

## FINLANDIA Y EL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN FORESTAL FINLANDÉS - METSÄNTUTKIMUSLAITOS

A Finlandia se la conoce como el País de Los Mil Lagos. En realidad, las estadísticas<sup>1</sup> revelan que son más de 185.000, lo que supone que unos 33.000 km<sup>2</sup> (el 10% del país) está cubierto por agua. El mayor de estos lagos, el Saimaa, abarca la extensión nada desdeñable de 4.400 km<sup>2</sup>. Sin embargo, aquellos que hemos tenido el placer de visitar el país advertimos rápidamente que Finlandia esconde otros secretos. Porque sin duda Finlandia es sinónimo también de paisaje, de naturaleza y, especialmente, de bosques.

De los 338.145 km<sup>2</sup> que ocupa Finlandia, unos 230.000 km<sup>2</sup> (el 69% del país) está cubierto por bosques de pinos, abetos, piceas, abedules, etc. La corriente del Golfo permite un clima propicio para la vida vegetal. Por ello, los tipos fitogeográficos predominantes no son la tundra y la taiga, sino el bosque boreal. La longitud norte-sur del país supera los 1.100 km., por lo que las condiciones para la vida vegetal varían mucho de una región a otra. El período vegetativo de los árboles es no mayor de cinco meses en el sur, y de tres en el norte.

Las diferencias climáticas entre el norte y sur del país explican la concentración de población en el sur. Finlandia posee una densidad media de 15 hab./km<sup>2</sup> y una población de 5.194.901 habitantes (21.diciembre.2001), de los cuales el 65% vive en ciudades y áreas urbanas. El sur del país se caracteriza por ser la zona más densamente poblada y su activa vida económica se sustenta en importantes centros industriales. Las principales ciudades son la capital Helsinki/Helsingfors (546.317 hab.), Espoo (200.000 hab.), Tampere (192.000 hab.), Turku (162.0000 hab.), Oulu (115.500 hab.), Vantaa (172.000 hab.). En el área metropolitana de Helsinki habita alrededor de un millón de personas.

A pesar de no ser una potencia económica de primera fila, y de tener una tasa de desempleo que el año pasado fue del 9,1%, este país nórdico posee un crecimiento económico elevado, estimado en un 3% para 2002.

---

<sup>1</sup> Los datos estadísticos que se proporcionan en el texto provienen de *Forest Finland in Brief*, 2001 y *Metsätalustollinen Vuosikirja 2001. Finnish Statistical Yearbook of Forestry*, publicados por el Finnish Forest Research Institute-METLA; [www.metla.fi](http://www.metla.fi); y [www.finlandia.org/espanol/finlandia.html](http://www.finlandia.org/espanol/finlandia.html).

Además, Finlandia es uno de los países del mundo que disfruta de un mayor nivel de vida y un mayor PIB *per cápita* (26.033 euros, según la estimación para 2001).

La actividad industrial, concentrada en el sur, está constituida por la metalúrgica, los astilleros navales, el textil, la química, la porcelana y el vidrio. Aún así, Finlandia también destaca por las industrias de ingeniería y de alta tecnología —encabezada por Nokia— y por las industrias vinculadas a la explotación forestal (p. e. pasta de madera, papel, madera, muebles, etc). En consecuencia, la industria forestal, que supone un 8% del Producto Interior Bruto finlandés, tiene, junto a la silvicultura, una importancia de primer orden en la economía del país. Mientras los productos electrónicos representan un 31% de las exportaciones totales, el sector forestal sitúa esa participación en el 27%. El 90% del papel y el 70% de los aserrados producidos en Finlandia se exportan, principalmente a Europa occidental.

De todas las economías del mundo, la finlandesa es probablemente la más dependiente de sus bosques. Sin embargo, desde principios de los años setenta, los empleos en la extracción y procesamiento de productos forestales han disminuido en un 70% debido a la mecanización y a las fusiones de empresas. Además, el empleo en las industrias del sector forestal se ha reducido de 120.000 puestos de trabajo en 1980 a 72.000 en el año 2000. En la actualidad, el sector forestal finlandés emplea alrededor de 96.000 personas, lo que representa aproximadamente un 4% de la población activa.

En Finlandia, la conservación de los recursos forestales y la gestión de bosques ha tenido un papel relevante desde mediados del siglo XIX. Por ello, un gran número de instituciones han sido creadas para este fin<sup>2</sup>. La Compañía Nacional de Bosques nació en 1851 para velar por los recursos forestales. En 1862 se fundó en Evo la primera escuela forestal. En 1907, aparecieron la Asociación para la Gestión del Bosque Tapio y, en 1928, las Compañías Regionales de Bosques, las cuales atendieron los intereses no industriales del bosque privado. La ley de asociaciones para la gestión forestal vio la luz en 1950 para sentar las bases de la creación de una asociación en cada distrito local, así como para proporcionar consejo profesional y ayuda a todos los propietarios de bosques. Además, la investigación forestal se había llevado a cabo en la Escuela Forestal de

---

<sup>2</sup> <http://virtual.finland.fi/finfo/espanja/forest5.html>

Evo, y consiguió su reconocimiento cuando este órgano de educación se trasladó a la Universidad de Helsinki en 1907.

En 1917 fue fundado el Instituto Finlandés para la Investigación Forestal— METSÄNTUTKIMUSLAITOS (*Finnish Forest Research Institute—METLA*)<sup>3</sup>, aunque hasta 1918 no comenzó su actividad. Este centro de investigación depende del Ministerio de Agricultura y Bosques; del cual obtiene el 70% de sus fondos, mientras que el 30% restante proviene de otros Ministerios, fundaciones, organizaciones y empresas privadas. METLA está constituido por dos centros de investigación, uno situado en Helsinki y el otro en Joensuu. Además, posee siete Estaciones Regionales de Investigación. Su plantilla está constituida por 750 trabajadores fijos y 250 temporales. De todos ellos 280 son investigadores, de los cuales dos terceras partes son ingenieros forestales y el resto proceden de las Ciencias Económicas, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. Más de 100 investigadores poseen el grado de Doctor. Finalmente, METLA posee 900 km<sup>2</sup> has de bosques destinados a fines de investigación, 80 km<sup>2</sup> de los cuales son áreas de conservación.

Al tratarse de un Instituto Forestal, sus actividades giran en torno al estudio y mejor conocimiento de las condiciones del bosque y recursos forestales, además de la mejora en la gestión y uso del bosque y actividad forestal. La tarea fundamental de METLA es promover a través de la investigación una gestión y utilización de los bosques económica, social y ambientalmente sostenible. Si bien, sus estudios poseen una orientación marcadamente aplicada y orientada a la toma de decisiones en el campo forestal y del medio ambiente. Todo su trabajo está dirigido a resolver problemas y a proporcionar la información necesaria para propietarios de bosques, los profesionales que viven de la actividad forestal y usuarios finales. Para ello se apoyan tanto en el Inventario Forestal como en estudios específicos, y se encargan de elaborar estadísticas forestales; información específica sobre las condiciones y salud de los bosques; distribución de los recursos forestales conforme a los municipios; estimaciones de producción de madera; uso recreativo de los bosques; seguimiento on-line del crecimiento de los árboles; información general para los propietarios de tierras forestales (p.e. actualización de precios de maderas), etc.

El buque insignia de esta Institución son sus Inventarios Nacionales, realizados por la *National Forest Inventory Division* y cuyo responsable

---

<sup>3</sup> [www.metla.fi](http://www.metla.fi)

es el Prof. Dr. Erkki Tomppo. Los estudios forestales en Finlandia comenzaron con la puesta en práctica del Primer Inventario Nacional de Bosques (*National Forest Inventory. NFI*) entre 1921 y 1924. Desde entonces se han elaborado siete más: 2.º NFI 1936-1938; 3.º NFI 1951-1953; 4.º NFI 1960-1963; 5.º NFI 1964-1970; 6.º NFI 1971-1976; 7.º NFI 1977-1984; 8.º NFI 1986-1994. En la actualidad se está trabajando en el Noveno Inventario (1996). Los Inventarios forestales de Finlandia han atraído la atención internacional tanto por su calidad como por los sofisticados métodos empleados, p.e. el *K-nearest-neighbor* (k-nn) desarrollado por el Prof. Dr. Erkki Tomppo.

Esta actividad se complementa con una labor investigadora intensa. Actualmente los trabajos de investigación, en muchos casos multidisciplinares, superan el centenar. Estos abarcan los bosques y la actividad forestal en todas sus vertientes, económica, social y ambiental. Por ejemplo, en el año 2002 se han puesto en marcha más de 20 proyectos con temas que cubren aspectos económicos, ambientales, productivos, de planificación y gestión del bosque, etc., y una duración media de 4 años. Algunos ejemplos de esta actividad científica se pueden encontrar en <http://www.metla.fi/tutkimus/index-en.htm>. La proyección internacional y la calidad de esta institución viene avalada por el hecho de que más de 30 de los proyectos de investigación de METLA están basados en acuerdos con la UE, muchos de los cuales se inscriben en el marco de Investigación y Desarrollo de la UE.

Uno de ellos es el proyecto TEMPOS *Temporal and Spatial Diversity of Boreal Forest and Peat land Vegetation*, dirigido por el Prof. Dr. Erkki Tomppo y la Dr. Sandra Luque. El proyecto parte del hecho de que la utilización intensiva de los recursos forestales y la mejora de la productividad forestal han reducido los periodos de corta y causado cambios en la estructura y composición de sus bosques afectando a su biodiversidad. La mayor parte de las especies presentes en el bosque finlandés conservan su vitalidad en los bosques comerciales, pero para algunas es fundamental mantener un hábitat natural intacto o ciertos elementos propios del bosque naturales, como la madera muerta. Por ello, este proyecto está orientado a entender los cambios en los bosques Fenoescandinavos y la evaluación —a nivel espacial— de su estructura y composición. El periodo de estudio abarca los años 1987, 1994 y 2000. Este proyecto se sustenta sobre la base de un SIG que integra información del Inventario Forestal, censos de aves, información ambiental, propiedad de las tierras, etc. Con esta

base de datos, entre otras cosas, se están aplicando técnicas de ecología de paisaje para cuantificar y caracterizar los patrones espaciales de cambio; se estudiarán la tendencia y la distribución de especies indicadoras —el pájaro carpintero de tres dedos (*Picoides tridactylus*) y el Urogallo (*Tetrao urogallus*)— para caracterizar su hábitat y conocer las alteraciones que han sufrido, etc. Con este trabajo se pretende un mejorar la gestión de los bosques haciéndola compatible con el mantenimiento de la diversidad.

Gracias a la labor de ésta y otras instituciones finlandesas, los impactos medioambientales de su industria forestal están bajo control y decrecen constantemente. Dado que constituye una de las principales actividades de Finlandia, la industria forestal se ha planteado el doble objetivo de mejorar el sistema productivo y de al tiempo considerar el factor ecológico en la explotación forestal. Para ello, realiza notables inversiones en protección ambiental: en el año 2000 gastó 88 millones de euros, es decir un 10% de todas sus inversiones en el país. El objetivo es que se apliquen métodos compatibles con la naturaleza y un planteamiento regional-ecológico en la gestión del monte productivo, asegurando la producción de una materia prima forestal de calidad y la conservación de la biodiversidad de los bosques.

En los últimos 40 años, el crecimiento anual de la biomasa ha sido entre un 20% y un 30% mayor que las cortas. Actualmente las reservas de madera del país son las mayores desde la declaración de la independencia (1917). Pero al mismo tiempo, la superficie de los bosques protegidos casi se ha triplicado en los últimos 30 años y se sitúa a la cabeza de los países europeos. En el año 2000 los bosques protegidos y de explotación forestal restringida representaban unas 27.000 km<sup>2</sup> (el 8% del país y un 10,2% de la superficie forestal). El objetivo es conservar los bosques originales y dejar intactas, dentro de los bosques productivos, valiosas formaciones botánicas naturales.

La importancia estratégica del bosque en la economía finlandesa explica este esfuerzo de inversión e innovación, encaminado a garantizar su éxito en las actuales condiciones de competencia global. Además, la industria forestal se está desarrollando aceleradamente en procesos ecológicamente sostenibles. Quizás por ello, ha sido pionera en la certificación de bosques. Así, un 95% de los bosques del país están certificados según el sistema nacional FFCS (*Finnish Forest Certification System*), que ha recibido reconocimiento internacional, y más de 350.000 propie-

tarios privados de bosques se han comprometido a observar sus criterios <sup>4</sup>. El sistema nacional de certificación forestal de Finlandia está aprobado e incorporado al Sistema Pan-Europeo de Certificación Forestal (*Pan European Forest Certification-PEFC*), unas normas continentales de manejo sostenible del bosque elaboradas por 1.200 científicos.

Los institutos de investigación —como el Instituto de Investigación Forestal Finlandés —METLA—, la universidad y las empresas han realizado su propia y valiosa contribución al éxito y la competitividad del sector. No es casual, por tanto, que Finlandia sea un país que destaca a escala mundial en la investigación y desarrollo de técnicas forestales y productos de la industria forestal.

Raúl ROMERO CALCERRADA  
Instituto de Economía y Geografía-CSIC.

---

<sup>4</sup> Parviainen, J. 2002: *Los recursos forestales de Finlandia. FINFO 2/2002*, Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia, Helsinki, 20 pp.