos de la industria forestal pueden verse potenciados si se consideran además otros residuos de biomasa (ejemplo cáscaras de arroz, 150.000 toneladas disponibles).
- El consumo eléctrico final crece sostenidamente (5% anual) y están agotadas las posibilidades de nueva generación hidráulica.

Para el país la utilización de la biomasa forestal como energía permitiría por un lado hacer frente a la constante suba del precio de los combustibles fósiles y por otro, ser una alternativa al carácter finito de las reservas internacionales de petróleo.

Tomando palabras del Ing. Agr. Edgardo Cardozo “la consolidación del mercado energético a partir de la biomasa forestal depende del trabajo conjunto de las autoridades nacionales y de quienes sustentan la responsabilidad de la gestión forestal”.

## **1.6 La futura planta energética de biomasa**

### **1.6.1 Nota extraída de la entrevista realizada a Pedro De Aurrecochea, Vicepresidente de UTE, publicada en el Diario “El País” (2/2/2007)**

... “Un informe de la comisión de adjudicaciones recomendó contratar con dos proyectos eólicos por un total de 6,05 Mw y dos de biomasa por 19,9 Mw. En ese caso los precios de oferta oscilaban entre U\$S 77,9 y U\$S 79,9 el megavatio. El directorio decidió incluir la oferta del proyecto de biomasa de Fenirol por 10 Mw. En este caso -y tras una mejora de oferta- se llegó a un precio de US\$ 89,8.

Así los proyectos contratados serán Amplin de Montevideo (2Mw) y Nuevo Manantial de Maldonado (4,05 Mw) de energía eólica. De biomasa se contratará al proyecto Galofer -de Saman y otras arroceras en Treinta y Tres- (10Mw), Velcemar de Rivera (9,9Mw) y Fenirol de Tacuarembó por 10 Mw. Los contratos son hasta 20 años de plazo y las empresas sólo pueden vender a UTE.

... De Aurrecochea subrayó que los precios deben estar en línea con el costo marginal de generación de la empresa estatal. Esto es, lo que le sale generar con la fuente más cara. Hoy ese precio estaría entre U\$S 80 y U\$S 90 el Mw. Hay empresas privadas que cuestionan ese techo y sostienen que el costo marginal supera muchas veces el tope de entre U\$S 80 y U\$S 90 fijados para aceptar las ofertas”...

### **1.6.2 Información obtenida a través de la entrevista realizada al Ing. José Luis Pou - XDT Ingeniería**

XDT Ingeniería es una empresa de consultoría y construcción de obra, que actualmente esta construyendo un emprendimiento de generación de energía en Tacuarembó. La planta esta en construcción y la idea es generar 10 mega vatios al lado del Frigorífico

Tacuarembó. Es un proyecto de cogeneración de energía, en donde se le va a dar agua caliente al Frigorífico. La diferencia entre los 10 Mw y el consumo propio se le venderá a UTE, ya que se ganó la licitación. La materia prima es 80% residuo forestal y 20% cáscara de arroz. Se transforma un problema ambiental en generación de energía eléctrica. 10 Mw daría para alimentar a la ciudad de Tacuarembó excluyendo su industria. Es un proyecto de energía distribuida, que se genera en el propio lugar, por lo que hay menos pérdidas en la red de generar. Existen ventajas ambientales, es un proyecto que se inscribe en el protocolo de Kyoto, proyecto MDL, tomando bonos de carbono. El Ing. Pou es socio del proyecto, junto a la familia Secco. Existe un acuerdo con proveedores a 10 años, quienes son Colovade, Saman y Glencor, para suministrar la materia prima.

El Frigorífico actualmente consume energía eléctrica en el orden de los 5 Mw y 10.000 toneladas de leña anuales. La energía se venderá al precio que se gana la licitación. Se tardó mucho en impulsar este tipo de proyectos en el país. Por ejemplo Austria posee 1002 plantas de este tipo. Es un proyecto de cogeneración, el proceso de generación de energía se debe refrigerar, esta refrigeración se hace con agua, entonces se obtiene el agua caliente gratuitamente, con la misma energía se ganan las dos cosas. En cifras se espera que el Frigorífico ahorre 5.000 toneladas anuales de madera.

El suministro de Colovade no es suficiente, pero si se esta cubierto con los residuos en la zona de otros. Hay suministro para 4 proyectos en la región, esto ya esta estudiado. Se cuenta con un acuerdo con otra empresa maderera, chilena- sueca, que se instalará en Tacuarembó y con eso bastaría. Esta previsto en el proyecto la posibilidad de tener allí una segunda unidad de generación. Esta la posibilidad de darle cabida a todos los residuos, primero se va a actuar sobre los que estén más cercanos. Hay que estar donde esta el producto, ya que los costos de transporte juegan un papel clave. El aserrín sirve con determinada tecnología, pero también se puede utilizar.

Este tipo de proyectos interesa donde hay cogeneración, donde se puede utilizar un subproducto, como es el agua caliente o el vapor. Weyerhaeuser tiene planeado llevar a cabo dos proyectos como este, uno en Tacuarembó y otro en Rivera. XDT Ingeniería esta asesorando tres proyectos más en el país. Este es el primero de varios proyectos.



## **2. LISTADOS DE LOS TRES GRUPOS DE AGENTES IDENTIFICADOS**

### **2.1 Empresas del sector cárnico forestal**

- Frigorífico Tacuarembó: Vet. Marcelo Secco
- Matadero Luchasol: Severino Clavijo
- Colovade – Los Piques: Ing. Alvaro Molinari
- Urupanel: Ing. Agr. Fernando Stevens
- Aserradero Maderel: Ing. Agr. Daniel Foglino
- Aserradero Ribener (Madelta): Darío Anastasía
- Aserradero Los Rolos de la Rotonda (ex La Lucha): Carina Suárez
- Aserradero Iporá: Eduardo Barros
- Aserradero Miguel Caraballo: Miguel Caraballo
- Aserradero Olecor: Ing. Ariel Betizagasti
- Aserradero Franlui (ex Solo Madera): Luis Sanguinetti
- Aserradero portátil Don Roberto: Roberto Altomare
- Aserradero Puscaroff (**no fue entrevistado**)
- Aserradero del Ejército Zaporá (**no fue entrevistado**)

### **2.2 Entidades de apoyo**

- INIA Regional Norte (Tacuarembó): Ing. Agr. Gustavo Ferreira
- Instituto Nacional de Carnes (INAC): Ing. Agr. Pablo Caputi
  
- Agencia de Desarrollo de Tacuarembó (ADT): Esc. Jorge Cartagena
- Asociación Empresarial de Tacuarembó (AET): Vet. Eduardo Puentes
- Asociación Rural de Tacuarembó (ART): Francisco Da Rosa
- Sociedad de Productores Forestales del Uruguay: Ing. Agr. Edgardo Cardozo
  
- Escuela Técnica de Tacuarembó (UTU): Prof. César González
- Casa de la Universidad Tacuarembó (UDELAR): Ing. Agr. Daniel Cal
- Instituto de Gestión Agropecuaria (IGAP): Ing. Agr. Fernando Rodríguez
- CLAEH Regional Noreste: Santiago Delgado
  
- PACPYMES (MIEM): Ing. Pablo Darscht
- PRODEMA (IMT): Ing. Agr. Carlos Menéndez
- Programa CARDIJN: Cra. Ana Laura Martínez

### **2.3 Pymes relacionadas con el sector cárnico forestal**

- Mega Informática
- Infogroup
- Wilson Rauffman Franchi Servicios Informáticos
- Gromin S.A.
- Pablo Rafael Alejandro
- Punto Info
- Ricardo Ferreira
- Dáguila S.A.
- Tornería Hugo
- Nito Metalúrgica
- Metalúrgica Suárez
- Metasol
- Metalúrgica Bufano
- Metalur S.R.L.
- Tornería y Tortillería El Piñón
- Agro Metalúrgica Industrial
- Metalúrgica Berriel
- Gasperazzo
- ServiTech S.A.
- Herrería Escobar
- Torno Metal S.R.L.
- Baterías Erika
- Feltre S.A.
- Ridelor S.A.
- Medeban S.A.
- Veralfix S.A.
- Lavvy Silva
- Luís Cabrera Rodríguez
- Yamandú Pérez Correa
- Odilio Furtado Profumo
- Caraguata S.R.L.
- Andrea Gaitan Lesna
- Efeuno
- Sanfred S.R.L.
- Transportes Delky S.R.L.
- El Taita S.R.L.
- Fran Mar
- Miguel Ángel de Mattos Moreno
- Claudia Mabel López
- El Progreso
- Transportes El Flaco
- Mael S.R.L.
- Transportes Belsa

### **3. ANEXO INFORMATIVO**

#### **3.1 Fichas informativas sobre las empresas del sector cárnico forestal de Tacuarembó**

- Empresa: **Colonvade – Los Piques**. *Los Piques S.A. y Colonvade S.A. se encuentran en proceso de partición de activos, a finalizarse antes de fin de año, de modo que los Piques (industria) será 100% propiedad de Weyerhaeuser Company y Colonvade (activos forestales, 128.000 hás. de campo, de las cuales aproximadamente 85.000 están forestadas) se dividirá 50% para Weyerhaeuser y 50% para Global Forest Partners, siendo la primera el socio operativo.*
- Actividad de la empresa: *Industria de la madera*
- Nombre del entrevistado: *Ing. Alvaro Molinari*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Gerente General de Colonvade - Los Piques*
- Año de inicio de las operaciones: *1997 en la forestación. En marzo de 2006 los Piques comenzó a producir láminas.*
- Nacionalidad de los capitales: *Estadounidenses*
- Descripción de las instalaciones: *Predio industrial Ruta 5 km. 400. El predio consta de 200 hás., predio bajo alambrado 15 hás. (superficie techada más cancha de acopio, servicios conexos). Activos forestales, 128.000 hás. de campo, los cuales el 70% están en Rivera, 20% en Tbó. y 10% en Pdú.*
- Producción: *En marzo de 2006 comenzó la producción de láminas, producto intermedio, y en agosto de 2006 se comenzó con las primeras prensadas para obtener el producto terminado. En ese año la producción fue marginal, ya que se estaban realizando pruebas. A fines del 2007 se espera tener un output de 90.000 m<sup>3</sup> anualizados. En el 2008, en régimen, la producción será entre 125.000 – 130.000 m<sup>3</sup> al año, con un input aproximado de 290.000 m<sup>3</sup>.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Fabricación de tableros contrachapados, tableros de 100% eucalipto, de 100% pino y la mayor parte combinados. Se hace un manejo especial de raleos optimizando la producción de madera sólida (no para pulpa donde se busca volumen) buscando un mayor diámetro y con la poda se logra la madera clear (libre de nudos). Se utiliza para productos de apariencia: gabinetes de cocina, partes de muebles, y un porcentaje*

*con destino a la construcción, a encofrado de hormigón visto (buena apariencia, pero no perfecto).*

- Principales destinos de las ventas: 95-96% al exterior. Estados Unidos, Europa, Chile, Argentina y México. Internamente 2 o 3%. El mercado uruguayo es muy pequeño y no hay un desarrollo del mismo.
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: En el 2006 10.000 m<sup>3</sup>, 2 o 3 millones de U\$S (se empezó a exportar en octubre). En lo que va de este año se esta en 10 millones de U\$S.
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: En la planta industrial 315 directamente empleados en la planta y otras 10-15 personas más (administrativos, gerenciamiento) que comparten sus tiempos planta – forestal. En la parte forestal directamente empleadas 90 personas (gerenciamiento, supervisores, administrativos, controladores de campo, etc.) más la gente que realiza las tareas de poda, raleo, cosecha, alrededor de 800-1000 personas contratadas, servicios tercerizados (Tacuarembó, Rivera y Paysandú).
- Principales insumos: Madera (trozas), resina o adhesivo, combustibles, energía eléctrica que alimenta los motores de las máquinas. En el proceso se utiliza vapor para el secado de las láminas, para la prensa y para hacer el acondicionado de las trozas antes de debobinar. El vapor se produce en la caldera que es alimentada por los residuos que se producen en el proceso de producción (chips, polvo de lijado, recortes). Y se utiliza combustible para las máquinas de carga/descarga de los camiones y manejo en cancha de acopio (grapos, etc). En los elevadores se utiliza propano, supergas. Otros insumos como hilos, empaque (nylon, flejes, clavos). Mucho insumo que son repuestos para mantenimiento (válvulas, rodamientos, casquillos, lubricantes).
- Principales proveedores de insumos y servicios: En plaza (Uruguay) utilizan todo tipo de proveedores. Se deben vincular con muchos proveedores en la parte de mantenimiento. La parte eléctrica, FIVISA, los repuestos SKF, NTN. El sistema de control eléctrico es electrónico, tienen que acudir a proveedores del exterior (Argentina, por ej.), porque no existe en plaza o no tienen los repuestos. Deben tener repuestos en stock y están explorando alguna modalidad a consignación por parte del proveedor. En Tbó trabajan muy bien con servicio tercerizado de tornería,

*quienes le fabrican piezas. Estos se preocupan por dar un buen servicio. El transporte desde el monte a la planta y de la planta al puerto está mercerizado. No son empresas de Tbó., sino de Rivera (Transportes Cuello), de Paysandú y de Montevideo.*

- *Localización de los proveedores: Tacuarembó y Montevideo, algo de Paysandú y a veces del exterior, Argentina y Brasil. Poseen máquinas brasileras, parte mecánica tienen que ir a Porto Alegre. En la parte electrónica a Argentina (Alebrat y ABB). La tornería, mecánica y fabricación metalúrgica en general es local. Lo eléctrico lo resuelven internamente. Algunos proveedores de servicios de Tbó. han mostrado dedicación y esfuerzo, interés, querer desarrollarse junto a ellos.*
- *Relacionamiento con empresas del sector: Están relacionados con las demás empresas a nivel nacional. Trabajan en los CAR con el INIA y existe apoyo a la investigación. Han promovido la apertura del sector, todo el sector debe desarrollarse, no una empresa en particular. Han sido proactivos. Han tratado de estimular la interacción y compartir experiencias con los demás agentes del sector. Con URUPANEL tienen una excelente relación. Por ej. comparten repuestos, servicios en caso de urgencias. La parte industrial también está contemplada en la SPF. Si bien hay una asociación, CIPROMA (Centro de Industriales Procesadores de la Madera) se ha reunido más que nada por el tema de los Consejos de Salarios. La actividad gremial/ institucional la realizan a través de la SPF.*
- *Relacionamiento a nivel institucional: Con la IMT vienen trabajado bastante en el tema capacitación y finalmente se ha firmado un convenio con UTU con el fin de lograr locales de capacitación y carreras. Han existido cursos, en UTU, Cardijn, UCUDAL en el San Javier en la parte forestal, no tanto en el aserrado. Formación en mecánica, eléctrica. Se está encaminando. Tienen pasantes en la parte de campo. Ahora quieren promover pasantías en la parte industrial. Con el LATU participan del Grupo de la Madera, grupo madera aserrada. La SPF trabaja activamente allí. Con la Facultad de Agronomía tienen un estudio de microcuencas (La Corona) y ahora están firmando otro convenio con el tema biodiversidad y mapeo de suelos, también con la Facultad de Agronomía.*
- *Pertenencia a alguna asociación empresarial: Como empresa forestal pertenecen a la Sociedad de Productores Forestales que nuclea a los propietarios del 80% del área forestada del Uruguay. Ellos pertenecen a la SPF y Molinari es el presidente.*

- *Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: La ubicación en Tacuarembó es porque en esta industria hay que estar cerca de donde está la materia prima. Esa es la razón fundamental. Después se desarrollan los servicios ya nombrados. La forestación es muy nueva en Uruguay y no hay todavía beneficios localizados y si vamos al caso de los proveedores uno se ubicaría lo más cercano posible de Montevideo. La industria de la madera, es un commodity, podrá ser diferenciada cuando uno va a productos de apariencias, pero influye mucho los costos. Los márgenes son muy ajustados. El transporte pesa mucho. Cuando se transporta materia prima se transporta mucha agua, se debe estar muy cerca de la materia prima. Si bien es bueno estar cerca también de los puertos, como en Uruguay las dos cosas no se pueden, se ha optado por estar cerca de los montes y luego por logística bajar los costos del producto terminado a puerto. La empresa ha sido muy proactiva en el desarrollo del sistema ferroviario. En distancias largas como por ej. 400km de Tbó. al puerto es efectivo y eficiente. Ya lo están usando. Esta en marcha una licitación para arreglar el tramo Rivera – Montevideo y poner operadores a transitar sobre esas vías. La empresa ha participado activamente en el desarrollo y trayendo operadores. Era un gran debe que tenía el país.*
- *Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: Los valores, en especial la seguridad. El respeto al capital humano, tratar a todo el mundo con dignidad y respeto. Promover el desarrollo de la gente de la empresa, posibilidades de desarrollo dentro de la empresa, capacitación, acceso a información. eso es lo más importante. La apertura y el trabajo de equipo, no solamente internamente sino con otros actores del sector.*
- *Competencia: Los mercados están afuera. En el Uruguay hay dos empresas en el contrachapado. Son competidores porque producen lo mismo pero los mercados son suficientemente amplios. Entienden las reglas de juegos con las sinergias que ya comentaba. La ventaja de estar cerca y compartir ciertas problemáticas, necesidades y ayudarse mutuamente.*
- *Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: LATU ha promovido a través de la SPF el sistema de Gestión Ambiental Nacional norma UNIT 1152 de certificación medio ambiental nacional. La norma ya fue aprobada y ahora están esperando la homologación internacional a través del PEFT (Organismo europeo). Lo certifica en Uruguay todas las empresas nacionales.*

*Podría ser la condición para acceder a algunos mercados. No necesariamente habrá un sobreprecio.*

- *Relacionamiento con productores forestales: Están integrados verticalmente. También compran algo afuera y trabajan con contratistas forestales*
- *Restos de la producción: No genera amenaza. Ha habido algunas iniciativas pequeñas que han apoyado. Los restos no se venden localmente. Pero cuando hay iniciativas de ese tipo, la promueven a un precio razonable para incentivar ese tipo de iniciativas. Por decir algo, Betizagasti tuvo iniciativa de hacer algo y fue apoyado.*
- *Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: No*
- *Perspectivas de futuro: Existen muy buenas perspectivas. Ya ha comenzado la ampliación de la planta y estiman que en el tercer trimestre del 2009 se debería estar operando con la ampliación completa. Esto llevaría a una producción de 2 veces y media la producción de hoy. Habría una segunda línea, con una línea de armado de paneles más automatizado que aumentaría bastante la productividad. En términos de empleo si ahora tienen 315 trabajadores llegarán a 450-500 empleados directos. El producto y mercados serán básicamente los mismos. En lo que respecta a los planes para la región, depende mucho de la partición de la empresa, de como queden repartidos los activos forestales. En carpeta tienen ahora la ampliación en Tbó. y un proyecto similar en Rivera, pero con dos líneas. El proyecto de ampliación en Tbó. incluye un proyecto de cogeneración de 10 MW, que estaría pronto junto a la ampliación. Ellos consumirían la mayoría de la energía y podrían vender un excedente a UTE. En un principio no tendrían que comprar residuos, usando los suyos. Eventualmente en caso de necesitarlo triturarían los residuos que quedan en los bosques. También Colovade participa en un proyecto de energía renovable, encabezado por el Frigorífico Tacuarembó, en el que suministrarán chips. No participarán del grupo accionario. Sólo serán un proveedor de madera.*
- *Empresa: Urupanel*
- *Actividad de la empresa: Industria de la madera*
- *Nombre del entrevistado: Ing. Agr. Fernando Stevens*
- *Cargo que ocupa en la empresa: Gerente Forestal*

- Año de inicio de las operaciones: *Comenzó a funcionar con su planta industrial en el año 2004, pero la parte forestal ya había comenzado en el año 97, con una empresa dependiente de esta, llamada Delmonte. Recientemente esta última se vendió y se creó una nueva empresa, Servifor, que se encarga de los servicios forestales de cosecha y transporte de los montes en pie que adquiere Urupanel.*
- Nacionalidad de los capitales: *Chilenos*
- Descripción de las instalaciones: *Una línea de debobinado, una secadora, dos prensas y 18.000 m<sup>2</sup> de galpones. En la actualidad se está realizando la ampliación de la planta.*
- Producción: *El input de madera es de 15.000 m<sup>3</sup> y llegará a 20.000 m<sup>3</sup>. En la actualidad el output es de 6.500 m<sup>3</sup> al mes, equivalente a unos 120 contenedores, y se espera llegar a producir a fin de año unos 8.000 m<sup>3</sup> al mes.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Tableros contrachapados de distintas categorías (medidas y espesores). En la actualidad y hasta que se comience a producir MDF también elabora chips.*
- Principales destinos de las ventas: *México, EEUU, Chile y Argentina.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *n/s*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *En la actualidad ocupa unas 370 personas en la industria y unas 70 personas en el bosque.*
- Principales insumos: *La madera, el adhesivo y la mano de obra. Estos tres insumos corresponden al 90% de los costos.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *FIVISA, tornerías de la zona, ALISTRA (empresa de transporte local), Caterpillar (arriendo de equipos), Estación ESSO Tacuarembó (provee combustible). La compra de repuestos la hacen en Montevideo o directamente importan. Menciona que en Tacuarembó hay que pagar un sobreprecio muy elevado. La madera se encuentra a 180 km. a la redonda de la planta. El transporte es siempre contratado.*
- Localización de los proveedores: *La mayoría de los insumos son locales, menos los repuestos que provienen de Montevideo.*



- *Relacionamiento con empresas del sector: Se han tenido acuerdos de ayuda mutua, con Colovade, con el fin de prestarse repuestos e inclusive algunos técnicos. También personal de Colovade antes que comenzara a funcionar su planta se preparó en Urupanel. Con Maderel también existe ayuda mutua, por ejemplo en aspectos técnicos.*
- *Relacionamiento a nivel institucional: La empresa participa de la Asociación Empresarial de Tacuarembó. También tiene mucha relación con la IMT, sobre todo en lo que tiene que ver con caminería, construcción de puentes y donación de determinadas cosas. Por su parte la Intendencia ha ayudado mucho en la instalación de la empresa.*
- *Pertenencia a alguna asociación empresarial: Pertenece a la ASEM (institución de carácter local), a la Cámara de Industrias del Uruguay (de carácter nacional) y a la Sociedad de Productores Forestales (de carácter nacional).*
- *Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: Es una desventaja y se está ubicado allí sólo porque se está cerca de la materia prima, la madera. En Uruguay todo se hace en Montevideo, existe un enorme centralismo. Se gasta mucho tiempo viajando a Montevideo a firmar papeleo y tampoco se obtienen resultados con esto. Existen muchas trabas burocráticas.*
- *Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: Condición de buen pagador, que se los vea como muy derechos y ser una empresa que mantiene la palabra. Se tiene un muy buen relacionamiento con el personal de la empresa.*
- *Competencia: Las empresas que reconoce en el sector como competitivas son COFUSA, Weyerhaeuser, FIMSA y BOTNIA. En su opinión los factores que explican esta competitividad son la eficiencia y al mismo tiempo el buen relacionamiento con la comunidad.*
- *Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: Se ha solicitado la certificación de tableros a la empresa TECO de EEUU, quienes realizan inspecciones periódicamente. Los tableros con certificación tienen un precio distinto. Esta es una certificación de la calidad estructural (resistencia) para los diferentes espesores de los tableros. Esto es importante para el sector de la construcción de los EEUU. No están, salvo algunos pocos bosques, certificados por el FSC (Forest Stewardship Council), certificación medioambiental. En EEUU esta*

*certificación no se exige. En algunos mercados puede ser un requisito para el ingreso.*

- *Procedencia de la mano de obra: Alrededor del 88% local, 10% de Montevideo y 2% de Paysandú y Salto.*
- *Mayor necesidad en el momento: Encontrar personal especializado y técnicos dispuestos a radicarse en Tacuarembó. Piensa que esto es debido a que a la ciudad le falta vida social, cultural y deportiva. En el mercado laboral local no se encuentran mandos medios, por lo que se debe ir a buscar a Paysandú, Salto o Montevideo. Los egresados de UTU no están bien preparados. Se trabaja mejor con la gente de CARDJN. En Tacuarembó no hay historia industrial. Falta gente con “chispa” para trabajar. Falta capacidad de liderazgo y trabajo en equipo.*
- *Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: Procesos productivos vistos en otras empresas en el exterior, sobre todo en EEUU. Por ejemplo en la organización del trabajo se guían por estándares americanos. Se logran mejoras enviando a personas al exterior a estudiar como se puede mejorar la producción. El problema aquí no es tecnológico, el problema es que la rentabilidad del trabajo, aunque ha mejorado mucho con el tiempo, sigue siendo baja. Faltan ganas de trabajar y superarse, falta actitud para el trabajo. La productividad de la mano de obra en Tacuarembó es aún muy baja.*
- *Capacitación al personal internamente: Ha realizado distintos tipos de capacitación al personal.*
- *Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: Por un lado la presencia de los Consejos de Salario. En los últimos dos años el salario aumentó un 30%. Otros temas son la baja del dólar, con la venta de un producto (los tableros contrachapados son un commodity) cuyo precio oscila constantemente y el aumento de los combustibles. Estos problemas llevaron a que el punto de equilibrio de producción de la empresa aumentará, por lo que la empresa debió invertir para aumentar su producción buscando obtener beneficio.*
- *Característica cultural que distingue a la empresa: El tratar de ser eficientes en todo lo que se hace.*
- *Entidades importantes para el sector: No hay una institución que resalte en el sector. Critica duramente el funcionamiento de la DINAMA y de la Dirección Forestal. Tampoco hay conformidad con UTE, Antel, por sus altos costos, rigideces y falta de*

*estímulos. Han hecho algunas cosas con el LATU y con la Universidad de la República. Se han hecho investigaciones sobre algún producto de la empresa (vigas laminadas). Se ha apoyado a la UTU con pasantías en la empresa.*

- *Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: Las reuniones fueron para estudiar como se manejaba el tema de los Consejos de Salarios. Si, se han realizado muchas reuniones con personal de Colonvade, con quien se tiene una excelente relación. El tema aquí es que Urupanel y Colonvade son las únicas empresas en el rubro.*
- *Relacionamiento con productores forestales: Compra el bosque y realiza la cosecha. Antes poseía la empresa Dalmonte, la que tenía plantaciones, pero esta se vendió.*
- *Restos de la producción: Los rodetes se están vendiendo comercialmente en aplicación a la ganadería y los arándanos, pero no con aplicaciones que le agreguen valor. Estos no se utilizan por parte de las carpinterías de la ciudad.*
- *Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: No. En el 2002 cuando la empresa todavía contaba con los bosques, realizó un proyecto de pastoreo de ganado en el bosque y llegó a contar con 3.000 animales de su propiedad, con excelentes resultados, demostrando que las dos actividades conviven muy bien.*
- *Perspectivas de futuro: Próximamente se espera construir la planta de MDF. Se realizó un estudio donde se manejaba la posibilidad de construir una planta de pallets, una planta de energía para alimentar la empresa o una planta de MDF. Se optó por la planta de MDF de mayor beneficio que los otros dos proyectos. En cuanto a las perspectivas de empleo, en el 2004 había 370 personas ocupadas, a fin de año habrá 420 y alrededor de 500 cuando comience a funcionar la planta de MDF. La planta de MDF, primera en Uruguay, va a llevarse todo el chipeado y aserrado de la fábrica. Actualmente los chips los exportan a Argentina. En julio del 2008 estará terminada y en agosto estará produciendo. No ocupará mucha gente, entre 50 y 60 personas muy preparadas en este tipo de proceso, ya que es un proceso muy mecanizado.*
- *Empresa: **Maderel***
- *Actividad de la empresa: Industria maderera, básicamente de aserrado.*
- *Nombre del entrevistado: Ing. Agr. Daniel Foglino; Ing. Agr. Fernanda López*

- Cargo que ocupa en la empresa: *Dueños y directores.*
- Año de inicio de las operaciones: *En el área industrial se comienza a funcionar en diciembre del 2003. Antes se realizaba actividad silvícola y ganadera.*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales.*
- Descripción de las instalaciones: *Un área de aserrado, un área de secado y otra de remanufactura.*
- Producción: *El input equivale a unos 100 m<sup>3</sup> por día de rollizos de eucaliptos grandis y de pinos. El output del aserradero es de 35 m<sup>3</sup> de madera aserrada por día.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Madera aserrada verde, madera aserrada seca y madera aserrada seca y cepillada (desde febrero de 2007). Esa es la escala de agregación de valor y costos. Si bien hay una agregación de valor, también hay una agregación muy importante de costos, por lo que muchas veces no es conveniente continuar con el proceso de industrialización. La madera aserrada tiene como destino la fabricación de embalajes y la construcción. Se está vendiendo madera para piso y madera para cielorrasos de buena terminación para el mercado local. Cuando la madera sale de la parte de aserrado para entrar a la parte de secado o cepillado necesita estar en playa de stock (oreo), entonces allí es donde se tiene un costo financiero importante que también se debe tener en cuenta. En cambio en la primera etapa, en la parte de aserrado, se corta, se paquina y se envía.*
- Principales destinos de las ventas: *EEUU, México y algo para Asia en este último tiempo. Lo que se vende en Uruguay es para Tacuarembó, con destino a la industria de la madera que la reprocesa. El chip tiene como destino la quema en calderas del sector industrial en Montevideo.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *Exportan el 90% de lo producido. Los precios de exportación son los siguientes: la madera verde se exporta entre 130 y 160 dólares FOB el m<sup>3</sup>, la madera seca alrededor de 170 dólares FOB en caso de pino y 285 dólares FOB en caso de eucalipto, la madera seca y cepillada está en el entorno de los 300 dólares FOB el m<sup>3</sup>.*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *En la industria ocupa entre 30 y 32 personas.*

- Principales insumos: *Los principales insumos son rollizos de madera, energía eléctrica y gasoil, mano de obra y luego insumos relacionados a todo lo que es paquinado (flejes, clavos, pintura, nylon), pero esto es relativamente poco. La parte de fletes del monte a la planta se realiza con flete propio y de la planta al puerto se hace con flete propio o contratado.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Repuestos, sean eléctricos como mecánicos, FIVISA, HERRACOR. El hecho de que FIVISA (tema eléctrico) se haya instalado en Tacuarembó significó un cambio muy importante para la empresa, ya que con ella se dispone de la solución en casi en un 95% de los casos. En otros rubros tal vez no se dispone de esa solución. Otro cambio fue la instalación de VILPA (cintas de transporte) en Tacuarembó, empresa que posee una muy buena respuesta. Localmente lo que es muy importante es el tema de tornería, en el que se esta bien asistido, tornería UNION. En la parte de debobinados también se tiene un buen servicio con la empresa CARABALLO. Existen pymes en Tacuarembó que han logrado cambiar y aprovechar esta oportunidad. No hay historia industrial en Tacuarembó, por lo que muchas empresas tienen otros ritmos. Es fundamental la capacidad de respuesta del proveedor.*
- Localización de los proveedores: *El 40% de los proveedores son de Tacuarembó (en su mayoría servicios) y el 60% de Montevideo (en su mayoría repuestos). La tecnología utilizada en la empresa es de nivel medio, porque una de las limitantes que se tiene es la parte técnica. Hoy por hoy una de las deficiencias más grandes que existe a nivel local es que en la parte de electromecánica no hay gente formada. El tema eléctrico es una limitante importante.*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Se tiene acuerdos en la compra de materia prima, por ejemplo cuando de un bosque se quieren cosas distintas. Básicamente este tipo de acuerdos se realiza con Urupanel o con Colonvade. También se ha dado auxilio de determinado insumo, o técnico por parte de estas empresas. El caso típico es la necesidad de un Ingeniero Electromecánico, que no posee la empresa, dado que su tamaño no lo justifica.*
- Relacionamiento a nivel institucional: *Se tiene relación con entidades del medio, pero se cuenta con poco tiempo para participar.*

- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Pertenece a CIPROMA, que es el Centro de Industriales Procesadores de la Madera. También pertenece a la Asociación Empresarial de Tacuarembó, pero con menos constancia.*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Es importante por la cercanía al área boscosa. El flete más costoso es del monte a la industria. El output es el 35% del input, entonces el flete del bosque a la industria es el que tiene mayor incidencia sobre los costos. La industria de la madera debe estar instalada en un radio de alrededor de 100 y 150 km. de la fuente de abastecimiento.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *Aceptar desafíos que saben pueden cumplir. Esto le da respeto y seriedad a la empresa.*
- Competencia: *La competencia con las otras industrias se esta dando por la materia prima. Al competir se genera un aumento de precios. Al haber un desarrollo industrial se comienza a competir por la materia prima, con un aumento en los costos de producción, en beneficio del que forestó, porque es el que valoriza su activo. Puede suceder que una industrialización temprana haga inviable el proyecto. Si los montes no están lo suficientemente maduros, no arrojan todavía al mercado un volumen importante, y hay una capacidad industrial instalada tempranamente, puede presionar al alza esa materia prima, tanto como para hacer inviable una serie de productos, los que tengan baja eficiencia o poco valor, los más “commoditizados” son los que van a sufrir más. Eso es lo que puede estar sucediendo hoy en la región, porque los montes son aún muy jóvenes. El árbol se divide en trozas, con montes maduros, la troza basal que es la de más valor, iría a Los Piques o a Urupanel, que debobinan y cuanto más diámetro tienen las trozas, los costos de funcionamiento disminuyen al rendir más los tornos. Lo que iría para los aserraderos son los diámetros intermedios y lo de las puntas iría para leña o para pulpa. Entonces si estuviera la masa boscosa ya instalada y madura todos los rubros tienen su parte del árbol, pero hoy estamos todos compitiendo por el mismo diámetro. En el caso de los aserraderos lo que esta complicando es el precio en su estructura de costos, no el diámetro. En el caso de las debobinadoras no le esta complicando el precio de la materia prima, pero si el rendimiento de esa materia prima debido a su pequeño diámetro. Hoy las plantas debobinadoras están comprando materia prima que debería ir para el aserrado y no para el debobinado.*

*Por lo antedicho reconoce a las empresas debobinadoras, Urupanel y Los Piques, como las competidoras más importantes de su empresa. Se ve más competidora a Urupanel que a Los Piques, porque la primera no cuenta con bosque propio, Los Piques posee un sistema muy independiente de abastecimiento que no afecta. El resto de los aserraderos locales son de muy bajo volumen, por lo que no generan una competencia importante. Lo otro que es comentado en el medio es que no todos los aserraderos pagan en fecha, ni a los fleteros, ni a los transportistas, ni a los que cosechan, entonces eso genera una opción de preferencia de vender al que paga en fecha y no al otro.*

- *Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: Ninguna.*
- *Cualidades del personal: Básicamente el personal es sin especialización y con un grado de sustitución importante y la formación se le brinda en la propia empresa.*
- *Procedencia de la mano de obra: Toda la mano de obra es local. El problema del personal no está dado por su especialización, sino por su actitud al trabajo. La rotación se da por problemas de actitud hacia el trabajo.*
- *Mayor necesidad en el momento: Contar con personal con ganas de trabajar, con actitud para el trabajo. El acceso al conocimiento en este sector no es difícil, hay que invertir algo de tiempo y dinero pero es accesible. No hay tradición local. En otros países, donde este sector está desarrollado hace mucho tiempo, se cuenta con personal capacitado porque ya trabajó en otras empresas y porque existe una escuela politécnica.*
- *Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: Básicamente se ha ido al exterior en busca de descubrir la forma de cómo se realiza determinado producto o determinada máquina o a seleccionar determinada tecnología, sobre todo en el proceso productivo.*
- *Capacitación al personal internamente: Realizó capacitación al personal internamente, puntualmente en el área de afilado, en el uso de la moldurera, en el uso del secador. Se contrata a personas que pueden tener habilidades personales pero se la debe formar dentro de la empresa. El rubro es aún nuevo. La política de la empresa es ir formando a las personas que muestran actitud.*
- *Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: Se marca el tema sindical como un cambio en las reglas de juego. Este cambio les ha provocado reflexionar al momento de la toma de decisión*

*de continuar invirtiendo. Sugiere que la reforma tributaria se presenta como una incógnita. Se menciona un hecho que ha sucedido a nivel mundial que es que la materia prima se concentra cada vez más en pocas manos y eso hace que tengan una actitud de observación ante esa realidad. Puede ser negativo o positivo, hay que ver como evoluciona. Lo que está habiendo es una disminución de los incentivos fiscales, un caso claro es la disminución de los reintegros a la exportación en la parte industrial. Antes se tenía un reintegro de 3,25 % en la exportación de pino y el 3,75% en la exportación de eucalipto, paso todo al 2%. Pero además parecería razonable que existiera una política diferencial en cuanto a los reintegros hacia aquellos productos que tienen mayor valor agregado. Los productos con mayor valor agregado tienen por lo general una carga impositiva mayor, por lo que tendrían que tener una devolución diferencial. Lo otro que ha afectado en los últimos años es el tipo cambiario. Se tiene un tipo cambiario en depresión contra un aumento de los costos directos, un aumento de la inflación. En este sector los precios internacionales no han sufrido cambios importantes. En nuestro rubro no hay transparencia de precios en el mercado internacional, el mecanismo es de ensayo y error, se cotiza un producto y se acepta o no y así se va chequeando.*

- *Característica cultural que distingue a la empresa: El tratar de ser eficientes en todo lo que se hace.*
- *Entidades importantes para el sector: No identifican en la realidad una institución que cumpla un rol importante para el sector. En lo que tiene que ver con investigación y promoción no se está satisfecho. Sí, se destaca la buena actitud que ha tenido la IMT con su empresa.*
- *Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: Se comenta que no ha existido con éxito ningún foro de integración. No ha habido una agrupación de empresas. Sí, se presta ayuda pero esto se da más que nada por conocimientos personales.*
- *Relacionamiento con productores forestales: La empresa cuenta con montes propios, aunque la mayoría los compra. Compra monte, cosecha y transporta. No contrata a terceros. Dice realizar silvopastoreo en sus bosques y agrega que en Uruguay por lo general lo que se hace no es silvopastoreo, sino sólo soltar los animales en el bosque y no existe planificación ninguna. Dice tener muy buenos*



*resultados y agrega que dentro de la actividad ganadera lo que mejores resultados da dentro del bosque es la cría.*

- *Restos de la producción: Existen oportunidades. Se está comenzando a generar la oportunidad de comercializar chips y aserrado para uso energético. El material de descarte se podría reutilizar para la fabricación de pallets, pero esto tiene un costo de mano de obra importante. Con respecto a proyectos energéticos y de residuos de la producción se hicieron estudios pero se decidió no complicarse más en nuevos proyectos.*
- *Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: Se reconoce el tema energético (en la utilización de calderas) como una posible unión entre la actividad de la industria cárnica y forestal.*
- *Perspectivas de futuro: Los niveles de incertidumbre son tan grandes que le es imposible proyectarse a 3 años. Su horizonte no es hacer más de lo que actualmente hacen. Es una empresa familiar que sabe que si crece se vuelve algo más complejo y difícil de manejar. Por ejemplo agregando un turno más de trabajo, es decir sólo con la duplicación del personal, sin aumentar la infraestructura, podría llevar al doble su producción. Pero esto no es lo que se busca. Por último agrega que Uruguay no es competitivo como país. Es un país caro, en donde existen muchas complicaciones y el Estado no ayuda en nada.*

- *Empresa: **Ribener** (Madelta)*
- *Actividad de la empresa: Aserradero*
- *Nombre del entrevistado: Darío Anastasía*
- *Cargo que ocupa en la empresa: Dueño y administrador*
- *Año de inicio de las operaciones: Noviembre de 2006*
- *Nacionalidad de los capitales: Nacionales*
- *Descripción de las instalaciones: Un galpón de 1000 m<sup>2</sup> y 7 hectáreas, 1 desdobladora, 1 sierra múltiple, 1 despuntadora, 1 recuperadora (canteadora), 1 tractor, 1 elevador y 2 grapos. No cuenta con camiones propios.*
- *Producción: 500 m<sup>3</sup> mensuales*
- *Principales productos que elabora la empresa: Madera para pallets y madera para separadores.*

- Principales destinos de las ventas: *Exportación y sur del país.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *Exportará 700 mil dólares en el 2007.*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *18*
- Principales insumos: *Además de la madera, la energía eléctrica, gasoil, repuestos y fletes.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Servifor (dependiente de Urupanel), quien es la proveedora de la madera, FIVISA, Estación América Texaco, Barraca Oribe López y Transportes Transcul S.R.L., todos estos de Tacuarembó.*
- Localización de los proveedores: *Sus principales proveedores están localizados en Tacuarembó y en segundo lugar en Rivera.*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Posee un muy buen relacionamiento con Urupanel. Las actividades que realiza con empresas del sector son con Servifor a quien le compra madera y con una empresa del sur del país a quien se le envía la madera con cierto proceso y allí se continúa el procesamiento, dándole más valor.*
- Relacionamiento a nivel institucional: *Gran relación de cooperación con la IMT, quien ha ayudado mucho a la empresa a instalarse.*
- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna. Dice que es muy necesario tener una asociación de la industria de la madera, ya que este sector ya es muy importante en el país.*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Le es favorable por la cercanía del bosque.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *El corte de la madera.*
- Competencia: *Plantea que no existe una fuerte competencia, ya que hay mercado para todos.*
- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *La empresa está certificando bosques, de manera de tener madera certificada (estándar mundial) y la institución otorgante es SGS.*

- Cualidades del personal: *Emplea unas 10 personas sin especialización, unas 6 especializados para ciertas tareas y 2 técnicos. Menciona tener problemas para encontrar personal especializado y técnicos.*
- Procedencia de la mano de obra: *Toda la mano de obra es de Tacuarembó.*
- Mayor necesidad en el momento: *Infraestructura, más maquinaria y una secadora de madera, y conocimiento, tener mayor experiencia en la actividad.*
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: *Referidas a los cortes y a los utencillos de corte vistos en Argentina.*
- Capacitación al personal internamente: *Ninguna*
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *La recepción de pedidos a medida desde el exterior.*
- Característica cultural que distingue a la empresa: *Ninguna*
- Entidades importantes para el sector: *No encuentra ninguna institución que se muestre como importante para el sector. Critica al INIA por no estar más presente en el tema del conocimiento en el manejo del bosque, raleo, poda y manejo general del bosque, ya que este es el mayor determinante para la calidad de la madera.*
- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento con productores forestales: *La empresa Servifor es quien le vende la madera.*
- Restos de la producción: *Lo ven como una oportunidad para realizar algún proyecto de planta de energía o crear algún otro producto a partir de los residuos. Ha encontrado otras empresas interesadas en los residuos de la producción.*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: *No*
- Perspectivas de futuro: *Se esta pensando en ampliar la empresa a partir de adquirir más experiencia en la actividad.*
- Empresa: **Los Rolos de la Rotonda (ex La Lucha)**
- Actividad de la empresa: *Aserradero*
- Nombre del entrevistado: *Carina Suárez*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Administrativa y una de las tres dueñas de la empresa.*

- Año de inicio de las operaciones: *Diciembre de 2006. Anteriormente esta empresa se llamaba La Lucha y esta tenía muchos años trabajando en la actividad.*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Breve descripción de las instalaciones: *Una sierra de disco, un camión y un tractor.*
- Producción: *n/s*
- Principales productos que elabora la empresa: *Piques, tablas para tubo, postes, toda madera para uso rural, y leña para empresas de Tacuarembó; le vende leña a SAMAN.*
- Principales destinos de las ventas: *Principal destino es local y el medio rural en particular.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *4*
- Principales insumos: *Madera por tonelada, gasoil, motosierras y repuestos, la afilación de las sierras, limas.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Tornerías locales, Fullequipt, Torno Metal, Veterinaria Ansina, todos estos de Tacuarembó.*
- Localización de los proveedores: *Tacuarembó*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento a nivel institucional: *Ninguna*
- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Le es indiferente.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *El cumplimiento y la formalidad, tener boleta.*
- Competencia: *Menciona que su mayor competencia es el aserradero militar, ya que con su precio no se puede competir. Se piensa que no debe pagar ni seguros, ni seguridad social, costos que influyen de forma muy importante en cualquier empresa del sector.*
- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *Ninguna*
- Cualidades del personal: *2 personas sin especialización y 2 especializados para ciertas tareas. Menciona tener problemas para encontrar personal especializado.*

- Procedencia de la mano de obra: *Toda la mano de obra es de Tacuarembó.*
- Mayor necesidad en el momento: *En conocimiento de la actividad y en la obtención de su principal materia prima, montes de eucalipto colorado.*
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: *Ninguna*
- Capacitación al personal internamente: *Ninguna*
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *Ninguna*
- Característica cultural que distingue a la empresa: *Ninguna*
- Entidades importantes para el sector: *No encuentra ninguna institución que se muestre como importante para el sector.*
- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento con productores forestales: *Su empresa compra monte en pie. Por otro lado la empresa Forestal Oriental les permite luego de cortar sacar la madera que no les interesa a ellos (eucalipto colorado) y se las vende por tonelada.*
- Restos de la producción: *Se vende todo, menos el aserrín.*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: *No*
- Perspectivas de futuro: *Se ve muy difícil la situación ya que esta empresa se ha especializado en la elaboración de piques de eucalipto colorado para el medio rural y actualmente no se consigue este tipo de árboles, su crecimiento es muy lento comparado con el de los demás eucaliptos y los que aún quedan sin cortar tienen un muy difícil acceso al monte, con las complicaciones que esto acarrea.*
- Empresa: **Iporá**
- Actividad de la empresa: *Aserradero*
- Nombre del entrevistado: *Eduardo Barros*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Dueño y administrador*
- Año de inicio de las operaciones: *Año 97*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Descripción de las instalaciones: *2 sierras sinfín, 1 canteadora, 2 sierras múltiples, 2 camiones con zorra y 1 tractor con grapo.*
- Producción: *1000 m3 al año aproximadamente.*

- Principales productos que elabora la empresa: *Pallets, piques, postes, tablas y leña.*
- Principales destinos de las ventas: *Tacuarembó, le vende al Frigorífico Tacuarembó, como a las empresas forestales; postes y leña para el sur.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *6*
- Principales insumos: *Además de la madera son la energía, gasoil y electricidad, herramientas de corte, clavos, sierras, repuestos de vehículos, hierros.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Veterinaria Alsina, Estación Esso, Torno Metal y herrerías locales.*
- Localización de los proveedores: *En su mayoría en Tacuarembó. En segundo lugar están los proveedores de Montevideo, donde compra los repuestos de vehículos y los clavos.*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Se intenta relacionar, pero es poco. Dice ser chico y los grandes no lo necesitan. Colonvade en su momento tuvo un perfil de ayudar, crear una mentalidad de colaboración, crear vínculos. Tiene relación con Colonvade y el Frigorífico Tacuarembó, ya que estas dos le compran.*
- Relacionamiento a nivel institucional: *A nivel comercial con la única institución que se tiene relación es con la IMT. Si se colabora con numerosas instituciones a nivel local, como escuelas, centros, etc.*
- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *No es lo más importante, depende más del volumen que se maneje y dependiendo de esto es como se da el relacionamiento con el medio. Plantea que se está desarrollando una cultura de la madera, un polo de desarrollo de la madera.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *La eficiencia, busca jerarquizarse. La empresa tiene buena cintura para los negocios y busca desarrollarla aún más.*
- Competencia: *Reconoce en el sector como empresas competitivas a Colonvade y Urupanel, pero participan de otro mercado distinto al de su empresa. El mercado interno es muy chico para las grandes y muy grande para los chicos. Piensa que su*

*competitividad esta apoyada en el volumen de madera que trabajan y en poseer mercado que les compre.*

- *Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: No*
- *Cualidades del personal: Emplea todas personas sin especialización. Plantea que esta es una materia pendiente, ya que falta no sólo capacitación, sino también hábitos de trabajo.*
- *Procedencia de la mano de obra: Toda la mano de obra es de Tacuarembó.*
- *Mayor necesidad en el momento: Tiene dificultades para encontrar personal especializado y ser este su mayor problema. Infraestructura (escasez de maquinaria, falta de retro, relleno del terreno), trabajadores especializados (hay que formarlos en el propio aserradero), conocimiento (no hay maderas de calidad), financiamiento (por ej. el Gobierno podría crear una línea directa de compra de maquinaria usada del exterior) y falta de gestión (sobre todo gestión del personal).*
- *Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: Se recogen experiencias de todos los demás miembros del sector. Ve como importante tener un ahorro en caso de emergencia, un bien fácilmente vendible.*
- *Capacitación al personal internamente: Ninguna*
- *Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: El cambio más importante que reconoce es el aumento del tamaño del negocio. Esto estandarizó más los precios.*
- *Característica cultural que distingue a la empresa: Es a lo que apunta la empresa, tener el respaldo de la familia, un muy buen relacionamiento con los proveedores.*
- *Entidades importantes para el sector: Piensa que existe una carencia, no se tiene apoyo gubernamental, el cual se debería tener. Las entidades públicas deberían tener otro compromiso.*

*Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: La “Expofloresta 98”, en la Rural. Plantea que existe poca actividad de este tipo.*

- *Relacionamiento con productores forestales: Su empresa compra monte en pie.*
- *Restos de la producción: Ve a estos como una oportunidad, la cual se debe aprovechar, haciendo algo con ellos.*
- *Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: No*

- Perspectivas de futuro: *Tiene expectativas de seguir creciendo y poder llegar a exportar en el futuro, aunque reconoce que para esto debe mejorar la calidad de sus productos. La empresa adquirió una pequeña chacra cercana al aserradero con el fin de trasladar alguna maquinaria para allí y poder aumentar su capacidad de producción.*
- Empresa: **Miguel Caraballo**
- Actividad de la empresa: *Aserradero*
- Nombre del entrevistado: *Miguel Caraballo*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Administrador y dueño*
- Año de inicio de las operaciones: *1982*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Descripción de las instalaciones: *Una sierra de cinta, una mesa con disco, una máquina combinada lambricera. No posee camión, ni grapo.*
- Producción: *Ronda los 2500 pies al día.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Lambriz, tablas, tirantes y casas de madera.*
- Principales destinos de las ventas: *Las tablas son para una fábrica de lambriz en el sur y el resto para el mercado local.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *8*
- Principales insumos: *Además de la madera, el combustible y cintas para máquinas.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Tornería Lima y Torno Metal.*
- Localización de los proveedores: *Los dos citados son de Tacuarembó, pero la mayoría de las compras las realiza en Montevideo. Utiliza flete local.*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Compra madera que rechaza Urupanel y Colovade (rechazo del torno). También asesora y ayuda a reparar la maquinaria de otros aserraderos (por ejemplo Aserradero Militar, Madelta).*
- Relacionamiento a nivel institucional: *No tiene relaciones de colaboración con ninguna entidad. Menciona que ha existido relacionamiento de instituciones con las grandes empresas, pero no con las pequeñas.*



- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Es importante porque le permite realizar ayudas con el afilado de sierras y asesoramiento técnico, que le aporta un dinero extra.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *La calidad de la madera basada en su experiencia.*
- Competencia: *Menciona que su mayor competencia es el aserradero militar, ya que con su precio no se puede competir. Opina que ellos tienen muchas granjas plantadas, tienen maquinaria propia muy moderna, y por todo esto es muy difícil competir con ellos en precio.*
- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *Ninguna*
- Cualidades del personal: *5 personas sin especialización, 2 especializados para ciertas tareas y 1 técnico de UTU. Menciona tener problemas para encontrar personal especializado.*
- Procedencia de la mano de obra: *Toda la mano de obra es de Tacuarembó.*
- Mayor necesidad en el momento: *Infraestructura (un horno para secado es fundamental y tener camión propio), contar con trabajadores especializados, y financiamiento. Otros dos problemas importantes son mayor espacio para desarrollar la actividad y una mejora en la gestión de la empresa.*
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: *Estudió el sistema de chipeado de otras empresas y como producir trinquetas para que su aserradero lo pueda hacer en el futuro y ya tener conocimiento del proceso.*
- Capacitación al personal internamente: *Ninguna formalmente, pero si se le ha enseñado a trabajar en un aserradero a muchos jóvenes.*
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *El cambio más importante que recuerda es la instalación de las grandes empresas forestales. Con ellas se mejoró porque la madera que ellas rechazan se vende barata y surge allí una oportunidad para los más pequeños.*
- Característica cultural que distingue a la empresa: *La precaución, el cuidado de la gente., es importante para nosotros que no se ubiquen en lugar de riesgo.*
- Entidades importantes para el sector: *Identifica como más importante para el sector al INIA*

- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *No ha habido reuniones y esto sería muy importante para todos, pero sobre todo para los pequeños.*
- Relacionamiento con productores forestales: *Su empresa compra monte en pie.*
- Restos de la producción: *Se ve a estos como una oportunidad, la cual se debe aprovechar, haciendo algo con ellos. El problema más importante es el aserrín. Podría ser importante para deshacerse de este problema la creación de un horno de secado o la futura planta de biomasa del Frigorífico Tacuarembó.*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: *No*
- Perspectivas de futuro: *La cosa esta mejorando. Si la situación sigue progresando de esta manera va haber mucho trabajo en el futuro.*
  
- Empresa: **Olecor**
- Actividad de la empresa: *Aserradero*
- Nombre del entrevistado: *Ing. Ariel Betizagasti*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Dueño y director*
- Año de inicio de las operaciones: *2004*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Descripción de las instalaciones: *Maquina sinfín y tinglado, también cuenta con un tractor.*
- Producción: *360.000 pie maderero*
- Principales productos que elabora la empresa: *Tablas, tablones y tirantes*
- Principales destinos de las ventas: *El principal es Tacuarembó*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *5*
- Principales insumos: *Árboles, electricidad y cintas, en ese orden de importancia.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Afiladores que se encuentran localmente*
- Localización de los proveedores: *Tacuarembó*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento a nivel institucional: *Ninguna*

- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna*
  - Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Es importante porque su aserradero esta próximo a la ciudad, con los beneficios que esto conlleva.*
  - Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *El precio y la calidad.*
  - Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *Ninguna*
  - Cualidades del personal: *1 empleado es sin especialización y 4 son empleados especializados o con habilidades especiales para ciertas tareas. Declara no tener dificultades para encontrar cualquier tipo de personal.*
  - Procedencia de la mano de obra: *Toda la mano de obra es de Tacuarembó.*
  - Mayor necesidad en el momento: *Infraestructura, gestión y financiamiento.*
  - Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: -
  - Capacitación al personal internamente: *Si*
  - Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *Los cambios en las condiciones de los seguros por parte del BSE.*
  - Característica cultural que distingue a la empresa: *Ninguna*
  - Entidades importantes para el sector: *El BPS y el BSE*
  - Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *La reunión que recuerda ha logrado agrupar a empresas del sector (carpinterías) es al asado el día del carpintero (19/3), realizado por su empresa con fines de marketing.*
  - Relacionamiento con productores forestales: *Cuenta con monte de eucalipto propio.*
  - Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: *No*
- 
- Empresa: **Franlui** (*ex Solo Madera*)
  - Actividad de la empresa: *Aserradero*
  - Nombre del entrevistado: *Luis Sanguinetti*
  - Cargo que ocupa en la empresa: *Gerente y dueño*
  - Año de inicio de las operaciones: *Enero del 2007. Anteriormente su nombre era Solo Madera y tenía 2 años y medio funcionando.*

- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Descripción de las instalaciones: *1 sierra sinfín, 1 sierra circular y 1 tractor.*
- Producción: *Ronda las 8 toneladas diarias.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Tablas y piques*
- Principales destinos de las ventas: *Las tablas se venden para Montevideo y Colonia y los piques se venden en la zona. Su principal comprador es Eduardo Barreto en Colonia, a quien le vende tablas.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *6*
- Principales insumos: *Además de la madera, motosierras, repuestos y electricidad.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Agroventas y Distribuidora Tacuarembó, ambos locales.*
- Localización de los proveedores: *Tacuarembó*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Ha hecho madera para otros aserraderos, como por ejemplo a Caraballo. Por otra parte a Urupanel le compra madera.*
- Relacionamiento a nivel institucional: *Ninguna*
- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Muy importante para relacionarse con el resto de las empresas del sector*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *La calidad del corte y por el cumplimiento de las fechas de entrega.*
- Competencia: *A la empresa que ve como más competitiva es a MADELTA, basado en la calidad de corte y en la cantidad de madera que trabaja.*
- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *Ninguna*
- Cualidades del personal: *5 personas sin especialización y 1 persona especializada para ciertas tareas. Menciona tener problemas para encontrar personal especializado y plantea que no se demandan técnicos por lo que esto no es un problema.*
- Procedencia de la mano de obra: *Toda la mano de obra es de Tacuarembó*

- Mayor necesidad en el momento: *Conocimiento de la actividad e infraestructura. Se pretende adquirir maquinaria para elaborar chapas compensadas, pero no hay recursos para ello. El otro tema clave que aparece es el secado de la madera. Una buena secadora es muy costosa. Si se secura la madera esto dejaría mayores dividendos, la madera seca tiene prácticamente el doble de valor. Es una madera de mayor calidad y de mayor valor agregado. Es algo totalmente rentable, pero falta financiamiento. Otra dificultad es no contar con camión propio, ya que el flete es muy costoso. Por último el otro problema es la escasez de eucalipto colorado. No hay reposición, debido a su lento crecimiento. Muchos de los montes de eucalipto colorado quedaron atrapados dentro de los montes de las empresas forestales.*
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: *Ninguna*
- Capacitación al personal internamente: *No formalmente, pero si se le ha enseñado a operar en la empresa, ya que no era personal que antes trabajaba en el rubro.*
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *Ninguna*
- Característica cultural que distingue a la empresa: *El excelente relacionamiento con el personal*
- Entidades importantes para el sector: *Deberían serlo la IMT y la UTU, pero no lo son. Debería serlo el INIA, pero no sabe si lo es.*
- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento con productores forestales: *Trabaja madera de Urupanel, madera que rechaza el torno por no tener un diámetro suficiente.*
- Restos de la producción: *No son problema ya que se vende como leña. El gran problema es el aserrín.*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: *No*
- Perspectivas de futuro: *Se espera poder aumentar la producción y el mercado. Se ve como fundamental mejorar la infraestructura.*
- Empresa: **Don Roberto**
- Actividad de la empresa: *Aserraderos portátiles*
- Nombre del entrevistado: *Roberto Altomare*

- Cargo que ocupa en la empresa: *Dueño y administrador*
- Año de inicio de las operaciones: *Se creó hace año y medio.*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Descripción de las instalaciones: *Dos aserraderos portátiles (Wood-Mizer), una canteadora y tres tractores. Se espera en poco tiempo la adquisición de un tercer aserradero portátil. Tiene un local alquilado, donde se guardan algunas maderas y se realizan algunos pequeños trabajos de carpintería.*
- Producción: *1500 pies por día*
- Principales productos que elabora la empresa: *Tablas*
- Principales destinos de las ventas: *Todo el país*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *8*
- Principales insumos: *Gasoil y tornerías*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *Spezial S.A (insumos agroforestales), Agroventas, Torno Metal, transportes Cúrbelo- “Transcol” y transportes Regina- “Calabre”, estos cuatro últimos de Tacuarembó. La empresa Spezial, quien es la proveedora de los aserraderos portátiles, esta localizada en Montevideo y es la representante de la marca Wood-Mizer para toda Sudamérica.*
- Localización de los proveedores: *Sus principales proveedores están en Tacuarembó y en segundo lugar en Montevideo.*
- Relacionamiento con empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento a nivel institucional: *Ninguna*
- Pertenencia a alguna asociación empresarial: *Ninguna*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *No es importante ya que los aserraderos son portátiles. Esta empresa es diferente al resto, ya que al ser los aserraderos portátiles, la ubicación geográfica pierde relevancia.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *La calidad y el servicio. La empresa cumple, cosa que en el medio no se da. Además se tiene confianza en el cliente, no se le pide adelantos, sólo que pague al contado al recibir la mercadería.*

- Competencia: *Menciona que la empresa que ve como más competitiva es la suya. No se le presenta competencia por los incumplimientos de los propios competidores. Cree que la competitividad de su empresa esta explicada por el mejor servicio, el 50% del negocio es el servicio.*
- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *Ninguno*
- Cualidades del personal: *Todos sin especialización, ya que el manejo de estas máquinas es muy fácil.*
- Procedencia de la mano de obra: *Toda la mano de obra es de Tacuarembó, en su mayoría militares retirados.*
- Mayor necesidad en el momento: *Un tractor con grapo.*
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: *Ninguna*
- Capacitación al personal internamente: *Si, en el uso de aserraderos portátiles.*
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *Ninguna*
- Característica cultural que distingue a la empresa: *La seriedad, la transparencia y siempre servir al cliente.*
- Entidades importantes para el sector: *Ninguna*
- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *Ninguna*
- Relacionamiento con productores forestales: *Compra monte en pie.*
- Restos de la producción: *Para este tipo de empresa no hay desperdicios o restos, ya que lo que el corte se realiza en el monte, por lo que los restos quedan en el lugar.*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica: *No*
- Perspectivas de futuro: *Menciona que siempre algo más falta, pero esta convencido de que su empresa va a seguir creciendo cada vez más.*
- Empresa: **Frigorífico Tacuarembó - Tacuarembó MARFRIG Uruguay**
- Actividad de la empresa: *Industria frigorífica*
- Nombre del entrevistado: *Marcelo Secco*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Gerencia de Operaciones*
- Año de inicio de las operaciones: *Frigorífico Tacuarembó 1960. Tacuarembó MARFRIG Uruguay 2006.*

- Nacionalidad de los capitales: *Brasileños. Un porcentaje del capital es abierto a inversores de bolsa.*
- Descripción de las instalaciones: *Proceso principal (recepción, faena, cámaras de prefrío, desosado, congelado y enfriado) para 1000 reses día. Luego tiene procesos de valor agregado. Unidad cerrada, es decir que posee abastecimiento de vapor propio, conexión a una línea de alta de UTE y una fuente de agua propia.*
- Producción: *Promedio día de 700 cabezas de faena. 240 kilos con hueso por animal, 120 kilos sin hueso por animal, más 20 kilos de menudencias. Actualmente alrededor del 40% de la faena del país es de MARFRIG.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Producto principal son unidad intermedia, hamburguesas, carne cocida. En materia de subproductos son grasa comestible, pdt (proteína cárnica).*
- Principales destinos de las ventas: *EEUU, CEE, Brasil, Islas Canarias, Rusia, Chile, Corea.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006: *110 millones de dólares*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *1350 directos en planta*
- Principales insumos: *Insumos de servicios, generación de energía y vapor. Insumos como envases, cartón y polietileno, bolsas de vacío, productos de limpieza. Allí están el 80 % de los insumos. Luego se tiene especies y aditivos.*
- Principales proveedores de insumos y servicios: *La relación más fuerte es con los productores y proveedores de insumos. Existe un gran trabajo con los proveedores a distinto nivel, como por ejemplo en el tema envases. Desde el punto de vista comercial con los intermediarios de la carne, 10 o 15 brokers con una relación frecuente. Se contrata todo el transporte de hacienda y el transporte en frío es de la empresa. No se encarga de la distribución final. La empresa ha realizado asistencia técnica a proveedores y clientes, referido básicamente a lo que son servicios o manejo del producto al proceso anterior al nuestro o al manejo por parte del cliente. A los proveedores por ejemplo de envases y a los productores primarios. Al cliente apoyo técnico y tecnológico para ayudar a desarrollar un proceso.*
- Localización de los proveedores: *Los proveedores de materia prima se hallan en cuanto a individuo en su mayoría en Tacuarembó, no en cuanto a volumen. Están*



*en un radio promedio de 200 kilómetros de la planta. El proveedor de insumos esta casi en su totalidad en Montevideo, o porque entra por aquí como importado o porque la fábrica esta en el eje de Montevideo. Hay algún proveedor de servicios muy chicos en el ramo metalúrgico y eléctrico que ha logrado desarrollarse en Tacuarembó, que se ha desarrollado junto a la empresa. Pero todavía es poco profesional en su gestión, sin capacidad de presupuestación. Esto se va a desarrollar en la medida que crezca el parque industrial en Tacuarembó. Falta mercado y un poco de cabeza empresarial. El proveedor menos desarrollado sigue siendo el productor de ganado.*

- *Relacionamiento con empresas del sector: Con Colonvade se ha trabajado en un proyecto de energía alternativa donde asegura una masa critica de materia prima. A su vez se ha realizado intercambio técnico para la formación de mandos medios y las pruebas de generación de vapor con subproductos forestales. Todavía queda mucho más por hacer. Con Urupanel no se ha podido entender, no se ha encontrado una visión de mediano y largo plazo. Con el PUL se ha realizado el Programa de carne orgánica. Existe un acuerdo con ADP (empresa agrícola) en donde el Tacuarembó funciona como agente de difusión de oportunidades de negocio agrícola. El foco de esto es integrar la agricultura con obtener más y mejor materia prima. Con respecto a coordinar silvopastoreo, aún no se ha hecho nada debido a que las empresas forestales han tenido criterios distintos. Se señala que los precios relativos de las categorías ganaderas vinieron para quedarse, hay una reestructuración de valor en las categorías del rodeo nacional que relaciona el precio del gordo a nivel de producto final de la cadena ganadera y eso va a ayudar a que mucha oportunidad de negocio de corto plazo, como la recria, o la especulación con categorías intermedias se pierda, los negocios van a deber ser productivos. Esto complica a la ganadería tradicional. Se gana en el proceso productivo, no en la especulación de valor. Eso hacia que el silvopastoreo se tomaba como una oportunidad de negocio, pero nunca se encaró como un negocio ganadero de mediano y largo plazo. Es una buena oportunidad para integrar esa área sin utilizar al negocio ganadero.*
- *Relacionamiento a nivel institucional: IMT en lo que es manejo de residuos sólidos, compostaje, quinta, trabajo con pequeños productores. Con PRODEMA nunca se pudo plasmar algo de largo plazo. Con UTU se ha realizado algo de formación de*

*oficiales y se esta intentando cursos de capacitación de manejo del producto carne, pese a la burocracia atroz de la institución. Existe un convenio con Colonización en Tacuarembó y en Salto. Con INIA hay una excelente experiencia en todo lo que es el programa orgánico.*

- *Pertenencia a alguna asociación empresarial: ADIFU (nuclea el 50% o 60% de los frigoríficos), Cámara de Industrias, Cámaras de Comercio. ASEM es muy insipiente, no hay conciencia en el pequeño empresario de Tacuarembó de tener una asociación fuerte.*
- *Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: Estratégicamente es una ventaja la relación con el proveedor principal que es el proveedor de ganado. Se esta mucho más integrado a la materia prima que otros. Estar lejos de Montevideo complica el tema logístico, pero para el negocio que es procesar materia prima y agregado de valor sigue siendo válida la idea de estar cerca de la generación de materia prima, tanto desde el punto de vista de la estructura de costos como por el relacionamiento con los proveedores.*
- *Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: Ha tenido una actitud empresarial seria a todo nivel, quizás no la más rentable, pero si la estable. Ha logrado un desarrollo humano que no se ve en otras empresas, no sólo por la calidad de la mano de obra sino por el relacionamiento humano que hay dentro de la empresa. Reconocimiento de los clientes en el cumplimiento y en la característica de estándar.*
- *Competencia: Las Piedras, San Jacinto, PUL, Carrasco. En el mercado hay lugar para todos, la competencia es por la materia prima. En los últimos 3 o 4 años ha habido una actitud empresarial muy seria en cuanto al cuidado del negocio y a mantener una correcta translación de valores que permita el negocio de oportunidad en toda la cadena. Actitud de competencia seria. Cada caso es particular, hay empresas que han apostado a la escala, otras a la diversidad de especie y en el enfoque de valor agregado fue el perfil Tacuarembó. El negocio del campo es una cosa y el negocio de la industria es otra cosa y debe haber una genuina relación comercial, una puja, para que se desarrollen los dos. Cada vez más, a nivel forestal también, como los márgenes se van a ir reduciendo la industria o el productor participa del negocio del otro, en el sentido que transfiere valor que puede captar en su negocio para desarrollar el otro.*

- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: 9000, 9001, BRC, 14000, OSHAS 18000 (responsabilidad social y seguridad). Además se reciben auditorias de clientes. Programas de certificación, esta el orgánico, EEUU y CEE, y un programa particular, SPC, que es para un supermercado inglés.
- Cualidades del personal: El 40% es no especializado, un 50% es especializado y un 10% es técnico y semitécnico.
- Procedencia de la mano de obra: El 95% de Tacuarembó, el 4% de otras partes del interior y el 1% de Montevideo.
- Mayor necesidad en el momento: La mayor necesidad es la de contar con mandos medios. La otra necesidad es seguir mejorando en la gestión, procesos, conceptos de sistemas, herramientas que ayuden a mejorar la gestión a todo nivel.
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: El tema de responsabilidad social empresarial, se ha mirado mucho el modelo de la curtiembre BRANA. Algo también de lo realizado por Azucitrus. También a nivel de sistemas por necesidad propia.
- Capacitación al personal internamente: Permanentemente. Hay un plan de capacitación, la inducción previo al ingreso y luego hay un plan específico por sector. Seguridad y salud ocupacional son genéricos.
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: Todo lo relacionado a políticas laborales a nivel de política pública. Todo lo que vaya al concepto de intervención muchas veces genera cambios que la organización lo hubiera hecho de otra manera. El otro aspecto son las normativas sanitarias del país y de los países compradores te condicionan.
- Característica cultural que distingue a la empresa: -
- Entidades importantes para el sector: INIA, el Plan Agropecuario en menor medida, INAC, MGAP, MEF.
- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: Se da poco. Se da más a nivel gremial o gerencial en gestiones comerciales. Todo lo que es preproceso es un tema de desarrollo de cada empresa, hay más conjunción de intereses del proceso hacia delante que hacia atrás. Se esta empezando a percibir la necesidad de tener algunas acciones conjuntas entre empresas del sector a nivel del proceso previo.

- Relacionamiento con productores ganaderos: *Por ahora no realiza explotación ganadera, pero es probable que comience a hacerlo. MARFRIG en Brasil si lo realiza.*
- Principal origen del ganado: *80% del norte (incluyendo a Cerro Largo), 20% Soriano.*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria forestal: *Es muy necesario, no dejando afuera a los productores, generando formas asociativas nuevas, novedosas, que el capital lo hace. Existe una sinergia entre los tres, productores ganaderos, productores forestales e industria. A nivel industrial hay cosas para hacer, pero en los dos procesos, forestal y ganadero, la estructura más fuerte es la materia prima. Concretamente en la generación de servicios, generación de vapor, agua caliente, energía eléctrica, en la capacitación de mandos medios, el mando medio es un deber del país, más del Uruguay del interior. No grandes programas de formación, sino algo concreto, sinergiando dos o tres empresas con intereses comunes. Hay que juntarse, esta el IGAP y a pocas cuadras una Escuela Agraria se deben asociar. Por el lado de los proveedores estos son muy específicos de cada uno, no se tienen muchos proveedores en común. Si por ejemplo un proveedor de repuestos y servicio como FIVISA que se instaló en Tacuarembó. Hay un campo grande de trabajo a nivel primario, del potencial uso de la tierra, del buen uso de la tierra para sinergiar negocios, asociando al actor productor. La planta de biomasa la gestionará una empresa privada. Colovade le asegura la materia prima y el Frigorífico Tacuarembó es un potencial cliente, pero la energía se vuelca enteramente a la red de UTE y esta es la que luego vende.*
- Perspectivas de futuro: *Crecimiento de valor agregado del producto. En los próximos dos años no se cree que haya crecimiento de volúmenes de producción, por la falta de desarrollo del sector primario, si en valor producto y en procesos que agreguen valor y a su vez la preparación de la capacidad instalada para que si logran sinergiar el crecimiento biológico del sector primario estar preparado. Se debe interaccionar con el sector primario para desarrollarlo. No ser tan celosos del margen de cada uno, sino tener una actitud más abierta de interactuar a través del traspaso de conocimiento, transferencia de tecnología, etc.*
- Empresa: **Matadero Luchasol**

- Actividad de la empresa: *Matadero de ganado*
- Nombre del entrevistado: *Severino Clavijo*
- Cargo que ocupa en la empresa: *Dueño y administrador*
- Año de inicio de las operaciones: *1992*
- Nacionalidad de los capitales: *Nacionales*
- Descripción de las instalaciones: *Planta de proceso de faenado, flota de camiones*
- Producción: *Faena aproximadamente unos 2500 lanares y unas 250 vacunos al mes.*
- Principales productos que elabora la empresa: *Carne vacuna y ovina*
- Principales destinos de las ventas: *Departamentos de Salto, Tacuarembó, Rivera y Paysandú.*
- Valor de las exportaciones en el año 2006/2007: *No exporta. Tiene la intención de exportar en el futuro carne ovina, pero aún no le es posible en su actual situación.*
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan: *20*
- Principales insumos: *Combustible (gasoil) para los camiones, leña, sierras eléctricas y jabón.*
- Localización de los proveedores: *Tacuarembó. En Montevideo se compra el jabón.*
- Relacionamiento con empresas del sector: *No tiene relaciones de colaboración con ninguna empresa. Le vende carne a Urupanel, pero no tiene actividad alguna a nivel institucional.*
- Relacionamiento a nivel institucional: *No tiene relaciones de colaboración con ninguna entidad. Se queja por el papel que debería jugar la IMT y no lo hace, y agrega que no colabora en nada.*
- Pertenencia a asociación empresarial: *No pertenece a ninguna asociación empresarial.*
- Importancia de la ubicación geográfica en sus relaciones con agentes externos: *Cree que no influye.*
- Características que hacen que su empresa sea reconocida en el sector: *Atención a sus clientes y calidad de la carne.*

- Competencia: *Su principal competencia son los clandestinos, que tienen muy escasos costos, ya que no pagan nada, y con ellos no se puede competir. Plantea que el Frigorífico esta en punta, son los que mandan, marcan el mercado.*
- Certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes: *Ninguna*
- Cualidades del personal: *Ningún empleado es especializado. Declara no tener dificultades en encontrar empleados, ya que dice que en su planta no es necesario contar con personal especializado.*
- Procedencia de la mano de obra: *Toda de Tacuarembó*
- Mayor necesidad en el momento: *Infraestructura, galpones adaptados para la exportación de lanares y contar con más conocimiento del funcionamiento de la industria cárnica.*
- Prácticas de gestión que ha aplicado dadas por referencia de otra empresa: *Proceso de faenado de los lanares, visto en Rio Grande do Sul (Brasil), mataderos de lanares “Don Pedrito”.*
- Capacitación al personal internamente: *Ninguna*
- Políticas externas a la empresa que hayan influenciado cambios en las reglas internas de la empresa: *Ninguna*
- Entidades importantes para el sector: *INAC y MGAP, pero no cumplen con sus funciones, como debería ser luchar contra la faena clandestina.*
- Reuniones que hayan agrupado a las empresas del sector: *No ha habido*
- Relacionamiento con productores ganaderos: *No cuenta con ganado propio. Compra a través de las ferias y en algunos casos directamente al productor ganadero que se acerca a su establecimiento.*
- Principal origen del ganado: *Tacuarembó, Salto, Soriano y Colonia*
- Reconocimiento de donde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria forestal: *No*
- Perspectivas de futuro: *Dice que se debería combatir al clandestino. Si se toman medidas podría mejorar, de otra forma le va a ser imposible.*

### 3.2 Entrevista a las entidades de apoyo

Preguntas	Respuestas
<p>¿Qué papel ha ejercido la institución con respecto al desarrollo del posible “cluster” en Tacuarembó?</p>	<p><i>(ADT) El primer intento fue el lanzamiento que se hizo el 1º de julio de 2007, para acercar la oferta de las iniciativas clusters a Tacuarembó, en particular vinculadas a lo cárnico forestal. Hubo una sensibilización previa en particular con lo forestal, sin embargo no se presentó ningún grupo interesado en formar el mismo. Se vio en las visitas que se realizaron que parece que cada uno tiene su propio proyecto y no se ven hoy como parte de una misma cosa.</i></p> <p><i>(ASEM) Ya se esta aplicando tanto para carne como para leche el sistema silvopastoril. Ya hay una prueba de eso. Por ejemplo Colonvade tiene más de 300 contratos con propietarios de ganado.</i></p> <p><i>(CARDIJN) Hemos estado vinculados a lo forestal. Año 98 se vinculó a las empresas forestales para insertar jóvenes. Primero en el vivero, luego en lo industrial. Si estamos vinculados a los productores frutícolas y hortícolas.</i></p> <p><i>(CLAEH) Nosotros participamos en la Agencia de Desarrollo de Tacuarembó y allí, desde la creación de la Agencia de Desarrollo se pensó todo lo que tenia que ver con crecimiento de las dos industrias, la cárnica y especialmente de la forestal porque era una actividad nueva, en la que en alguna medida se preveía una demanda de servicios desagregados, para emprendimientos, para las propias empresas de Tacuarembó, que tenían la oportunidad de tener un salto exponencial en su crecimiento, en el desarrollo de su actividad en función de una futura demanda forestal. Esta percepción la discutimos, la planteamos y la llevamos a la Agencia de Desarrollo.</i></p> <p><i>(IGAP) La institución ha contribuido a formar técnicos en las dos áreas, forestal y ganadera, y desde ese punto de vista, el de la formación, es que ha favorecido ese posible desarrollo.</i></p> <p><i>(INAC) El INAC no ha tenido una política con enfoque local. Ha trabajado concretamente en las empresas. Los técnicos están en las plantas. Ha tenido un rol muy importante en desarrollar la industria, pero al crecer esta, ha perdido peso en esa función. No tiene un enfoque local de ensamble. Esta administración tiene algunas iniciativas en esa dirección.</i></p> <p><i>(INIA) Se crean bases de confianza entre la investigación y el sector industrial, que fortalecen la integración vertical de la cadena. Así se va generando capital social. Tanto en la forestal como en la cárnica la visión es multi institucional y se ha trabajado proyectos con el LATU, con Facultad de Agronomía, y con apoyo nacional como internacional.</i></p> <p><i>(PACPYMES) Básicamente lo que hemos hecho con respecto al posible cluster son dos tipos de cuestiones. Por un lado plantear el tema de los clusters en la discusión</i></p>

	<p><i>pública a través del Programa, que se ha preocupado mucho de comunicar de qué se trata. Por otro lado hemos abierto una convocatoria a iniciativas, que este cluster como cualquier otro podría haber aprovechado.</i></p> <p><i>(PRODEMA) PRODEMA ha trabajado a través de la Agencia de Desarrollo. La agencia surgió por iniciativa de PRODEMA. El tema cluster no lo hemos tocado particularmente, sino que surgió como un tema a desarrollar a partir de la Agencia porque entendíamos que institucionalmente teníamos más fortalezas si lo hacíamos a través de la Agencia. Creo que todas las instituciones que la integran lo entienden así.</i></p> <p><i>(SPF) La Sociedad promueve el desarrollo forestal. Pero por ejemplo Colonvade que es socia, ha sido muy activa en lo que respecta a la construcción de un posible cluster.</i></p> <p><i>(UDELAR) En este momento esta queriendo aportar desde la perspectiva de la formación de recursos humanos. Esta en esas dos visiones de matrices productivas, priorizando lo cárnico. En términos de generar una propuesta de formación a nivel terciario, en diálogo con las contrapartes, en particular estamos pensando en las empresas, especialmente el Frigorífico, el INIA, la UTU, tanto la Escuela Agraria como la Escuela Técnica.</i></p> <p><i>(UTU) Tenemos un proyecto desde hace 3 años de viviendas de madera. Es un curso que se dicta cada 2 años. Se busca que la institución ayude a la comunidad enseñando. No tenemos convenios con las empresas forestales locales.</i></p>
<p><i>¿Qué empresas o entidades del medio se perfilan como líderes de procesos de integración entre empresas del sector cárnico forestal?</i></p>	<p><i>(ADT) El Frigorífico Tacuarembó tiene que serlo...En lo forestal la incidencia que tiene Los Piques – Colonvade debe tener un papel similar...Creo que esta mucho más cercana la empresa Stora Enso, porque tiene distintivos en la manera de relacionarse con el territorio, con la comunidad, con sus proveedores, con sus socios estratégicos, que son los dueños de la tierra</i></p> <p><i>(ART) Sin duda el Frigorífico Tacuarembó. No existe vínculo con los productores forestales. Recientemente tuvimos una charla con Stora Enso, pero recién se esta instalando por lo que aún no hay nada concreto.</i></p> <p><i>(ASEM) El Frigorífico. Las dos madereras, Colonvade y Urupanel. El INIA por los convenios que tiene con el Frigorífico. Son las cuatro grandes que perfilan como líderes.</i></p> <p><i>(CLAEH) Veo con claridad el tema de las políticas de las forestadoras. Creo que en esto la que tuvo una tarea pionera fue Colonvade. Hoy los emprendimientos que están vinculados a Botnia van adoptando el mismo tipo de políticas, de comenzar a conversar, de reunirse con los productores. Las forestadoras por una cuestión de organización e interés han liderado esto. Esta fuera de mi información que la Asociación Rural haya tenido algún paso al menos de continuidad en el tiempo. Si</i></p>



*se que en la propia Rural de Tacuarembó se han organizado ferias forestales y demás, lo que muestra a las claras un acercamiento entre los sectores. Hace diez, quince años se veía a la forestación como a alguien que venía a quitar tierras, diría que no es la percepción de los últimos cuatro años. Creo que el ámbito donde se están conversando estas cosas, hay inquietud y legitimación es el ámbito de la Agencia de Desarrollo.*

*(IGAP) Colonvade sin duda en el área forestal. El Frigorífico Tacuarembó en el área cárnica. Las dos empresas combinan las dos actividades de forma indirecta, ya que en los montes de Colonvade se realiza pastoreo de ganado y muchos de los productores ganaderos que le venden la materia prima al Frigorífico también pastorean en los montes forestados.*

*(INAC) Aún me cuesta ver la conectividad entre las dos cadenas. Tal vez bajando más hacia los negocios si existen lazos. En área primaria si, ya que hay una necesidad mutua, la ganadería en contar con más tierra y la forestación por el marketing que esto le puede dar. En el área industrial y comercial no hay vínculos técnicos.*

*(INIA) En la región las dos industrias más importantes en la parte cárnica son el Frigorífico Tacuarembó y el PUL, que están haciendo una interesante asociación para poder abastecer el mercado de carne ecológica. Desde el punto de vista empresarial es interesante porque se juntan dos industrias frigoríficas no para competir sino para hacer. En lo forestal tenés a Weyerhaeuser- Colonvade y a Urupanel. Las líderes son esas dos. En una visión de futuro comienzan a aparecer posibilidades de sinergia, las cuales se plasman en el desarrollo de un proyecto de energía renovable, llevado adelante por FENIROL S.A., que es un emprendimiento industrial, cuyo cometido será la generación de energía eléctrica a partir de los residuos forestales y cáscara de arroz, impulsado por un ex directivo del Frigorífico Tacuarembó.*

*(PACPYMES) Existe la necesidad de partida que los grandes jugadores estén involucrados. Obviamente sólo los grandes jugadores no pueden armar un cluster, pero los grandes jugadores tienen que estar. Aunque más no sea por un tema de responsabilidad social, las grandes empresas deben tener ciertos recursos, sobre todo humanos, aplicados a que esto surja.*

*(PRODEMA) La industria forestal mayor y la cárnica. El Frigorífico, los mataderos Luchasol y el de Paso de los Toros. Las dos madereras, Los Piques y Urupanel, incluyendo Stora Enso. Las empresas forestadoras, con árboles y sin industria.*

*(SPF) No puedo identificar a ninguna como líder. De alguna forma es un matrimonio perfecto el forestador con el ganadero, en la medida que el forestador no siempre tiene mecanismos eficientes además del ganado para controlar el crecimiento del pasto en aquellas zonas no forestadas, que en promedio anda entre*

	<p><i>el 30 y 40% del predio, básicamente bajos, contrafuegos, caminos. Eso hace que se necesite algún mecanismo de control del pasto para evitar accidentes de incendio y el ganado es el medio más económico y eficiente. Paralelamente al ganadero le sirve, porque uno debería imaginarse la diferencia que existe en el bienestar animal cuando frente a las heladas puede meterse en un bosque donde la temperatura es sensiblemente más alta o en verano viceversa, donde el bosque es más fresco que al rayo de sol. Por ende todas las empresas forestales han promovido esa asociación con los ganaderos para mutua conveniencia.</i></p> <p><i>(UDELAR) Sin duda el Frigorífico. Aparte explícitamente lo quiere asumir.</i></p> <p><i>En el sector forestal tengo menos visión, pero sin dudas aparecen por lo que ocupan Colonvade y Urupanel. Y no de empresa, sino capaz que de empresario me parece que el que podría llegar a jugar es el Agrónomo Foglino. Y de la institucionalidad todos esperamos lo que puede jugar la Agencia de Desarrollo, por el contacto que ya tiene con el sector y por lo que podría llegar a dar.</i></p>
<p>¿Con qué empresas proveedoras, productoras y comercializadoras del sector cárnico forestal tiene mayor relación?</p>	<p><i>(ASEM) Colonvade, Urupanel y el Frigorífico son socios, pero están muy tímidamente. Colonvade y Urupanel no se han integrado como directivos. Si el Frigorífico que tiene uno, que siempre estuvo, José Luís Isasa. Eso ha sido importante para nosotros porque siempre estuvo representado ahí. A Colonvade y Urupanel los hemos invitado, pero no han querido participar en las decisiones, se han mantenido sólo como socios. Los aserraderos no se han integrado, si tenemos como socios algunos carpinteros. El matadero Luchasol de Clavijo tampoco está.</i></p> <p><i>(CLAEH) Con la que más relación tenemos es con Colonvade en función de los años de permanencia en la zona. Pero recientemente se ha empezado una relación con la empresa Forestal Oriental, con la propia Stora Enso, a pesar de que su incidencia es aún más al sur, más en el límite entre Tacuarembó y Durazno, pero ellos tienen una política de extensión, de buen relacionamiento, incluso se han conversado algunos pequeños proyectos de extensión.</i></p> <p><i>(UTU) Colonvade y Urupanel vienen mucho en busca de mano de obra. Entre el 60% y 70% de sus operarios son ex alumnos de la UTU. La oferta educativa no es dependiente de las empresas, pero si se los tiene en cuenta. Con el Frigorífico Tacuarembó se realizan pasantías de alumnos, actualmente en mecánica general, pero se quiere hacer también en carpintería en el futuro.</i></p>
<p>¿Qué experiencias positivas destaca de las relaciones con estas empresas?</p>	<p><i>(CARDIJN) Acuerdos de uso del vivero de Colonvade por 5 años para producir hortalizas y arándanos. Nos dieron todo, técnicos para los cursos, especialistas para dar charlas y diseñar los proyectos. Y lo más importante los puestos de trabajo.</i></p> <p><i>(IGAP) Primero que nada la demanda de las empresas por los egresados del</i></p>

	<p><i>Instituto. También hay una muy buena relación en el tema de pasantías, tanto a nivel de plantación, poda y raleo, con Colonvade en este momento, como a nivel de planta, con Urupanel en este momento. Otra experiencia muy positiva han sido las jornadas técnicas, actividades prácticas que nos han permitido realizar estas empresas en sus instalaciones.</i></p> <p><i>(UTU) Visitas didácticas, apoyo en lo que se refiere a materiales y sobre todo la solicitud de alumnos para trabajar como operarios.</i></p>
<p>¿Qué experiencias negativas destaca de las relaciones con estas empresas?</p>	<p><i>(ART) La falta de comunicación más permanente con las empresas, fundamentalmente con las empresas forestales.</i></p> <p><i>(PRODEMA) Los integrantes de la Asociación Rural no dejan de ser empresarios, tiene que fortalecerse internamente y deben buscar formas de integrarse a las actividades empresariales. Lo mismo pasa con los empresarios que no concurren a la Agencia, ni saben el funcionamiento de la Agencia. Eso es algo que puede dificultar cualquier tipo de asociación, es un aspecto a trabajar. Hay una escasa visión empresarial. Pocas posibilidades de fortalecer un tejido empresarial y el descreimiento en que se pueden hacer cosas nuevas y modernizar las actividades.</i></p> <p><i>(UTU) El horario rotativo de las empresas a veces complica que puedan seguir estudiando los alumnos. Aún estamos alejados de las empresas no en cuanto a lo técnico, sino en cuanto a la tecnología que utilizan.</i></p>
<p>¿Qué actividades realiza la entidad con empresas del sector y con entidades externas que se han repetido año tras año?</p>	<p><i>(PACPYMES) Existen instrumentos que tenemos y que estamos operando con alguna empresa del sector forestal. No tenemos hoy en día empresas del sector cárnico, pero podrían participar. Aparte de las iniciativas clusters, en cuanto a redes de proveedores, tenemos en particular una empresa forestal grande con la cual estamos trabajando un sistema de proveedores para su empresa, muy vinculado a los procesos de excelencia en materia de calidad que implican ciertos requerimientos hacia atrás en la cadena. Eso a su vez puede complementarse o independientemente de eso tenemos la parte de apoyo a la profesionalización de las empresas, que por ejemplo permite que empresas se certifiquen, que trabajen en temas de costos de producción, temas de internalización.</i></p>
<p>¿Qué ventajas percibe ante la posibilidad de consolidar una integración con empresas del sector y con otras entidades de apoyo?</p>	<p><i>(ADT) La mejor cosa que nos puede pasar es poner centro en el fenómeno de la asociatividad empresarial, sea esta horizontal o sea vertical. La Agencia hoy trabaja sobre la base de coordinaciones interinstitucionales publica- privada, esa es la fortaleza de la Agencia. Pero se debe trabajar mucho más en lo que hace al sector privado y básicamente estos sectores más dinámicos, encuentren caminos de complementación y de dialogo y de desarrollo de confianza, que son fundamentales para un proceso que debe ser de largo plazo.</i></p>

*(CLAEH) Concretamente en lo que tiene que ver con lo que esta implicando hoy el área de forestación con destino a la producción ganadera, no se si llamarlo silvopastoreo, porque es un término más técnico, pero hay 0.8 de dotación ganadera que hay en los campos forestales, que para este tipo de suelos es una dotación alta.*

*(INIA) Como empleo directo tanto el sector forestal como el sector cárnico, con empresas que hoy están siendo fuertemente competitivas, con una gran inserción a nivel internacional, el empleo directo puede crecer pero no mucho más significativamente de lo que ha crecido hasta el momento. Al sector que hay que apostar es al soporte de servicios de estas dos grandes cadenas y ahí es donde viene el papel de los clusters. Vemos la posibilidad de estudiar la sinergia de un cluster cárnico y forestal porque quien construye un servicio para la cadena cárnica, en muchos casos puede ser un servicio para la cadena maderera. Por ejemplo logística y transporte. Todo lo que tiene que ver con la mejora de los servicios a la interna de las empresas, como coordinación entre los gerentes de recursos humanos de estas empresas, para la contratación y capacitación de gente para las mismas. Todo lo que tiene que ver con le equipamiento electrónico para soportar tecnologías de la información que le permitan a la empresa avanzar. Lo que tiene que ver con el pago de consultorías. Lo que ya esta pasando entre Colonvade y Urupanel de traer expertos de otros países y compartirlos. Lo que más posibilita que un cluster crezca y pueda cristalizarse es que en la gestión de las grandes cadenas agroindustriales se avizore que hay todo una gama de trabajo para pequeñas y medianas empresas, que ellos no se van a encargar y que si puede facilitar su trabajo.*

*(PACPYMES) Hay un tema ahí en cuanto al sector combinado y si realmente hay economías de aglomeración y de escala para ganar. El tema pasa por lograr ese tipo de economías, por lograr coordinación en general, hay externalidades que se logran si existen ámbitos de coordinación.*

*(SPF) Creo que poco a poco se va tomando conciencia de que el sector forestal se ha instalado y se va desarrollando como complementación a las actividades productivas tradicionales del agro. De a poco se va viendo la conveniencia que esto tiene, en cuanto a que en pequeñas áreas se pueden complementar los ingresos del ganadero al diversificar. No estamos hablando de sustitución, sino de complementación. Un rubro adicional para sustentar los picos de bajada que pueden tener la lana o la carne. A nivel industrial podríamos tener ventajas adicionales interesantes para la sociedad, como por ejemplo la generación de energía, a partir de subproductos de la industria forestal.*

*(UDELAR) Por un lado la de viabilizar propuestas de formación, en dos sentidos, uno que puedan ser contrapartes ofreciendo posibilidades en el uso de equipamiento, en el uso de instalaciones, de docentes, y otra en lo que hace al que puede ser un lugar de inserción, a nivel de pasantías, experiencia laboral. Lo otro*

	<p><i>es que hacia delante me imagino a la Universidad siendo contraparte en términos de acuerdos de cooperación para investigación, para actividades de grupos interdisciplinarios de estudiantes y de recién recibidos, para analizar la perspectiva y la realidad del sector y que estas empresas le demanden sus necesidades.</i></p> <p><i>(UTU) La educación esta en el centro y lo que es empresa esta por fuera. Hay que coordinar más con las empresas. No se puede estar ajeno a ellas. La interacción entre la educación y las empresas es fundamental. Lo que falta es mayor relación. Sin duda el tema de las pasantías ha sido un logro.</i></p>
<p>¿Qué proyectos o actividades ha realizado la institución para apoyar la integración del sector cárnico forestal?</p>	<p><i>(ASEM) En el 2004 fundamos la Agencia de Desarrollo y veíamos que la Agencia potenciara la integración. Por eso la ASEM fue promotora de la Agencia junto a la Intendencia. Lo interesante es que lo vimos en el 2004, cuando ni Colonvade, ni Urupanel estaban.</i></p> <p><i>(CARDIJN) En lo forestal. Una fortaleza de la institución es vincular lo público y lo privado. Respetando el saber de cada entidad. Se ajusta a muchas instituciones con los aportes de cada uno. Nosotros articulamos y sacamos el proyecto adelante.</i></p> <p><i>(CLAEH) Lo que tenemos definido es una forma de trabajo. Nuestra perspectiva es el desarrollo local y de concertación de actores, entonces es más parte de lo que hace a la misión institucional a que tengamos un proyecto concretamente definido. Creo que ahí la apuesta nuestra es consolidar la Agencia de Desarrollo que debería liderar o por lo menos motivar a propender a este tipo de actores.</i></p> <p><i>(IGAP) Nosotros nos integramos a la Agencia de Desarrollo. Para la institución es muy importante porque nos mantienen al tanto de lo que sucede en el medio y también de nuestra parte podemos realizar aportes.</i></p> <p><i>(INAC) Para que exista coordinación debe haber confianza y para que exista la confianza debe haber transparencia. La base para la transparencia debe ser la transparencia informativa. Sin información no hay coordinación posible.</i></p> <p><i>(INIA) En general hasta ahora el apoyo ha sido a las cadenas fundamentalmente. Lo que si esta surgiendo fuerte y la institución apuesta ahora es a la integración que comience en lo primario pero que continúe, que son los sistemas agroforestales, el silvopastoreo.</i></p> <p><i>(SPF) Hay que partir de la base que las empresas son las que están trabajando a nivel local, entonces son ellas las que están más en contacto con el medio. Nosotros lo que hemos hecho es que cada vez que damos una charla hablar a favor de esa integración. Y hemos intentado algunas veces en poner en contacto a las empresas con algunas instituciones que promueven la integración de pequeños productores, caso Uruguay Rural, particularmente en Tacuarembó, priorizando la incorporación de pequeños productores.</i></p> <p><i>(UTU) Directamente no, pero indirectamente, el proyecto de vivienda de madera.</i></p>

	<p><i>Otro proyecto que se estuvo tratando fue el de trabajar con los excedentes, los polines. La idea era hacer muebles rústicos y luego tratar de incluirlos en las viviendas de madera. Actualmente se utilizan como pérgolas, cercos o leña, lo cual es un desperdicio. Hay interés por parte de las empresas para que se utilicen en otra cosa.</i></p>
<p>¿Qué características, rasgos y producciones hacen que la entidad pudiera ser reconocida en el sector?</p>	<p><i>(IGAP) Los técnicos que egresan del IGAP, son mandos medios, que es un puesto muy demandado. Faltan mandos medios en la industria. Los egresados salen con un conocimiento general en varias disciplinas. La clase de alumnos pasó de un promedio histórico de 11 estudiantes a alrededor de 20 en estos dos últimos años.</i></p> <p><i>(PACPYMES) Creo que por dos motivos. Por un lado por una entidad que tiene “now how” sobre la dinamización de clusters. Por otro lado porque tiene fondos para eso.</i></p>
<p>¿Cuáles entidades de apoyo que reconoce en el medio se han destacado en mayor medida por impulsar políticas que favorezcan el desarrollo de clusters en la región y por qué?</p>	<p><i>(ADT) Se reconoce a PACPYMES porque es la primera que ofrece en el territorio un programa estructurado referente a conglomerados.</i></p> <p><i>(CLAEH) Yo creo que el instrumento más concreto es la Agencia de Desarrollo. Perdón que sea reiterativo en esto, pero creo que se fueron conformando a través de estas discusiones y otros ámbitos la necesidad de encontrar una herramienta que pasara al plano ejecutivo, que pasara el plano de proyectos y de ejecución de proyectos. No es casualidad que la Agencia de Desarrollo este impulsando una iniciativa de cluster.</i></p> <p><i>(INIA) Es a lo que esta apostando el INIA. Es muy insipiente y la apuesta nuestra es a que se concrete una visión de cluster en el sector cárnico y forestal. Consideramos como socios en el apoyo a la concreción de estos clusters: PACPYMES, Agencia de Desarrollo Tacuarembó, IMT, CLAEH, Instituto de Economía, DIPRODE.</i></p> <p><i>(PRODEMA) INIA, a partir del “Programa de Carne Orgánica”, sentaron las bases del cluster, creo que están en ese trabajo, porque fue un trabajo directamente con los productores. Actualmente puede ser el MIEM, puntualmente con el proyecto PACPYMES tiene un rol preponderante. No se si lo sabrá poder cumplir. Y la Agencia de Desarrollo como facilitador.</i></p> <p><i>(UDELAR) El INIA. En este tema creo que ha jugado la Intendencia (Tacuarembó). Por supuesto que la Agencia de Desarrollo. Hoy el proyecto PACPYMES. Creo porque han contribuido a generar espacios donde se discutiera la problemática, tratando de que a partir de esos ámbitos se construyeran acuerdos, institucionalidad, compromiso.</i></p>
<p>¿Cuáles considera son los rasgos culturales</p>	<p><i>(ART) Los rasgos del cárnico son muy diferentes a los del forestal. Muchas veces se da una contraposición entre ambos. Actualmente hay una discusión instalada sobre</i></p>

<p>característicos del sector cárnico forestal?</p>	<p><i>el tema de la forestación, la extranjerización de la tierra, el arraigo a la tierra sobre todo del pequeño y mediano productor ganadero. El ganadero tiene una filosofía que va más allá del propio negocio, cuestiones culturales y filosóficas. Es una forma de vida, no sólo un negocio como lo es el forestal. Al empresario forestal no se lo conoce, ya que no esta en la tierra, como el vecino ganadero.</i></p> <p><i>(ASEM) Aquí lo silvopastoril va a andar bien, por ser la producción ganadera extensionista. Aquí es muy distinto engordar novillos como se engorda en el sur. Y la parte forestal también es extensionista entonces el silvopastoreo va a andar bien. Esa característica ayuda, son sinérgicas. Todavía tiene muchas debilidades el sector agropecuario, es demasiado gradualista. Los forestales tienen otra tecnología, otra cultura y otra mentalidad. Al forestal chico nuestro lo arrastra el peso de las grandes industrias. El proceso, el trabajo, las podas. A pesar que aún aquí se sigue teniendo un alto desperdicio en la fase industrial que alcanza el 60%. Con el MDF va a caer a un 40%. Dejamos mucho que desear en la eficiencia.</i></p> <p><i>(CLAEH) Yo te diría que son muy distintos. Creo que el rasgo ganadero, de producción cárnica es una cultura más tradicional, más lenta en cuanto a su planificación, en toda la operativa. El forestal es mucho más dinámico. Es más dinámico por el producto que esta llamado a producir, por los volúmenes de producto que esta llamado a producir para una industria que creo maneja otros tiempos. Yo creo que la escala hace que esto sea tan dinámico.</i></p> <p><i>(IGAP) Son bien diferentes el sector forestal y el cárnico. El sector cárnico es más tradicional, más reacio al cambio, más arraigado a viejas costumbres y manejo. Es más temeroso a los cambios y a la inversión. El sector forestal es más dinámico, emplea otra mano de obra más calificada y toma más en cuenta a la persona. Aunque existen algunos ganaderos que han forestado, eso es muy poco en relación a lo forestado por las grandes empresas extranjeras. Esos ganaderos buscaron beneficios fiscales. Además lo que se realiza no es silvopastoreo, ya que el manejo del campo tendría que ser otro si lo que se busca es realmente combinar las dos actividades. En los campos forestales se plantan 1200 árboles por há., aproximadamente, en un sistema silvopastoril se deben plantar 400 árboles por há.</i></p> <p><i>(INAC) Lo cárnico corto placista, mal uruguayo. No se piensa en el largo plazo. No se ve tanto en lo forestal. Tal vez sea lo más difícil de ensamblar entre los dos sectores. Esa sensación de corto plazo en lo la industria cárnica se vio agudizada con la venta de muchas empresas. El otro tema es el no atacar sistemáticamente los riesgos. Otro tema importante es que no hay motivos para asociarse dentro de la cadena sino hay un activo específico, ya que la mayoría son commoditys, no hay contratos.</i></p> <p><i>(INIA) Culturalmente son dos sectores muy distintos. Lo forestal se incorpora a la actividad agropecuaria con métodos de gestión, grandes empresas, y culturalmente</i></p>
---	--

	<p><i>muy distinto al sector ganadero, sobre todo en ese aspecto. El sector ganadero se ha visto mucho más desafiado, desafiado por el crecimiento de la agricultura, desafiado por el crecimiento de la forestación, pero la excelente inserción internacional que esta logrando le permite hacer apuestas e incorporación de tecnología, que antes no aparecía muy clara y en muchos casos hoy es necesaria.</i></p> <p><i>(PACPYMES) Creo que hay una diferencia marcada en lo que son los jugadores grandes en cuanto a la estructura de propiedad de la cadena., que eso marca diferencias grandes en cuanto a los tipos de cultura con los que se maneja cada una. La cadena cárnica en general tiene un tipo de relacionamiento más tradicional con el Estado, con una fuerte predominancia del lobbie como herramienta básica de interacción. La cadena forestal tiene una mayor independencia, ya que no tiene la interacción con los servicios sanitarios como sí la cadena cárnica, que la hace depender de coyunturas más cambiantes. El sector forestal tiene una capacidad de pensamiento estratégico que no es frecuente en otros sectores de la economía del país. No puedes meterte en el sector forestal, salvo que sea mera especulación, sin una estrategia para 20 años para adelante, son tiempos absurdos para la ganadería. Creo que también hay un tema de tradición, lo cárnico esta asociado a lo más tradicional del Uruguay, sobre todo a nivel primario, con la convicción que en una economía altamente volátil quizás es mas inteligente hacer la mínima inversión, frente a un sector forestal que por trabajar en ciclos tan largos es mucho menos propenso a oscilaciones y por lo tanto mucho más intensivo en mano de obra, sobre todo en la zona de Tacuarembó donde se apuesta a maderas para aserrío.</i></p> <p><i>(PRODEMA) El sector cárnico es un sector productivo muy tradicional. Escaso y reticente a la incorporación de tecnología, lo que me lleva a cuestionarme seriamente si la propuesta tecnológica que estamos acostumbrados a ofrecer es la adecuada y fundamentalmente existe un problema en el sector cárnico que hay atacar, el del pequeño productor agropecuario y sus alternativas productivas. Falta la cabeza emprendedora que tiene el productor riograndense, falta la tecnología de producción para el pequeño productor del norte del país. Los modelos traídos de la Facultad de Agronomía no funcionaron.</i></p> <p><i>(UDELAR) Del cárnico una cultura más tradicional, creo que mirando menos al mercado. Hoy en el sector cárnico por ejemplo esta menos claro que se deben diferenciar los productos. El forestal lo veo más dinámico. Quizás más vinculado a lo que es el ámbito comercial a nivel internacional, pero no porque haga negocios a nivel internacional, sino en términos de decisiones basadas en el mercado.</i></p>
<p>¿Qué entidades públicas y privadas del orden local o</p>	<p><i>(ASEM) El INIA, la Intendencia, el CLAEH y la propia ASEM.</i></p> <p><i>(CLAEH) Debería ser la UTU, pero no lo es. Entonces diría que los Municipios, que</i></p>



<p>nacional se identifican como importantes para el sector?</p>	<p><i>bastante han sido desafiados en el tema de la caminería. Creo que han demostrado un buen desempeño y capacidad. La Dirección Forestal que es a escala nacional, que ha logrado mantener las normas. A nivel del sector cárnico DILAVE del MGAP. Las empresas del medio de servicios, sobre todo lo que tiene que ver maquinaria, tipo agrícola, incluso industrial y agroindustrial, de Tacuarembó han respondido al desafío de lo que implica el crecimiento, que no es el caso de Rivera. Ha habido en las empresas prestadoras de servicios de Tacuarembó una capacidad de crecer y de responder a la demanda de las empresas forestales, de las empresas agrícolas. Aquí no se puede hablar de una entidad, sino de una generación de empresarios que tuvieron la capacidad de dar respuesta. Es distinto en la parte más técnica en donde los aserraderos más grandes debieron recurrir a traer técnicos de Paysandú. Lo que responde en Paysandú tampoco es la UTU, sino la capacidad instalada y tener gente que conoce el oficio a través de la experiencia.</i></p> <p><i>(IGAP) En la zona, el INIA, quien debería aportar más difusión. La investigación que lleva adelante es muy buena, pero falta que participen más los productores.</i></p> <p><i>(PRODEMA) Se le suma al INIA y al MIEM, el Municipio, en este caso PRODEMA, que ha cumplido un rol muy importante sobre todo en los aspectos productivos. En lo forestal hemos tenido una incursión muy interesante, con mucho éxito en dos áreas. El área de difusión, sobre todo armando importantes seminarios. Y la otra parte formando recursos humanos, lo que fue muy positivo, trabajando con las empresas. Algunas empresas del sector necesitaban operarios y se acercaron a PRODEMA y en forma conjunta se procedió a capacitar al 100% de los inscriptos y luego mediante un proceso de selección la empresa tomó el personal que necesitaba. Quedo mucha gente capacitada y con certificación de una empresa privada. Las empresas quedaron muy conformes.</i></p>
<p>¿Qué reuniones o actividades regionales o nacionales han logrado agrupar a empresas del sector y cuáles han sido sus resultados?</p>	<p><i>(PACPYMES) El año pasado hicimos algunas reuniones con forestales en Tacuarembó, planteando la posibilidad de empezar a trabajar en un cluster de primera y segunda transformación de la madera. En ese momento llegamos a la conclusión de que no estaban dadas las condiciones, pero da la sensación que el sector forestal es muy profesional y con algunos de los problemas clásicos que se trabajan en cluster. Con lo cual hay que tener una propuesta que sea inteligente si uno quiere trabajar en cluster, porque de los temas que habitualmente son más importantes, no son problemas para las empresas grandes, porque los tienen resueltos internamente. El tema de la comercialización internacional de sus productos no es un tema, ya lo tienen resuelto a su manera. El tema de provisión de materia prima tampoco es un tema, ya que antes de hacer la fábrica cada uno se aseguro de tenerlo resuelto. Entonces hay que trabajar en otros temas como pueden ser por ejemplo el tema de la biomasa, el tema de formación de recursos humanos,</i></p>

	<p><i>el tema de servicios auxiliares, pero son temas de segundo orden. De todas maneras creo que hay varias posibilidades interesantes de trabajo.</i></p> <p><i>(UTU) Hubo una reunión en la ASEM para discutir la utilización de los desperdicios y el proyecto de vivienda de madera. También estaban allí la IMT y las carpinterías la Romana y Gualdo Rodríguez. Un aserradero en el “barrio Águila Blanca” estuvo interesado en el proyecto de casa de madera, pero no se logró llevar a cabo por trabas burocráticas.</i></p>
<p>¿Qué características deberían tener las empresas del sector que decidan agruparse bajo una política de cluster?</p>	<p><i>(ADT) Apertura a la asociatividad, equipos predispuestos a brindar información, tiempo destinado a esto y que participen los que tienen peso decisivo.</i></p> <p><i>(ASEM) Debe haber un objetivo común. Crear mayor valor agregado para las partes, ya sea a través de precios, mejor administración, mayor eficiencia. Es fundamental tener una visión y misión bien clara. Esto involucra tener una sostenibilidad social, económica y política.</i></p> <p><i>(CARDIJN) Compartir un pensamiento en el desarrollo local y en la integración. No sólo centrarse en sus intereses comerciales. Deben existir políticas con esa misión, sino son sólo intenciones.</i></p> <p><i>(CLAEH) Las condiciones para propiciar el cluster, tienen que existir personas con capacidad de negociación, con visión, no pueden ser tipos cerrados, deben tener creatividad, generar los espacios, ubicar bien sus intereses y ver que los demás también tienen intereses que son legítimos, conciliar todo eso necesitas tipos que tengan esa impronta. Pero la condición que no debería faltar es la vocación a ser exportador. A partir de las exigencias de esa lógica se alinea o no la gente.</i></p> <p><i>(IGAP) Tendría que tener una unidad de difusión y una gran disposición a la integración. Eso aún les falta. Las grandes empresas son las que deben llevar adelante esto, porque son las que lo pueden hacer. El proceso lo deberían liderar las grandes. Yo creo que aún se esta lejos. Actualmente están los forestales con la forestación y los ganaderos con el ganado.</i></p> <p><i>(INAC) Tendrían que ser empresas que piensan que a través de la innovación tecnológica se ganaría competitividad. Empresas con vocación de entender lo que es el mundo. Si los líderes no quieren involucrarse, el esfuerzo de los clusters es inocuo. Se debe generar una cultura de la innovación.</i></p> <p><i>(INIA) Lo básico es el reconocimiento de que para poder incrementar su competitividad se deben integrar con otras empresas del medio, que la sola búsqueda de competitividad de la pequeña y mediana empresa de servicios, etc., será muy difícil si esto no es posible. En segundo término, que esas empresas se junten, coordinen y trabajen, pero que la característica básica que deben tener es el fortalecimiento de la calidad del producto que elaboran, la calidad y la consistencia en el mercado, que tengan una buena velocidad de respuesta. Las empresas de</i></p>

	<p><i>servicios de la región deben ser inteligentes en la búsqueda de apoyo a las dos grandes cadenas de valor que hay, que son la cárnica y la forestal, y de esa manera hacerse más fuertes y poder transformarse en más competitivas.</i></p> <p><i>(PACPYMES) Básicamente deberían ser empresas que sus directivos realmente estuvieran convencidos de que hay un espacio de cooperar tanto con otras empresas, a los efectos de mejorar la competitividad, y que eso no es excluyente de competir. Deberían ser empresas que tengan cosas para ganar de esa cooperación. Deberían tener la sensación de poder ampliar su facturación o disminuir sus costos, a través de estos sistemas de cooperación.</i></p> <p><i>(PRODEMA) No es fácil el fortalecimiento de las empresas en su actividad. Necesitan incorporar capital social para que el cluster persista en el tiempo. La iniciativa debe salir de adentro. Todo proceso necesita algo exógeno, pero las empresas por si mismas deben moverse y ver los beneficios de conformar un cluster. Tal vez las empresas multinacionales sí lo logren y atrás vengan las otras y se animen a seguir el liderazgo. Se debe trabajar en la cooperación. Yo creo que es posible.</i></p> <p><i>(SPF) Sin lugar a dudas el convencimiento de que soy parte de, mucho más que yo soy. Creo que los pequeños luchando solos tienen muy poca vida. Las empresas grandes son lo suficientemente grandes para que ellas agrupen hacia atrás y al mismo tiempo las grandes empresas ya tienen asegurado un montón de cosas hacia delante. Ellos se quieren concentrar en la parte industrial y al mismo tiempo seguir presionando a los mercados internacionales para tener un canal de comercialización que les garantice rapidez, precio y demás. Las empresas grandes no deberían necesitar disponer de campo y tener un equipo técnico que plante y esperar 10 o 20 años para poder cosechar. Ellos no tienen interés en ser productores primarios, el problema es que harían si se centran sólo en la etapa industrial y después no hay materia prima suficiente. Pensemos que una planta de tableros cuesta 50, 60 millones de dólares. Cómo se va a pensar que se van a invertir todos estos millones sin asegurarse la provisión de materia prima. Tal vez se dé en el futuro que cada productor ganadero plante y cuando este en condiciones de cosechar va a salir al mercado a vender y de pronto en ese caso las grandes empresas se podrán concentrar en la industria.</i></p> <p><i>(UDELAR) Sentido de necesidad. Verse que precisan formas de cooperación e integración con otros. Lo otro es tener sintonía u homogeneidad en términos de requerimientos de calidad en el más amplio sentido, calidad de servicios, calidad de productos, calidad de insumos. No necesariamente creo que el tamaño sea una condición. Lo más importante es que haya complementariedad.</i></p>
--	--

### 3.3 Información estadística sobre las pymes circundantes al cluster

#### 3.3.1 Información general de la empresa

Estadísticos	Años actividad	NPersonal	NEmpSinEsp	NEmpEsp	NTécnicos	NZafrales	Antigüedad equipo	NPersCapac
Media	16,88	5,9	2,04	3	0,86	1,32	10,58	1,81
Mediana	15	2	0	1	0	0	8	0

Vivienda compartida con el negocio			
		si	no
Actividad	metalurgia	61,15	38,85
	maquinaria	42,28	57,72
	informática	20	80
	transporte	50	50
		48,84	51,16

Presencia de capital extranjero			
		si	no
Actividad	metalurgia	0	100
	maquinaria	0	100
	informática	0	100
	transporte	0	100
		0	100

Años del dueño en la actividad		
Actividad		Media
Actividad	metalurgia	21
	maquinaria	27
	informática	5,8
	transporte	13,05

Tramo años de actividad						
		1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	>30
Actividad	metalurgia	7,69	7,69	0	7,69	76,92
	maquinaria	0	14,29	0	0	85,71
	informática	0	20	20	40	20
	transporte	11,11	0	11,11	44,44	33,33
		6,98	6,98	6,98	25,58	53,49

Presencia de padres o abuelos en la actividad			
		si	no
Actividad	metalurgia	30,77	69,23
	maquinaria	28,57	71,43
	informática	0	100
	transporte	44,44	55,56
		32,56	67,44

Número de personal		
Actividad		Media
	metalurgia	5,31
	maquinaria	8,86
	informática	2
	transporte	6,28

Tramo NPersonal					
		1	2	3 a 10	>10
Actividad	metalurgia	23,08	15,38	38,46	23,08
	maquinaria	42,86	28,57	0	28,57
	informática	20	60	20	0
	transporte	38,89	16,67	27,78	16,67
		32,56	23,26	25,58	18,6

		NEmpSinEsp	NEmpEsp	NTécnicos
		Media	Media	Media
Actividad	metalurgia	2,15	2,31	0,85
	maquinaria	0,43	6,14	2,29
	informática	0,2	1,4	0,4
	transporte	3,11	2,72	0,44

Tramo NEmpSinEsp					
		1	2	3 a 10	>10
Actividad	metalurgia	23,08	23,08	30,77	23,08
	maquinaria	14,29	14,29	0	71,43
	informática	20	0	0	80
	transporte	11,11	0	27,78	61,11
		16,28	9,3	20,93	53,49

Tramo NEmpEsp						
		0	1	2	3 a 10	>10
Actividad	metalurgia	53,85	15,38	7,69	7,69	15,38
	maquinaria	57,14	14,29	0	14,29	14,29
	informática	0	80	0	20	0
	transporte	22,22	38,89	16,67	11,11	11,11
		34,88	32,56	22,22	4,65	11,63

Tramo NTécnicos						
		0	1	2	3 a 10	>10
Actividad	metalurgia	61,54	30,77	0	0	7,69
	maquinaria	28,57	42,86	0	14,29	14,29
	informática	60	40	0	0	0
	transporte	83,33	11,11	0	0	5,56
		65,12	25,58	0	2,33	6,98

		Dificultad EmpSinEsp		Dificultad EmpEsp		Dificultad Técnicos	
		si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	7,69	92,31	84,62	15,38	38,46	61,54
	maquinaria	60	40	83,33	16,67	83,33	16,67
	informática	0	100	66,67	33,33	0	100
	transporte	40	60	57,14	42,86	60	40

Variación del personal (2006-2007)				
Actividad		aumentó	constante	diminuyó
Actividad	metalurgia	30,77	69,23	0
	maquinaria	14,29	71,43	14,29
	informática	60	40	0
	transporte	16,67	72,22	11,11
		25,58	67,44	6,98

Contratación de zafrales			
Actividad		si	no
Actividad	metalurgia	46,15	53,85
	maquinaria	28,57	71,43
	informática	20	80
	transporte	38,89	61,11
		37,21	62,79

NZafrales		
Actividad		Media
Actividad	metalurgia	1,92
	maquinaria	1,57
	informática	0,4
	transporte	1,05

Tramo NZafrales						
Actividad		0	1	2	3 a 10	>10
Actividad	metalurgia	53,84	15,38	7,69	15,38	7,69
	maquinaria	71,43	14,29	0	0	14,29
	informática	80	0	20	0	0
	transporte	61,11	11,11	5,56	16,67	5,56
		62,79	11,63	6,98	11,63	6,98

Principal ingreso del dueño			
Actividad		si	no
Actividad	metalurgia	92,31	7,69
	maquinaria	85,71	14,29
	informática	80	20
	transporte	94,44	5,56
		90,7	9,3

<b>Tendencia de las ventas (2004-2006)</b>				
Actividad		aumentaron	constantes	disminuyeron
	metalurgia	38,46	46,15	15,38
	maquinaria	14,29	57,14	28,57
	informática	40	60	0
	transporte	44,44	22,22	33,33
		37,21	39,53	23,26

<b>Perspectiva</b>					
Actividad		constante	mala	buena	incierta
	metalurgia	46,15	0	46,15	7,69
	maquinaria	57,14	0	28,57	14,29
	informática	60	0	40	0
	transporte	22,22	11,11	33,33	33,33
		39,53	4,65	37,21	18,6

<b>Nivel de endeudamiento</b>				
Actividad		no esta endeudado	menor a 30%	mayor a 30%
	metalurgia	69,23	23,08	7,69
	maquinaria	85,71	14,29	0
	informática	100	0	0
	transporte	55,56	33,33	11,11
		69,77	23,26	6,98

### **3.3.2 Organización de la empresa y relación con proveedores, clientes, competidores y entorno**

<b>Asistencia Técnica</b>				
Actividad		se recibe puntualmente	se recibe periódicamente	no se recibe
	metalurgia	15,38	7,69	79,92
	maquinaria	14,29	14,29	71,43
	informática	0	20	80
	transporte	16,67	11,11	72,22
		13,95	11,63	74,42

<b>Grado satisfacción asistencia</b>					
Actividad		no se recibe	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
	metalurgia	76,92	0	7,69	15,38
	maquinaria	71,43	0	28,57	0
	informática	80	0	20	0
	transporte	72,22	0	22,22	5,56
		74,42	0	18,60	6,98

<b>Mantenimiento</b>				
Actividad		se recibe puntualmente	se recibe periódicamente	no se recibe
	metalurgia	0	15,38	84,62
	maquinaria	14,29	14,29	71,43
	informática	20	0	80
	transporte	22,22	38,89	38,89
		13,95	23,26	62,79

<b>Grado satisfacción mantenimiento</b>					
Actividad		no se recibe	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
	metalurgia	84,62	0	15,38	0
	maquinaria	71,43	0	28,57	0
	informática	80	0	20	0
	transporte	38,89	16,67	44,44	0
		62,79	6,98	30,23	0

<b>Asesoría</b>				
Actividad		se recibe puntualmente	se recibe en forma esporádica	no se recibe
	metalurgia	46,15	46,15	7,69
	maquinaria	0	85,71	14,29
	informática	20	60	20
	transporte	27,78	72,22	0
		27,91	65,12	6,98

<b>Grado satisfacción asesoría</b>					
Actividad		no se recibe	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
	metalurgia	7,69	0	76,92	15,38
	maquinaria	14,29	0	85,71	0
	informática	20	0	40	40
	transporte	0	5,56	77,78	16,67
		6,98	2,33	74,42	16,28

<b>Servicios informática</b>				
Actividad		se recibe puntualmente	se recibe en forma periódica	no se recibe
	metalurgia	7,69	0	92,31
	maquinaria	14,29	14,29	71,43
	informática	0	0	100
	transporte	11,11	0	88,89
		9,30	2,33	88,37

<b>Grado satisfacción servicios informática</b>					
Actividad		no se recibe	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
	metalurgia	92,31	0	7,69	0
	maquinaria	71,43	0	28,57	0
	informática	100	0	0	0
	transporte	88,89	0	11,11	0
		88,37	0	11,63	0



<b>Mayorista como proveedor</b>			
Actividad		si	no
metalurgia		100	0
maquinaria		100	0
informática		80	20
transporte		66,67	33,33
		83,72	16,28

<b>Minorista como proveedor</b>			
Actividad		si	no
metalurgia		69,23	30,77
maquinaria		42,86	57,14
informática		60	40
transporte		66,67	33,33
		62,79	37,21

<b>Compra directamente a la industria</b>			
Actividad		si	no
metalurgia		38,46	61,54
maquinaria		42,86	57,14
informática		0	100
transporte		16,67	83,33
		25,58	74,42

<b>Principal localización de proveedores</b>					
Actividad		Tacuarembó	Montevideo	Otra localidad del Uruguay	Otros países
metalurgia		46,15	53,85	0	0
maquinaria		28,57	71,43	0	0
informática		20	80	0	0
transporte		77,78	22,22	0	0
		53,49	46,51	0	0

<b>Grado satisfacción precio proveedores</b>					
Actividad		no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
metalurgia		7,69	30,77	53,85	7,69
maquinaria		57,14	14,29	28,57	0
informática		40	0	40	20
transporte		5,56	27,78	66,67	0
		18,60	23,26	53,49	4,65

<b>Grado satisfacción calidad de proveedores</b>					
Actividad		no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
metalurgia		7,69	7,69	84,62	0
maquinaria		57,14	0	42,86	0
informática		40	0	40	20
transporte		5,56	11,11	83,33	0
		18,60	6,98	72,09	2,33

Grado satisfacción condiciones de entrega					
Actividad		no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
	metalurgia	7,69	15,38	69,23	7,69
	maquinaria	57,14	0	42,86	0
	informática	40	0	40	20
	transporte	5,56	11,11	77,78	5,56
		18,60	9,30	65,12	6,98

Grado satisfacción servicio posventa					
Actividad		no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
	metalurgia	7,69	15,38	76,92	0
	maquinaria	57,14	0	42,86	0
	informática	40	0	40	20
	transporte	5,56	22,22	72,22	0
		18,60	13,95	65,12	2,33

Existencia de acuerdo de venta al público					
Actividad		no vende	si	no	
	metalurgia	7,69	61,54	30,77	
	maquinaria	14,29	57,14	28,57	
	informática	20	0	80	
	transporte	83,33	0,00	16,67	
		41,86	27,91	30,23	

Existencia de acuerdo de venta a minoristas					
Actividad		no vende	si	no	
	metalurgia	53,85	15,38	30,77	
	maquinaria	85,71	0	14,29	
	informática	60	0	40	
	transporte	100	0	0	
		79,07	4,65	16,28	

Existencia de acuerdo de venta a mayoristas					
Actividad		no vende	si	no	
	metalurgia	76,92	0	23,08	
	maquinaria	85,71	0	14,29	
	informática	100	0	0	
	transporte	88,89	0	11,11	
		86,05	0	13,95	

Existencia de acuerdo de venta al Estado				
Actividad		no vende	si	no
	metalurgia	30,77	23,08	46,15
	maquinaria	28,57	28,57	42,86
	informática	20	0	80
	transporte	88,89	5,56	5,56
		53,49	13,95	32,56

Existencia de acuerdo de venta a empresas				
Actividad		no vende	si	no
	metalurgia	23,08	30,77	46,15
	maquinaria	14,29	42,86	42,86
	informática	60	20	20
	transporte	27,78	27,78	44,44
		27,91	30,23	41,86

Existencia de acuerdo de venta a explotaciones rurales				
Actividad		no vende	si	no
	metalurgia	7,69	30,77	61,54
	maquinaria	28,57	42,86	28,57
	informática	80	0	20
	transporte	66,67	16,67	16,67
		44,19	23,26	32,56

Existencia de acuerdo de exportación				
Actividad		no exporta	si	no
	metalurgia	92,31	0	7,69
	maquinaria	100	0	0
	informática	100	0	0
	transporte	94,44	5,56	0
		95,35	2,33	2,33

Principal localización de clientes					
Actividad		Tacuarembó	Montevideo	otras localidades de Uruguay	otros países
	metalurgia	92,31	7,69	0	0
	maquinaria	100	0	0	0
	informática	100	0	0	0
	transporte	83,33	11,11	5,56	0
		90,70	6,98	2,33	0

Clientes del núcleo			
Actividad		si	no
	metalurgia	92,31	7,69
	maquinaria	71,43	28,57
	informática	60	40
	transporte	61,11	38,89
		72,09	27,91

### 3.3.3 Condiciones de innovación internas y participación de redes de innovación

Antigüedad del equipo		
Actividad	metalurgia	Media 8,23
	maquinaria	14
	informática	4,8
	transporte	12,56

Tramo de antigüedad del equipo						
Actividad		1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	>30
	metalurgia	0	7,69	15,38	53,85	23,08
	maquinaria	0	28,57	0	28,57	42,86
	informática	20	20	0	60	0
	transporte	0	0	11,11	50	38,89
		2,33	9,30	9,30	48,84	30,23

		Nuevos productos		Nuevas formas de comercialización		Nuevos proveedores o insumos	
Actividad		si	no	si	no	si	no
	metalurgia	30,77	69,23	46,15	53,85	53,85	46,15
	maquinaria	57,14	42,86	57,14	42,86	57,14	42,86
	informática	100	0	60	40	100	0
	transporte	16,67	83,33	50	50	16,67	83,33
		37,21	62,79	51,16	48,84	44,19	55,81

		Adquisición de equipo o maquinaria		Mejoras de gestión ambiental		Cambios en la administración	
Actividad		si	no	si	no	si	no
	metalurgia	69,23	30,77	46,15	53,85	61,54	38,46
	maquinaria	42,86	57,14	42,86	57,14	57,14	42,86
	informática	80	20	20	80	80	20
	transporte	38,89	61,11	11,11	88,89	38,89	61,11
		53,49	46,51	27,91	72,09	53,49	46,51

		Conocimiento de expertos		Conocimiento de proveedores		Conocimiento de clientes	
Actividad		si	no	si	no	si	no
	metalurgia	46,15	53,85	61,54	38,46	69,23	30,77
	maquinaria	28,57	71,43	71,43	28,57	71,43	28,57
	informática	60	40	40	60	60	40
	transporte	16,67	83,33	38,89	61,11	50	50
		32,56	67,44	51,16	48,84	60,47	39,53

		Conocimiento de imitación a otra empresa		Conocimiento de instituciones de enseñanza		Conocimiento de instituciones de investigación	
Actividad		si	no	si	no	si	No
	metalurgia	0	100	23,08	76,92	15,38	84,62
	maquinaria	14,29	85,71	14,29	85,71	14,29	85,71
	informática	40	60	0	100	20	80
	transporte	38,89	61,11	5,56	94,44	5,56	94,44
		23,26	76,74	11,63	88,37	11,63	88,37

		Conocimiento de personal empleado		Conocimiento de revistas		Conocimiento de ferias	
Actividad		si	no	si	no	si	no
	metalurgia	30,77	69,23	69,23	30,77	38,46	61,54
	maquinaria	71,43	28,57	42,86	57,14	28,57	71,43
	informática	60	40	20	80	40	60
	transporte	27,78	72,22	22,22	77,78	22,22	77,78
		39,53	60,47	39,53	60,47	30,23	69,77

Realización de asistencia					
Actividad		no	si a proveedores	si a clientes	otro
	metalurgia	76,92	0	23,08	0
	maquinaria	71,43	14,29	0	14,29
	informática	40	0	60	0
	transporte	77,78	11,11	5,56	5,56
		72,09	6,98	16,28	4,65

Capacitación de personal			
Actividad		si	no
	metalurgia	53,85	46,15
	maquinaria	28,57	71,43
	informática	60	40
	transporte	33,33	66,67
		41,86	58,14

NPersonas capacitadas		
Actividad		Media
	metalurgia	3,23
	maquinaria	1,57
	informática	1,2
	transporte	1,06

### 3.3.4 Condiciones de instituciones y capital social para el desarrollo

Tipo de asociación a la que pertenece					
Actividad		no pertenece	local	nacional	internacional
	metalurgia	76,92	15,38	7,69	0
	maquinaria	57,14	42,86	0	0
	informática	80	20	0	0
	transporte	61,11	22,22	16,67	0
		67,44	23,26	9,30	0

Razón de no pertenencia							
Actividad		pertenece	no le interesa	no existe ninguna asociación	no puede acceder	no sabe si hay	tuvo malas experiencias en el pasado
	metalurgia	23,08	53,85	7,69	0	0	15,38
	maquinaria	42,86	0	0	28,57	14,29	14,29
	informática	20	20	0	0	20	40
	transporte	38,89	22,22	5,56	5,56	11,11	16,67
		32,56	27,91	4,65	6,98	9,30	18,60

		Financiamiento prestamistas		Financiamiento capital propio		Financiamiento crédito clientes	
Actividad		si	no	si	no	si	no
	metalurgia	0	100	61,54	38,46	7,69	92,31
	maquinaria	0	100	100	0	0	100
	informática	20	80	60	40	0	100
	transporte	5,56	94,44	55,56	44,44	0	100
		4,65	95,35	65,12	34,88	2,33	97,67

		Financiamiento crédito prov.		Financiamiento Bancos		Financiamiento recursos públicos	
Actividad		si	no	si	no	si	no
	metalurgia	7,69	92,31	30,77	69,23	0	100
	maquinaria	0	100	14,29	85,71	0	100
	informática	20	80	0	100	0	100
	transporte	16,67	83,33	44,44	55,56	0	100
		11,63	88,37	30,23	69,77	0	100

		Financiamiento ONGs		Financiamiento capitales extranjeros	
Actividad		si	no	si	no
	metalurgia	0	100	0	100
	maquinaria	0	100	0	100
	informática	0	100	0	100
	transporte	0	100	0	100
		0	100	0	100

Dificultad de acceso al crédito			
Actividad		si	no
		metalurgia	30,77
maquinaria	42,86	57,14	
informática	0	100	
transporte	33,33	66,67	
	30,23	69,77	

Principal razón dificultad de acceso al crédito									
Actividad		SinDificultad	Falta aval	Intereses	Plazos pago	Falta Información	No supera evaluaciones	Problemas endeudamiento alto	Otros
		metalurgia	69,23	7,69	0	0	0	15,38	7,69
maquinaria	57,14	14,29	14,29	14,29	14,29	0	0	0	
informática	100	0	0	0	0	0	0	0	
transporte	66,67	11,11	5,56	0,00	0	0	5,56	11,11	
	69,77	9,30	4,65	2,33	0	4,65	4,65	4,65	

### 3.3.5 Cruces de dos variables

Tendencia ventas										
Actividad		aumentaron			permanecieron constantes			disminuyeron		
		Var. personal			Var. personal			Var. personal		
		aumentó	permaneció igual	disminuyó	aumentó	permaneció igual	disminuyó	aumentó	permaneció igual	disminuyó
metalurgia		23,08	15,38	0	7,69	38,46	0	0	15,38	0
maquinaria		14,29	0	0	0	57,14	0	0	14,29	14,29
informática		40	0	0	20	40	0	0	0	0
transporte		11,11	27,78	5,56	5,56	11,11	5,56	0	33,33	0

Tendencia ventas							
Actividad		aumentaron		permanecieron constantes		disminuyeron	
		ContratZafral		ContratZafral		ContratZafral	
		si	no	si	no	si	no
metalurgia		15,38	23,08	23,08	23,08	7,69	7,69
maquinaria		14,29	0	14,29	42,86	0	28,57
informática		0	40	20	40	0	0
transporte		22,22	22,22	11,11	11,11	5,56	27,78

Perspectiva							
Actividad		buena			incierta		
		Var. personal			Var. personal		
		aumentó	permaneció igual	disminuyó	aumentó	permaneció igual	disminuyó
metalurgia		23,08	23,08	0	0	7,69	0
maquinaria		14,29	0	14,29	0	14,29	0
informática		40	0	0	0	0	0
transporte		5,56	27,78	0	5,56	22,22	5,56

Tendencia ventas							
		aumentaron Principal localización de proveedores		permanecieron constantes Principal localización de proveedores		disminuyeron Principal localización de proveedores	
		Tacuarembó	Montevideo	Tacuarembó	Montevideo	Tacuarembó	Montevideo
Actividad	metalurgia	15,38	23,08	15,38	30,77	15,38	0
	maquinaria	0	14,29	14,29	42,86	14,29	14,29
	informática	0	40	20	40	0	0
	transporte	33,33	11,11	16,67	5,56	27,78	5,56

Principal localización de proveedores									
		Tacuarembó				Montevideo			
		Grado satisfacción precio				Grado satisfacción precio			
		no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho	no tiene prov. Montevideo	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
Actividad	metalurgia	0	7,69	30,77	7,69	7,69	23,08	23,08	0
	maquinaria	0	14,29	14,29	0	57,14	0	14,29	0
	informática	0	0	20	0	40	0	20	20
	transporte	0	27,78	50	0	5,56	0	16,67	0

Principal localización de proveedores									
		Tacuarembó				Montevideo			
		Grado satisfacción calidad				Grado satisfacción calidad			
		no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho	no tiene prov. locales	no esta satisfecho	esta satisfecho	muy satisfecho
Actividad	metalurgia	0	7,69	38,46	0	7,69	0	46,15	0
	maquinaria	0	0	28,57	0	57,14	0	14,29	0
	informática	0	0	20	0	40	0	20	20
	transporte	0	11,11	66,67	0	5,56	0	16,67	0

Tendencia ventas							
		aumentaron Acuerdo con algún cliente		permanecieron constantes Acuerdo con algún cliente		disminuyeron Acuerdo con algún cliente	
		si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	23,08	15,38	38,46	7,69	7,69	7,69
	maquinaria	14,29	0	14,29	42,86	28,57	0
	informática	20	20	0	60	0	0
	transporte	16,67	27,78	5,56	16,67	11,11	22,22

Principal localización de clientes					
		Tacuarembó		Montevideo	
		Vende a empresas		Vende a empresas	
		si	no	si	no
Actividad	metalurgia	69,23	23,08	7,69	0
	maquinaria	85,71	14,29	0	0
	informática	40	60	0	0
	transporte	55,56	27,78	11,11	0



Nuevas formas de comercialización					
		si		no	
		Conocimiento clientes		Conocimiento clientes	
		si	no	si	no
Actividad	metalurgia	38,46	7,69	30,77	23,08
	maquinaria	42,86	14,29	28,57	14,29
	informática	20	40	40	0
	transporte	38,89	11,11	11,11	38,89

Nuevos proveedores o insumos					
		si		no	
		Conocimiento clientes		Conocimiento clientes	
		si	no	si	no
Actividad	metalurgia	46,15	7,69	23,08	23,08
	maquinaria	42,86	14,29	28,57	14,29
	informática	60	40	0	0
	transporte	16,67	0	33,33	50

Tendencia ventas							
		aumentaron		permanecieron constantes		disminuyeron	
		Nuevos productos		Nuevos productos		Nuevos productos	
		si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	15,38	23,08	7,69	38,46	7,69	7,69
	maquinaria	14,29	0	14,29	42,86	28,57	0
	informática	40	0	60	0	0	0
	transporte	11,11	33,33	0	22,22	5,56	27,78

Tendencia ventas							
		aumentaron		permanecieron constantes		disminuyeron	
		Pertenencia asociación		Pertenencia asociación		Pertenencia asociación	
		si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	15,38	23,08	7,69	38,46	0	15,38
	maquinaria	14,29	0	14,29	42,86	14,29	14,29
	informática	0	40	20	40	0	0
	transporte	22,22	22,22	0	22,22	16,67	16,67

Perspectiva									
		constante		mala		buena		incierta	
		Pertenencia asociación		Pertenencia asociación		Pertenencia asociación		Pertenencia asociación	
		si	no	si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	7,69	38,46	0	0	15,38	30,77	0	7,69
	maquinaria	14,29	42,86	0	0	28,57	0	0	14,29
	informática	20	40	0	0	0	40	0	0
	transporte	0	22,22	11,11	0	16,67	16,67	11,11	22,22

Tendencia ventas							
		aumentaron		permanecieron constantes		disminuyeron	
		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito	
		si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	7,69	30,77	15,38	30,77	7,69	7,69
	maquinaria	0	14,29	42,86	14,29	0	28,57
	informática	0	40	0	60	0	0
	transporte	11,11	33,33	5,56	16,67	16,67	16,67

Perspectiva									
		constante		mala		buena		incierta	
		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito		Dificultad acceso crédito	
		si	no	si	no	si	no	si	no
Actividad	metalurgia	15,38	30,77	0	0	15,38	30,77	0	7,69
	maquinaria	42,86	14,29	0	0	0	28,57	0	14,29
	informática	0	60	0	0	0	40	0	0
	transporte	5,56	16,67	5,56	5,56	16,67	16,67	5,56	27,78

#### 4. ANEXO METODOLOGICO:

##### 4.1 Formato de entrevista a las empresas y entidades del sector

###### *Parte A: Preguntas para las empresas*

###### Datos generales de la empresa

- Empresa:
- Actividad de la empresa:
- Nombre del entrevistado:
- Cargo que ocupa en la empresa:
- Año de inicio de las operaciones:
- Nacionalidad de los capitales:
- Descripción de las instalaciones:
- Producción:
- Principales productos que elabora la empresa:
- Principales destinos de las ventas:
- Valor de las exportaciones en el año 2006:
- Total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan:

### Relaciones

- 1- ¿Cuáles son los principales insumos utilizados por su empresa?
- 2- ¿Con qué empresas proveedoras, productoras y comercializadoras tiene mayor relación?
- 3- En una escala de 1 a 5 (donde 5 es muy importante), ¿cómo calificaría la importancia de los factores siguientes para que se haya producido dicho relacionamiento?

<b>Tipos de confianza</b>	<b>Calificación</b>
a. <i>Buenas relaciones personales con el personal de la empresa</i> [confianza personal/normativa]	
b. <i>Capacidades técnicas de la empresa</i> [confianza técnica]	
c. <i>Obtención de beneficios mutuos</i> [confianza calculada]	

- 4- Indique donde se localizan geográficamente sus principales proveedores de insumos y servicios. Puede mencionar hasta 5 localidades numerando por orden de importancia siendo 5 el más importante. **(Explicar que puede mencionar menos de 5). (Mencionar las opciones al entrevistado).**

- Ciudad de Tacuarembó
- Montevideo
- Otras localidades de Uruguay. Mencionar cual.
- Otros países. Mencionar cual.

- 5- **(Sólo hacer esta pregunta si ha mencionado que tiene proveedores localizados en el departamento de Tacuarembó).** ¿Cuál es el grado de satisfacción respecto a los proveedores locales en los siguientes aspectos?

<b>Condiciones</b>	<b>Grado de satisfacción (1-3)</b> No está satisfecho=1 Está satisfecho=2 Muy satisfecho=3
a. Precio	
b. Calidad	
c. Condiciones de entrega	
d. Servicio posterior a la venta	

- 6- ¿Tiene relaciones de colaboración con instituciones como IMT, Agencia de Desarrollo Local, Asociación Empresarial de Tacuarembó, UDELAR, UTU, INIA, otros?
- 7- ¿Estas instituciones han tenido influencia en la consolidación de acuerdos de integración con empresas del sector cárnico forestal?
- 8- ¿Qué actividades realiza su empresa con otras empresas del sector cárnico forestal?
- 9- ¿Pertenece a alguna asociación empresarial, industrial y/o comercial?
- 10- **(Sólo hacer esta pregunta si el entrevistado no pertenece a alguna asociación)** ¿Por qué no integra ninguna asociación empresarial, industrial y/o comercial? **(Marcar lo que corresponda).**

a. No le interesa	
b. No existe ninguna asociación que incluya su rubro de actividad	
c. Las asociaciones que hay no se adecuan a sus necesidades	
d. No puede acceder a ser miembro por falta de recursos	
e. No sabe si hay asociaciones que incluyan a su rubro de actividad	
f. Tuvo malas experiencias en el pasado	
g. Otro. ( <i>Especificar abajo</i> )	

11- ¿De qué forma la ubicación geográfica de la empresa propicia relaciones con agentes externos a la misma?

Dominación

12- En una escala de -5 a 5 (donde -5 es muy negativo, 0 es neutro, y 5 es muy positivo), ¿cuál es el efecto que ejercen las otras empresas del sector cárnico forestal sobre su empresa? Explique.

13- ¿Qué características hacen que su empresa sea reconocida en el sector?

Competitividad

14- ¿Qué empresas reconoce en el sector cárnico forestal como competidoras?

15- ¿En su opinión qué factores explican la competitividad de dichas empresas?

16- ¿Ha solicitado certificaciones de calidad, certificaciones de producto o patentes?

a. Si	
b. No	

(a) Especifique qué es lo que ha solicitado concretamente, a que institución otorgante o certificadora y si lo ha obtenido. (*Tomar nota de qué es lo que solicitó, institución otorgante, y si lo obtuvo o no*).

<p>Qué solicitó:</p> <p>Institución otorgante:</p> <p>¿Obtuvo o no?:</p>
--

17- Del número total de personas ocupadas, indique cuántas corresponden a cada categoría desagregando por sexo. (*Leer primero todas las categorías y después preguntar de a una y por sexo*).

Categorías	Mujeres	Hombres
------------	---------	---------

a. Empleados sin especialización ( Nos referimos a los que son más fáciles de reemplazar)		
b. Empleados especializados o con habilidades especiales para ciertas tareas		
c. Técnicos (UTU, etc.) o profesionales universitarios		

18- Indique aproximadamente el porcentaje de procedencia de la mano de obra.

- Ciudad de Tacuarembó
- Montevideo
- Otras localidades de Uruguay. Mencionar cual.
- Otros países. Mencionar cual.

19- Indique en cada caso si encuentra dificultades importantes para conseguir localmente el tipo de personal correspondiente.

Categorías	SI/NO
a. Empleados sin especialización	
b. Empleados especializados	
c. Técnicos (UTU, etc.) o profesionales universitarios	

20- ¿Cuál es la mayor necesidad de su empresa en la actualidad? Conteste SI ó NO. En caso de haber contestado SI, especifique.

a. Infraestructura	
b. Trabajadores especializados	
c. Conocimiento	
d. Gestión	
e. Financiamiento	

#### Prácticas

21- ¿Qué prácticas ha aplicado su empresa que se han dado por imitación o referencia de otra empresa?

22- ¿La empresa ha realizado alguna clase de capacitación al personal internamente?

23- ¿La empresa ha realizado en los últimos 2 años (2006-2007) asistencia técnica, asesoramiento y/o capacitación a otras empresas? Marcar lo que corresponda. (**Preguntar por renglón**).

a. No	
b. Si, a proveedores	
c. Si, a clientes	

#### Identidad y cultura

24- ¿Existen características culturales únicas (principios, valores, normas, prácticas) en la empresa que la diferencia de otras empresas del sector?

- 25- ¿Qué instituciones públicas y/o privadas del orden local o nacional se identifican como importantes para el sector?
- 26- ¿Qué actividades locales o nacionales han logrado agrupar a empresas del sector y cuáles han sido sus resultados?

Preguntas específicas para la empresa forestal

- 1- ¿Su empresa esta integrada verticalmente con alguna empresa forestal, trabaja con contratistas forestales independientes o compra directamente el monte?
- 2- **(Preguntar sólo en caso de tener campo propio)** ¿Realizan silvopastoreo? ¿Cuáles son las condiciones generales de estos contratos?
- 3- ¿Cree usted que la presencia de los productos, subproductos y productos de descarte de su empresa generan alguna oportunidad/ amenaza para las pequeñas y medianas empresas del dpto. que manufacturan madera?
- 4- ¿Su empresa estaría dispuesta a participar/apoyar de algún modo un emprendimiento conjunto de pequeñas y medianas empresas del dpto. que manufacturan madera?
- 5- ¿Reconoce en dónde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con la industria cárnica?
- 6- ¿Ha realizado o tiene planeado realizar en el futuro próximo algún proyecto en lo referente a:
- Energía
  - Residuos de la producción
  - Mecanismos de Desarrollo Limpio
- 7- ¿Cuáles son las perspectivas de su empresa para los próximos 3 años en términos de empleo y producción?

Preguntas específicas para la empresa cárnica

- 1- ¿La empresa realiza explotación ganadera directa?
- 2- ¿De qué forma se relaciona con los productores ganaderos?
- 3- ¿De cuáles departamentos proviene el ganado principalmente?
- 4- ¿Su empresa estaría dispuesta a participar en forma conjunta con otras instituciones/ empresas en actividades de capacitación destinada a jóvenes del dpto.?
- 5- ¿Reconoce en dónde su empresa podría llevar a cabo alguna actividad conjunta con industrias de la madera?
- 6- ¿Ha realizado o tiene planeado realizar en el futuro próximo algún proyecto en lo referente a:
- Energía
  - Residuos de la producción
  - Mecanismos de Desarrollo Limpio
- 7- ¿Cuáles son las perspectivas de su empresa para los próximos 3 años en términos de empleo y producción?

## ***Parte B: Preguntas para entidades de apoyo***

### Datos generales de la entidad

- Entidad:
- Actividad de la entidad:
- Nombre del entrevistado:
- Cargo que ocupa en la entidad:

### Relaciones

- 1- ¿Qué papel ha ejercido la institución con respecto al desarrollo del posible “cluster” en Tacuarembó?
- 2- ¿Qué empresas o entidades del medio se perfilan como líderes de procesos de integración entre empresas del sector cárnico forestal?
- 3- ¿Con qué empresas proveedoras, productoras y comercializadoras del sector cárnico forestal tiene mayor relación?
- 4- ¿Qué experiencias positivas destaca de las relaciones con estas empresas?
- 5- ¿Qué experiencias negativas destaca de las relaciones con estas empresas?
- 6- ¿Qué actividades realiza la entidad con empresas del sector y con entidades externas que se han repetido año tras año?
- 7- ¿Qué ventajas percibe ante la posibilidad de consolidar una integración con empresas del sector y con otras entidades de apoyo?
- 8- ¿Qué proyectos o actividades ha realizado la institución para apoyar la integración del sector cárnico forestal?

### Dominación

- 9- ¿Qué características, rasgos y producciones hacen que la entidad pudiera ser reconocida en el sector?

### Competitividad

- 10- ¿Cuáles entidades de apoyo que reconoce en el medio se han destacado en mayor medida por promocionar políticas que favorezcan el desarrollo de clusters en la región y por qué?

### Identidad y cultura

- 11- ¿Cuáles considera son los rasgos culturales característicos del sector cárnico forestal?
- 12- ¿Qué instituciones públicas y privadas del orden local o nacional se identifican como importantes para el sector?
- 13- ¿Qué reuniones o actividades regionales o nacionales han logrado agrupar a empresas del sector y cuáles han sido sus resultados?
- 14- ¿Qué características deberían tener las empresas del sector que decidan agruparse bajo una política de cluster?

## **4.2 Formato de encuesta a las pymes relacionadas con el sector cárnico forestal**

### **PA: INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

#### **PA\_1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA**

**PA\_1.1** Nombre de la empresa

--

**PA\_1.2** Dirección (*completa el encuestador*)

--

**PA\_1.3** Teléfono

--

#### **PA\_2 IDENTIFICACIÓN DE LA PERSONA RESPONSABLE DE BRINDAR LA INFORMACIÓN**

**PA\_2.1** Nombre y apellido

--

**PA\_2.2** Señalar si se trata de: (*puede marcar más de uno*)

a. Dueño/Socio	
b. Administrador	
c. Gerente/Director	

#### **PA\_3 INFORMACIÓN DE LA EMPRESA**

**PA\_3.1** ¿El local de la empresa funciona además como vivienda?

a. Si	
b. No	

**PA\_3.2** En pocas palabras ¿cuál es el Negocio/Giro/Actividad principal de la empresa?

--

**PA\_3.3** ¿Existe capital extranjero en el capital total de la empresa a la fecha?

a. Si	
b. No	



**PA\_3.4** ¿Cuántos años hace que el dueño está en la actividad?

--

**PA\_3.5** ¿Alguno de los padres o abuelos del dueño realizaba esta misma actividad?

a. Si	
b. No	

#### **PA\_4 PUESTOS DE TRABAJO OCUPADOS**

**PA\_4.1** Indique el número total de personas ocupadas en forma permanente (no temporal) en la empresa durante los últimos 12 meses, incluyendo propietarios y socios que trabajan.

--

**PA\_4.2** Del número total de personas ocupadas antes mencionado, indique cuántas corresponden a cada categoría desagregando por sexo: (*Leer primero todas las categorías y después preguntar de a una y por sexo*).

<b>Categorías</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
a. Empleados sin especialización ( <i>nos referimos a los que son más fáciles de reemplazar</i> )		
b. Empleados especializados o con habilidades especiales para ciertas tareas.		
c. Técnicos (UTU, etc.) o profesionales universitarios		
<i>Verificar que el total (mujeres + hombres) coincida con PA_4.1</i>		

**PA\_4.3** Indique en cada caso si encuentra dificultades importantes para conseguir localmente el tipo de personal correspondiente:

<b>Categorías</b>	<b>SI/NO</b>
a. Empleados sin especialización	
b. Empleados especializados	
c. Técnicos (UTU, etc.) o profesionales universitarios	

**PA\_4.4** ¿Cuál fue la variación del personal permanente de la empresa en los últimos dos años (2006-2007)?

a. Aumentó	
b. Permaneció igual	
c. Disminuyó	

**PA\_4.5** En los últimos 12 meses: ¿Contrató directa o indirectamente personal temporal o zafra? (*Indirectamente significa que contrata a una empresa o tercero que a su vez contrata trabajadores*).

a. Si	
b. No ( <i>pasar a PA_5</i> )	

PA\_4.6 ¿Cuántas personas fueron contratadas en forma temporal o zafral?

--

### PA\_5 DESEMPEÑO ECONÓMICO

PA\_5.1 ¿Este negocio es la principal fuente de ingresos del dueño?

a. Si ( <i>pasar a PA_5.3</i> )	
b. No	

PA\_5.2 ¿Cuál es la actividad principal fuente de ingresos del dueño de la empresa/comercio?

--

PA\_5.3 ¿Cuál ha sido la tendencia general en las ventas en los últimos tres años (2004-2006)?

a. Aumentaron	
b. Permanecieron constante ( <i>Pasa a P_5.5</i> )	
c. Disminuyeron	

PA\_5.4 ¿Cuál es la perspectiva para el negocio en los próximos años? (*Marcar sólo una*).

a. Mala	
b. Buena	
c. Muy buena	
d. Incierta	

PA\_5.5 Mencione en orden de importancia los 3 rubros de mayor incidencia en los costos de la empresa: (*Dejar que responda sólo, y si es necesario mencionar: materias primas, insumos, salarios, administración, depósito, alquiler, servicios técnicos, etc.*).

1.	
2.	
3.	

PA\_5.6 Indique el nivel de endeudamiento de la empresa en relación al patrimonio.

a. No está endeudado	
b. Menos del 30%	
c. Entre 30% y 50%	
d. Entre 51 y 70%	
e. Más del 70%	

### PB: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA Y RELACIÓN CON PROVEEDORES, CLIENTES, COMPETIDORES, Y ENTORNO.

PB\_1 Indique si recibe de terceros los siguientes servicios:

(Se está preguntando por servicios prestados por otras empresas, instituciones o profesionales externos. Si surge la pregunta decir que se trata tanto de servicios contratados o que se reciben sin costo).

Servicio	a. Ese servicio: 2 = no se recibe 1 = se recibe en forma periódica 0 = se recibe puntualmente	b. ¿Cuál es el grado de satisfacción con el mismo (1-3)? No está satisfecho=1 Está satisfecho=2 Muy satisfecho=3	c. ¿En que localidad o localidades se sitúan quienes proveen de ese servicio a la empresa? (Puede hacer hasta dos menciones en orden de importancia)
1.1. Asistencia técnica			1. 2.
1.2. Mantenimiento de maquinaria y equipos			1. 2.
1.3 Asesoría contable, legal, administrativa			1. 2.
1.4. Servicios de informática			1. 2.

**PB\_2** Indique cuáles son proveedores de la empresa de insumos materiales o materia prima y si tiene algún tipo de acuerdo con ellos. (Leer las opciones y luego preguntar por renglón).

PROVEEDOR INSUMOS / MATERIA PRIMA	¿La empresa tiene este tipo de proveedor? SI/NO (NO pasa al siguiente renglón)
a. Mayoristas / distribuidores	
b. Comercios minoristas	
c. Compra <u>directamente</u> a industrias o fábricas	

**PB\_3** Indique donde se localizan geográficamente sus principales proveedores. Puede mencionar hasta 3 localidades numerando por orden de importancia siendo 1 el más importante. (Explicar que puede mencionar menos de 3)

(Mencionar las opciones al encuestado):

- 1- Ciudad de Tacuarembó
- 2- Montevideo
- 3- Otras localidades de Uruguay. ¿Cuál?
- 4- Otros países. ¿Cuál?

**PB\_4** (Sólo hacer esta pregunta si ha mencionado que tiene proveedores localizados en la ciudad de Tacuarembó).

¿Cuál es el grado de satisfacción respecto a los proveedores locales en los siguientes aspectos?

Condiciones	Grado de satisfacción (1-3) No está satisfecho=1 Está satisfecho=2 Muy satisfecho=3
1. Precio	
2. Calidad	
3. Condiciones de entrega	
4. Servicio posterior a la venta	

## RELACIÓN CON CLIENTES

**PB\_5** Indique cómo vende. (*Leer las opciones y luego preguntar por renglón*).

FORMA DE VENTA	a. SI/NO ( <i>NO pasa al siguiente renglón</i> )	b. ¿Tiene algún tipo de acuerdo? SI/NO
1. Vende directo al público		
2. Vende a comercios minoristas		
3. Vende a mayoristas		
4. Vende a dependencias públicas (del Estado)		
5. Vende directamente a empresas o industrias		
6. Vende directamente a explotaciones rurales		
7. Exporta		

**PB\_6** Indique donde se localizan geográficamente sus principales clientes. Puede mencionar hasta 3 opciones numerando por orden de importancia siendo 1 el más importante. (*Explicar que puede mencionar menos de 3*).

(*Mencionar las opciones al encuestado*):

- 1- Ciudad de Tacuarembó
- 2- Montevideo
- 3- Otras localidades de Uruguay. ¿Cuál?
- 4- Otros países. ¿Cuál?

**PB\_7** ¿Tiene como clientes a aserraderos, empresas forestales, frigoríficos o mataderos de la región?

a. Si. Especifique cual.	
b. No ( <i>pasar a PC_I</i> )	

**PB\_8** Indique el grado de satisfacción de su relación con esos clientes.

Empresa	Grado de satisfacción (1-3) No está satisfecho=1 Está satisfecho=2 Muy satisfecho=3

**PC: CONDICIONES DE INNOVACIÓN INTERNAS Y PARTICIPACIÓN EN REDES DE INNOVACIÓN**

**PC\_1** ¿Cuál es la antigüedad promedio en años del equipamiento y/o maquinaria utilizados en la empresa?

**PC\_2** Por favor indique si en los últimos 2 años (2006-2007) se han realizado en la empresa actividades relacionadas con los siguientes aspectos. (*Preguntar por renglón*).

Actividades	SI/NO
<b>PC_2.1</b> ¿Ha incorporado nuevos productos o modificaciones en los productos o servicios de la empresa?	
<b>PC_2.2</b> ¿Ha realizado una búsqueda de nuevas formas de comercialización o clientes/mercados?	
<b>PC_2.3</b> ¿Realizó cambios en alguno de estos aspectos: almacenamiento, transporte, distribución?	
<b>PC_2.4</b> ¿Incorporó nuevos proveedores o nuevos insumos?	
<b>PC_2.5</b> ¿Incorporó mejoras en la gestión ambiental y/o tratamiento de residuos y efluentes?	
<b>PC_2.6</b> ¿Implementó cambios en la forma de organizar y/o administrar la empresa?	
<b>PC_2.7</b> ¿Adquirió en propiedad o mejoró el acceso al uso de equipamiento o maquinaria necesaria para la actividad de la empresa?	

**PC\_3** Indique de donde surge principalmente la información o el conocimiento para incorporar o implementar cambios y mejoras en la actividad productiva o comercial de la empresa. Señale en cada caso SI ó NO.

FUENTE	SI/NO
<b>PC_3.1</b> El personal de la empresa	
<b>PC_3.2</b> Consultores técnicos y expertos externos a la empresa	
<b>PC_3.3</b> Los proveedores	
<b>PC_3.4</b> Los clientes	
<b>PC_3.5</b> Imitación a otras empresas del mismo rubro (competidores)	
<b>PC_3.6</b> Instituciones de enseñanza (Universidad, UTU, Escuelas Técnicas)	

PC_3.7 Instituciones públicas o privadas de apoyo o investigación (Unidades de apoyo de la Intendencia, programas de Ministerios, etc.)	
PC_3.8 Ferias, conferencias, eventos y exposiciones	
PC_3.9 Revistas y catálogos	
PC_3.10 Internet	

PC\_4 ¿La empresa ha realizado en los últimos 2 años (2006-2007) asistencia técnica, asesoramiento y/o capacitación a otras empresas? Marcar lo que corresponda. (*Preguntar por renglón*).

a. No ( <i>pasar a PC_6</i> )	
b. Si, a proveedores	
c. Si, a clientes	
d. Si, otro. Mencionar abajo.	

PC\_5 ¿Se realizó capacitación al personal de la empresa en los 2 últimos años (2006-2007)?

a. Si	
b. No ( <i>pasar a PD_1</i> )	

PC\_6 Indique el total de personas de la empresa que accedieron a capacitación en los últimos 2 años (2006-2007).

**PD: CONDICIONES DE INSTITUCIONES Y CAPITAL SOCIAL PARA EL DESARROLLO**

PD\_1: ¿Pertenece a alguna asociación empresarial, industrial y/o comercial?

a. Sí ( <i>pasar a PD_3</i> )	
b. No ( <i>pasar a PD_2</i> )	

PD\_2: ¿Por qué no integra ninguna asociación empresarial, industrial y/o comercial? Marcar lo que corresponda. (*Dejar que el encuestado responda libremente y marcar todo lo que corresponda en el cuadro, luego pasar a PD\_6*)

a. No le interesa/ No tiene tiempo	
b. No existe ninguna asociación que incluya su rubro de actividad	
c. Las asociaciones que hay no se adecuan a sus necesidades	
d. No puede acceder a ser miembro por falta de recursos	
e. No sabe si hay asociaciones que incluyan a su rubro de actividad	
f. Tuvo malas experiencias en el pasado	
g. Otro. ( <i>Especificar abajo</i> )	

--

<b>PD_3:</b> ¿Qué tipo de asociación integra? ( <i>leer las opciones al encuestado; puede señalar todas las que corresponda</i> ).	
a. De carácter local	
b. De carácter nacional	
c. De carácter internacional	

<b>PD_4:</b> ¿Ha tenido un resultado positivo y efectivo sobre los siguientes aspectos al formar parte de las asociaciones a las que mencionó anteriormente que pertenece? Conteste SI ó NO. ( <b>Leer la lista de opciones, el encuestado puede mencionar todas las que quiera</b> ).	
a. Mejoró el acceso a más y mejor información sobre la actividad.	
b. Mejoró el contacto y conocimiento mutuo con sus pares del rubro o sector	
c. Logró acuerdos concretos de cooperación	
d. Mejoró el acceso a nuevos clientes y/o proveedores	
e. Mejoró la relación con las organizaciones privadas y públicas que pueden apoyar el desarrollo del sector.	

<b>PD_5:</b> ¿Qué fuentes de financiamiento utiliza principalmente? ( <i>Dejar que el encuestado responda libremente y marcar abajo las que corresponda</i> ).	
a. Prestamistas particulares	
b. Capital propio	
c. Crédito de clientes	
d. Crédito de proveedores	
e. Bancos e instrumentos financieros	
f. Recursos públicos: programas de financiamiento del Gobierno, programas de los Ministerios, Intendencia, cooperación internacional, etc. Detalle.	
g. ONG's	
h. Recursos aportados por capitales extranjeros	
i. Otro. ( <i>Especificar abajo</i> )	

**PD\_6** ¿Encuentra dificultades importantes para acceder al crédito en el circuito bancario y financiero?

a. Si	
b. No ( <i>FIN DEL CUESTIONARIO</i> )	

**PD\_7** De la lista que se presenta a continuación indique las 3 razones más importantes por las que es difícil para la empresa acceder al crédito bancario o a instrumentos financieros. Ordénelas por importancia tal que 1 es la razón fundamental. *(Leer las opciones)*.

- a. Falta de aval/garantía
- b. Intereses
- c. Plazos de pago
- d. Falta información sobre la existencia de créditos (no la conoce o no sabe que hacer)
- e. No puede superar las evaluaciones técnicas y/o económicas exigidas.
- f. Ha tenido o tiene problemas de endeudamiento alto
- g. Otro. Especificar: \_\_\_\_\_

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

***(FIN DEL CUESTIONARIO)***