

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**PROGRAMA DESARROLLO REGIONAL SOSTENIBLE**



***La Actividad Forestal en la Provincia de Heredia***

**versión preliminar**

***Rónald Miranda***

**Heredia, Costa Rica  
Diciembre de 1999**

# LA ACTIVIDAD FORESTAL EN LA PROVINCIA DE HEREDIA

## Versión preliminar<sup>1</sup>

Rónald Miranda<sup>2</sup>

Este ensayo aporta desde una perspectiva empírica, algunos elementos fundamentales relacionados con la situación forestal en la provincia de Heredia, con mayor énfasis mayor en la parte sur de la provincia; es decir, la ubicada en el Valle Central. Particularmente se describen brevemente los recursos forestales contenidos en los diversos ecosistemas, el papel de la Administración Forestal del Estado, la situación competitiva para la industria forestal. Finalmente se hace referencia a las oportunidades de involucramiento de la sociedad civil y el rol de los interesados que pueden verse afectados o afectar el establecimiento de políticas o de actividades forestales privadas en la provincia de Heredia.

### Ecosistemas forestales

En la provincia de Heredia se encuentran una gradiente de distintos ecosistemas forestales naturales que van desde la parte alta de la Cordillera Volcánica Central hasta Puerto Viejo de Sarapiquí. La finca La Selva, ubicada a 35 m de elevación, constituye una reserva típica de los bosques muy húmedos tropicales que se encuentran en el cantón de Sarapiquí; allí inicia un continuo forestal con transiciones a bosques húmedos premontanos, húmedos montano - bajos y bosques húmedos montanos.

Entre las características de los bosques de la vertiente norte de la provincia, se destaca su alta temperatura media anual (25 °C), altas precipitaciones (3430 y hasta 4000 mm anuales) y altos índices de biodiversidad; por ejemplo, en la Zona Protectora la Selva se han registrado más de 2000 especies de plantas de las cuáles 400 son árboles, 400 especies de aves, 116 de mamíferos, 123 de anfibios y reptiles, 43 de peces de agua dulce y más de 1600 especies de insectos. Los bosques tropicales contienen especies maderables valiosas tales como el manú (*Caryocar costaricensis*), caoba (*Swietenia macrophylla*), caobilla (*Guarea Rhopalacarpa*), gavilán (*Pentaclethra macroloba*), ceiba (*Ceiba pentandra*), ojoche (*Brosimum costaricanum*) y botarrama (*Vochysia ferruginea*) (Costa Rica, 1999).

Los bosques de altura de la Cordillera Volcánica Central alcanzan una elevación máxima de 2850 m en el Volcán Barba, las temperaturas medias anuales son bajas (aproximadamente 13 °C), la precipitación media anual es de 3 500 mm y además presentan una alta interceptación horizontal de agua de neblina. En este tipo de bosques se encuentran las principales divisorias de cuencas hidrográficas que descienden hacia el norte y que convergen en la cuenca del río Sarapiquí, y las subcuencas de los ríos tributarios del

<sup>1</sup> Proyecto de Desarrollo Regional Sostenible. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Nacional. Diciembre de 1999.

<sup>2</sup> Máster en Administración de Empresas y de Recursos Naturales. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. [rmiranda@una.ac.cr](mailto:rmiranda@una.ac.cr)

Virilla que drenan hacia el sur oeste. La biodiversidad en estos bosques montanos es alta, aunque los índices son relativamente inferiores a los de los bosques basales de Sarapiquí. En el parque Braulio Carrillo se estima que pueden existir hasta unas 6000 especies de plantas, 515 de aves entre residentes y migratorias, aunque en el Parque Volcán Poás, se han registrado 79 especies. Los árboles en estos bosques son principalmente de maderas duras de lento crecimiento, como por ejemplo los robles (*Quercus costaricensis*) roble-encino (*Quercus oleoides*), ciprés blanco (*Podocarpus oleifolius*), arrayanes (*Vaccinium* sp), papa}yillo (*Didymopanax pittieri*), lengua de vaca (*Miconia* sp), jaúl (*Alnus aucminata*) y lorito (*Weinmannia pinnata*) (Costa Rica, 1999).

En la parte alta de la vertiente pacífica, a partir de los 1600 metros de elevación, el paisaje es dominado por pastizales dedicados a la ganadería lechera. Los pastizales de altura son atravesados por corredores de bosques de vega, que siguen el curso de ríos y quebradas, y por cortinas rompevientos cultivados principalmente con ciprés (*Cupressus lusitanica*) el cual es una especie exótica traída de México que se ha naturalizado en la zona alta del Valle Central y que hoy forma parte del paisaje cultural. Por debajo de los 1600 m de elevación y hasta el límite sur de la provincia, predominan los cultivos de café, muchos de los cuales mantienen árboles en cercos, callejones o entremezclados con los cafetos con el fin de proveer sombra parcial y contribuir con la fijación del nitrógeno. Especies como la guaba (*Inga spp*), porós (*Erythrina spp*), madero negro (*Gliricidia sepium*) son reconocidas por su capacidad como fijadoras de nitrógeno; en tanto que otras especies como colpachí y trueno son empleadas como barreras protectoras en cercos vivos. Además de esas bondades, un estudio reciente demostró que los cafetales con sombra presentan mayores índices de presencia y diversidad de avifauna que los cafetales sin sombra.

En los centros urbanos, se mantienen algunos recursos arbóreos en cinturones estrechos contiguo a ríos o quebradas que ya están fuertemente contaminadas. También se cultivan o mantienen árboles en parques públicos y en áreas verdes de edificios y de residencias. En las afueras de las áreas urbanas, es típico la existencia de huertos caseros mixtos, junto a las residencias domésticas, los cuales tienen un manejo tradicional y extensivo. En esas áreas se mantienen típicamente árboles frutales, ornamentales y en algunos casos maderables; también se encuentra una gran diversidad de plantas ornamentales, medicinales y comestibles que complementan la alimentación familiar.

El cultivo de árboles y arbustos ornamentales en las aceras y jardines se da en función de gustos de los moradores, principalmente por parte de amas de casa. Lo que es claro, es la inexistencia de criterios y políticas que incorporen criterios paisajísticos en la planificación y construcción de nuevas áreas urbanas.

La Figura 1 muestra un diagrama de bloque de una sección de la provincia de Heredia localizada en el Valle Central, desde la parte montañosa hasta el centro de la ciudad. Se puede apreciar las formas del terreno y las disecciones formadas por los ríos, las gradientes altitudinales y las diferencias en la cobertura y uso de la tierra, lo cual configura los distintos tipos de paisaje que se dan en dicha subregión.

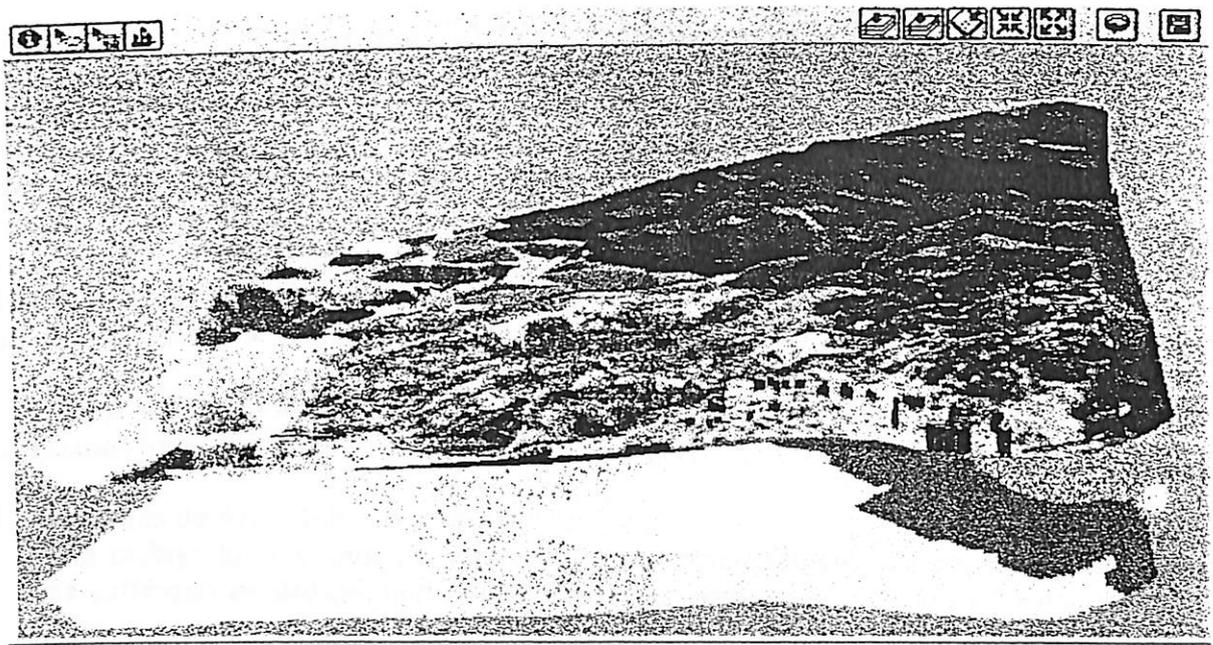


Figura 1. Heredia en perspectiva. La vista muestra: 1: curvas de nivel cada 20 m.; 2: un modelo de elevación digital del terreno elaborado a partir de las curvas de nivel; y 3: una composición de falso color en una imagen del satélite francés SPOT<sup>TM</sup>. La ubicación de los edificios se obtuvo del mapa 1: 10 000 del IGN, 1991. Fuente: Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Programa Regional de Vida Silvestre y Escuela de Ciencias Ambientales. Permiso otorgado por Jorge Fallas. Heredia, diciembre de 1999.

## Heredia en el marco del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central

El Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC) comprende 566200.6 ha, de las cuales 141440.4 (24,98%) se encuentran protegidas bajo alguna categoría de Área Silvestre. Prácticamente toda la provincia de Heredia se encuentra dentro del ACCVC. Las áreas protegidas comprendidas dentro de la provincia son las siguientes:

1. Parque Nacional Braulio Carrillo.
2. Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central.
3. Zona Protectora La Selva.
4. Refugio Privado de Vida Silvestre Cerro Dantas
5. Refugio Privado de Vida Silvestre Jaguarundí

## La administración forestal del Estado

El Área de Conservación Cordillera Volcánica Central, constituye una de las diez regiones descentralizadas y desconcentradas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, dependencia del Ministerio del Ambiente y Energía, responsable por la definición de las políticas y administración forestal por parte del Estado. El ACCVC es asesorado por un Consejo Regional Ambiental y por un Comité Técnico; la máxima

autoridad es el director del área. El ACCVC está cuenta con siete oficinas subregionales en Alajuela, San José, Cartago, Heredia, Grecia, Sarapiquí y Turrialba. La oficina de Heredia administra la parte Sur de la provincia: todos los cantones del valle central y hasta la Colonia del Socorro por el norte y comprende la atención de las siguientes áreas protegidas: Parque Nacional Braulio Carrillo, Volcán Barva, Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central y los Refugios de Vida Silvestre Cerro Dantas y Jaguarundí. La oficina de Sarapiquí es responsable por la administración de los procesos desde el sector norte del Braulio Carrillo hasta el corredor Fronterizo con Nicaragua, incluyendo la sección norte de la reserva Cordillera Volcánica Central y la zona protectora La Selva.

La administración forestal del estado (AFE) articula sus actividades en tres programas fundamentales:

1. Programa de Áreas Silvestres Protegidas

Este incluye los procesos de administración y mantenimiento de las áreas protegidas, los esfuerzos de ordenamiento territorial y las normas de atención a visitantes a los sitios de acceso público.

2. Programa de fomento

Comprende la promoción de la reforestación y la agroforestería, la elaboración de investigaciones forestales y la educación ambiental. La actividad de fomento en la oficina de Heredia es muy limitada; por ejemplo, durante el presente año únicamente se reforestaron 55 ha con recursos de Pago de Servicios Ambientales canalizados por el Estado, aunque también hay una cifra no registrada de reforestación privada realizada con recursos propios.

3. Programa de Protección y Control

Comprende los procesos de autorización de corta, transporte de madera y de otros productos silvestres, incluido el manejo de fauna silvestre en zocriaderos, licencias de caza y la realización de inspecciones. No obstante, la actividad central que más ha crecido durante los últimos años es la canalización del pago de los servicios ambientales incentivos a través del Certificado de Protección de Bosques (CPB). Este consiste en el pago de una suma de ₡ 60 000 por hectárea de bosque protegido voluntariamente, distribuidos durante cinco años. Durante 1999, sólo en la oficina de Heredia, cerca de 1361 ha fueron beneficiadas con el pago de servicios ambientales por protección.

## La industria forestal

De acuerdo con los registros disponibles acerca de industrias forestales primarias en el área de influencia de la oficina de Heredia del SINAC, se elaboró el Cuadro 1 que resume el tipo y cantidad de industrias forestales primarias; es decir, las dedicadas a la transformación primaria de la madera.

A dicho inventario debe agregarse la industria de conversión de papel ubicada en San Antonio de Belén (Scsott paper), que utiliza materias primas importadas (celulosa), y madera de plantaciones forestales de Melina (*Gmelina arborea*) procedentes de Siquirres.

Cuadro 1. Industrias forestales primarias ubicadas en la subregión sur de la provincia de Heredia, 1999.

TIPO DE INDUSTRIA	CANTIDAD*	ACTIVIDAD	PRODUCTOS
Aserraderos estacionarios	8	Transformación de madera en troza en madera aserrada.	Madera para construcción y para mueblería. Servicios de aserrado y reaserrado.
Aserraderos móviles	2	Transformación de madera en troza en madera aserrada.	Madera para construcción con aserrío primario
Sierras mecánicas con marco	8	Transformación de madera en troza en madera aserrada.	Madera para construcción con aserrío primario
Aserradero móvil experimental	1 (INISEFOR)	Venta de servicio de aserrío de trozas de diámetro pequeño. Investigación.	Madera con aserrío primario. Información.
Industria forestal fosforera	1	Transformación de trozas cortas en palillos.	Fósforos en palillos de madera.

\* Fuente de los datos estadísticos: Archivos de la oficina regional del SINAC. Heredia.

Desde otra perspectiva, podemos entender la industria forestal como un complejo mayor o como un conglomerado de actividades interdependientes en la cual participan diferentes actores productivos y que le dan valor agregado a los productos y servicios que pueden aprovecharse de los bosques. Bajo esta perspectiva se vinculan desde la prestación de servicios profesionales a los propietarios de terrenos forestales, dirigidos al cobro de servicios ambientales por protección o a actividades productivas como la reforestación y el manejo forestal; hasta la transformación secundaria de productos maderables (Figura 2).

Aun cuando la industria forestal así vista refleja un alto potencial de cohesión en función de las cadenas de valor, la verdad es que ocurre una alta fragmentación y desvinculación en la planificación de los procesos de un componente del *cluster* con relación a los otros. Esta situación le resta competitividad al sector como un todo y lo vuelve vulnerable ante posibles competidores transnacionales que puedan irrumpir en el país en una situación de mayor apertura económica. La baja capacidad competitiva del *cluster* forestal costarricense se refleja en la Figura 3; esto hace que sea un sector frágil y que requiere un mayor grado de madurez, integración y de operación dentro de escalas económicas eficientes para afrontar las políticas de apertura comercial. A pesar de que la apertura comercial es interpretada como una fuente de competitividad (Pomareda, Brenes y Figueroa, 1998), para los empresarios forestales costarricenses eso constituye una amenaza. Fue así como la Cámara Costarricense Forestal logró recientemente la exclusión de los productos forestales del tratado de libre comercio con Chile (CCF, 1999). Esta política pospone la amenaza pero no elimina el riesgo; por tanto, el desafío urgente es hacer los esfuerzos tanto en materia política como en la organización del sector, por constituir un *cluster* forestal que sea más competitivo en el ámbito internacional.

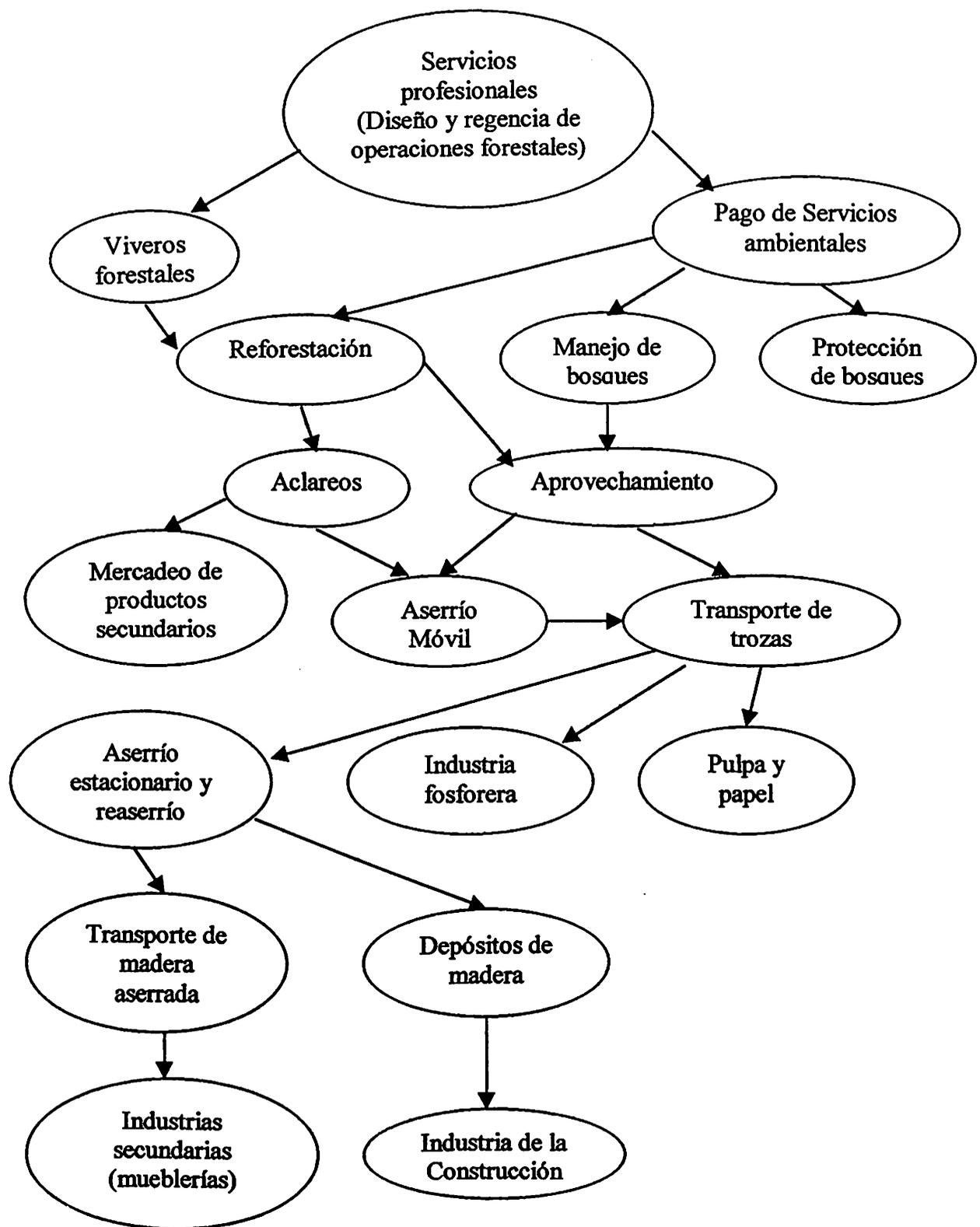


Figura 2. Conglomerado (*Cluster*) de industrias forestales identificables en la provincia de Heredia, Costa Rica.

En general, las industrias forestales son empresas familiares de baja capacidad de innovación tecnológica y con una eficiencia en el aprovechamiento de la materia prima cercana al 50%. De acuerdo con James (1999), las industrias de aserrío en Costa Rica presentan deficiencias en maquinaria y en tecnología para el aprovechamiento trozas de diámetros menores, baja comunicación y colaboración entre grupos de productores, carencia de diseñadores de productos y una cultura y capacitación débil y no orientado a las exigencias de los mercados internacionales.

Es importante determinar más en detalle aspectos como la capacidad instalada y la producción real, las fuentes de materia prima, la cuantificación de la producción y el rendimiento, la generación y disposición de desperdicios y los canales de comercialización. También es importante investigar las estrategias competitivas y de supervivencia y las políticas de reinversión del capital en estas industrias, dados el estancamiento tecnológico y lo restringido que resultan las empresas familiares a la innovación y a la renovación de cuadros gerenciales. También es conveniente diagnosticar el uso de los recursos humanos y las capacidades del personal obrero, y determinar necesidades de capacitación en todos los niveles de dichas empresas.

El caso de las industrias artesanales de aserrío constituye un tema mucho más inédito en cuanto a investigación se refiere. Al respecto, convendría diseñar una tipología adecuada de industrias y estudiar los patrones de movilidad, información, producción y organización de los aserraderos móviles y los servicios de aserrío primario. Otras relaciones conexas estarían vinculadas a la eficiencia productiva y ecológica de estos aserraderos así como la contribución social y económica, tanto de beneficios privados netos como de beneficios sociales netos.

## **La participación social**

La estrategia de Educación Ambiental y Extensión Ambiental del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central, se formuló con el propósito de posibilitar una "gestión de una sociedad más participativa, organizada y comprometida" con la solución de los problemas ambientales y con la conservación de los recursos naturales. Es importante recordar que esta estrategia tiende a materializar el principio de *Democratización* del SINAC y que refleja un grado mayor de complejidad derivado de las estrategias de extensión forestal que anteriormente se realizaban en el Departamento de Desarrollo Campesino Forestal. En el Cuadro 2 se presentan algunos de los lineamientos de dicha estrategia.

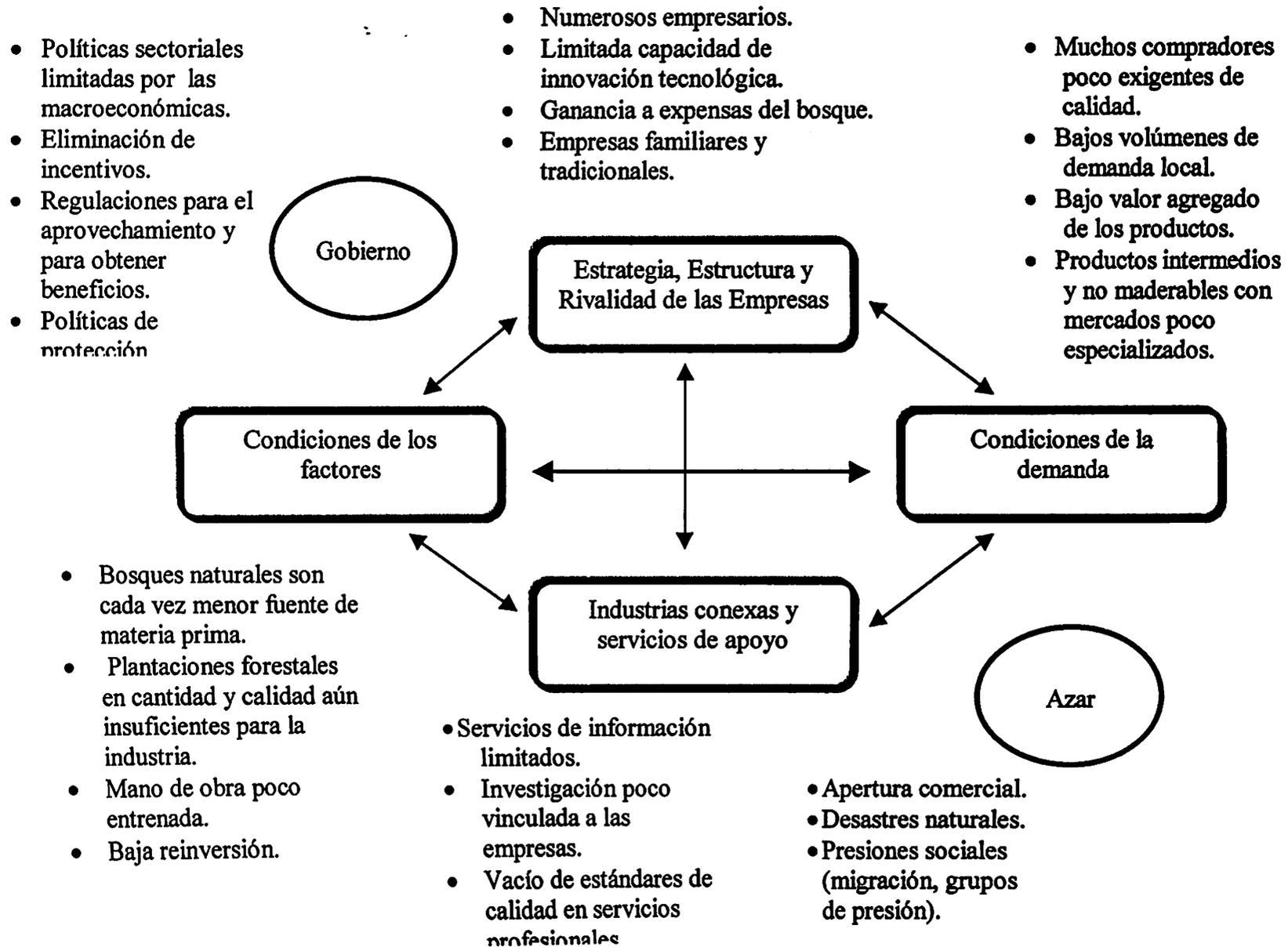


Figura 3. Factores de competitividad del *cluster* forestal. Heredia. Costa Rica.

Cuadro 2. Lineamientos de la Educación y Extensión Ambiental

- |  |
|--|
| • Fomentar la organización y la participación del Gobierno, municipios y la sociedad civil en actividades educativas y ambientales del ACCVC.                |
| • Promover la ejecución de actividades en fechas especiales mediante la integración y participación de la sociedad y de organizaciones interesadas.          |
| • Capacitar y actualizar a diversos grupos en el uso y manejo responsable de los recursos naturales y el ambiente en concordancia con los planes regionales. |
| • Fomentar la capacidad de gestión en acciones productivas y ambientales.  |
| • Elaborar, recopilar y distribuir material didáctico.   |
| • Evaluar el impacto de las acciones de educación y extensión ambiental.   |
| • Considerar el enfoque de equidad y género en las acciones de educación y extensión ambiental que se desarrollen en el Área de Conservación.                |

Fuente: Estrategia Regional de Educación y Extensión Ambiental. Ministerio del Ambiente y Energía. pp. 27

- 28.

No obstante, la participación de la sociedad en las cuestiones ambientales y forestales de la provincia se da de distintas maneras de acuerdo con la razón de ser de distintos grupos de interés con influencia en la provincia de Heredia. En el Cuadro 3, se presenta un listado preliminar de grupos interesados cuyos intereses se pueden ver afectados por las políticas forestales que se promuevan en la provincia de Heredia.

Los intereses asociados a los distintos grupos son diversos e inclusive antagónicos. Lo clave es identificar el rol que cada cual puede desempeñar en la búsqueda de la sostenibilidad regional. Es importante contribuir con la comprensión de las necesidades y expectativas de los diversos grupos interesados. Se debe trabajar en el fortalecimiento de las relaciones que permitan incorporar a los distintos protagonistas sociales en procesos de mejora del entorno y de la sociedad. Un desafío será lograr la comprensión de la estructura, dinámica de los recursos forestales y entender el manejo forestal como una estrategia tanto de conservación de dichos recursos como una oportunidad para el desarrollo.

En conclusión, el entorno forestal de la provincia de Heredia, cuenta con grandes y valiosos recursos; algunos de ellos deben protegerse, otros pueden aprovecharse bajo sistemas de manejo sostenible, otros espacios del territorio deben recuperarse o restaurarse mediante la reforestación o la regeneración natural. Otros espacios del paisaje pueden mejorar mediante el reordenamiento del territorio y mediante la incorporación de sistemas agroforestales mejorados y también mediante la incorporación de una silvicultura urbana. Sin embargo, esos recursos sustentan una industria poco competitiva, con baja capacidad de innovación tecnológica, de reconversión y de integración en un conglomerado que permita mejorar la posición competitiva. El reto es lograr elevar las capacidades de los diferentes actores, en forma articulada con los procesos productivos ligados al uso y conservación de los recursos forestales en la provincia. Una de las mayores oportunidades es la existencia de organizaciones interesadas en la mejora del ambiente y del estado de los recursos forestales

Cuadro 3. Los grupos interesados en políticas y acciones orientadas a los recursos forestales y el ambiente.

NATURALEZA DE LA ORGANIZACIÓN	INVOLUCRADOS
Instituciones del Estado	MINAE, MEP, MAG, ICE, SNAA. Asamblea legislativa, Poder judicial (Fiscalía ambiental). Municipalidades.
Organizaciones no gubernamentales	INBio, FUNDECOR. ONGs ambientalistas nacionales y locales.
Centros de Investigación y Educación	Universidades, OET, CATIE.
Productores e industriales	Propietarios de bosques y plantaciones. Centros Agrícolas Cantonales. Cámara Costarricense Forestal Industriales de la madera. Industria del turismo.
Organizaciones locales	Asociaciones de desarrollo Asociaciones y comités ambientales o de conservación.
Otros	Zoocriadores Cazadores

### Literatura citada

- CÁMARA COSTARRICENSE FORESTAL. 1999. Posición del sector forestal nacional sobre el marco de negociaciones comerciales en el TLC Costa Rica Chile. Desde el bosque (Costa Rica) 2(1): 5 - 7.
- COSTA RICA. 1999. Estrategia Regional de Educación y Extensión Ambiental. Área de Conservación Cordillera Volcánica Central. San José. Ministerio de Ambiente y Energía. 50 p.
- JAMES, R. 1999. Problemas de la reconversión productiva del sector forestal costarricense y la experiencia de comercialización de productos de madera costarricense. Desde el bosque (Costa Rica) 2(1): 26 - 27.
- POMAREDA, C.; E. BRENES y L. FIGUEROA. 1998. La industria de la Madera en Nicaragua: condiciones de competitividad. Alajuela. Instituto Centroamericano de Administración de Empresas. 53 p.