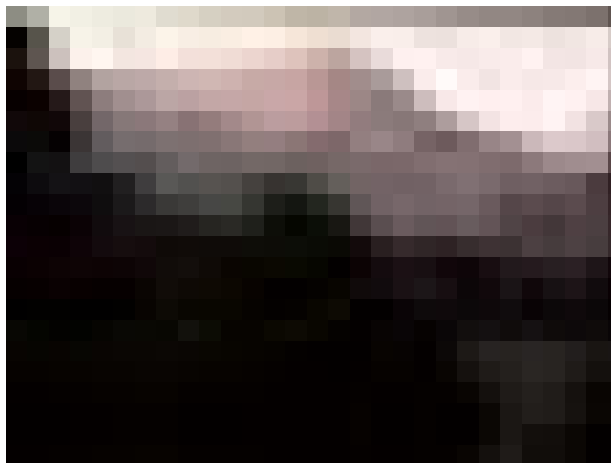




FORESTAL

El Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

El Centre Tecnològic Forestal de Catalunya es un centro de formación e investigación aplicada (I+D) en el ámbito forestal, con el principal objetivo del desarrollo rural. El CTFC surge como consorcio entre el Consell Comarcal del Solsonès, la Universitat de Lleida, la Diputació de Lleida, la Fundació Catalana per a la Recerca y el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.



Investigación

Sus objetivos son los siguientes:

- Paliar el actual déficit en materia de investigación forestal a todos los niveles.
- Fomentar la cooperación entre grupos científicos, tanto a nivel catalán, como nacional e internacional.
- Adaptar los programas de investigación a las necesidades concretas de nuestro sector forestal.

Se realiza mayoritariamente en colaboración con los científicos del Centre o con científicos adscritos a sus instituciones miembros.

La formación

La formación reglada se centra principalmente en las actividades universitarias de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA) de la Universitat de Lleida, de la que se realiza una parte importante de prácticas y formación forestal de segundo ciclo. La formación no reglada abarca desde cursos para propietarios hasta seminarios científicos a nivel nacional e internacional, dirigidos a la mejora de la formación práctica y especialización de los estudiantes de ingeniería y a profesionales del sector. En el campo de la formación los objetivos son los siguientes:

- Ampliar y mejorar las condiciones de la formación reglada: formación universitaria y post-universitaria.



También se prevé la cooperación con Escuelas de Formación Profesional dedicadas al mundo forestal.

- Promover la formación no reglada para permitir la especialización y el reciclaje profesional del sector a todos los niveles.
- Incrementar los intercambios con universidades y otros centros de enseñanza y de investigación extranjeros.

Transferencia de tecnología

La experimentación y transferencia de tecnología consiste en proyectos de I+D a nivel de España y de la Unión Europea, y en la organización de visitas, conferencias, seminarios y cursos. La actuación del CTFC no se restringe a Cataluña, sino que colabora con organismos y empresas del sector forestal a nivel nacional e internacional: contactos con socios europeos son amplios (especialmente con Francia,



FORESTAL

Alemania y Bélgica), intercambio de investigadores, desarrollo de metodologías comunes y visitas técnicas, en asociación con el European Forest Institute (EFI), con sede en Joensuu (Finlandia) que reúne más de 60 organismos forestales europeos.

En este campo sus objetivos son los siguientes:

- Poner al alcance de toda la cadena económica forestal los conocimientos y tecnologías más actuales, como herramienta para incrementar su cohesión y competitividad.
- Actuar como punto de encuentro de todos los agentes implicados en el sector (propietarios forestales, industriales, empresas de servicios, instituciones de investigación y desarrollo tecnológico, centros de enseñanza y administración pública)
- Promocionar la madera y los demás recursos forestales (setas, trufas, etc.) en los campos de la producción, la transformación y la comercialización, mediante la divulgación técnica, el asesoramiento, el fomento y control de la calidad, la promoción comercial y las relaciones exteriores.

Necesidad de estas actividades

El fomento de la investigación y del desarrollo tecnológico en el ámbito forestal, del desarrollo rural y mediambiental tradicionalmente han sufrido

una patente falta de actividad científica en nuestro país.

La estructuración y cohesión del sector forestal es una herramienta para superar su atraso respecto a otros sectores económicos. La importancia territorial de los terrenos forestales y la actividad económica inducida que generaría un sector más desarrollado es clave para paliar el grave desequilibrio territorial que sufre Cataluña, además de garantizar la persistencia de unos recursos altamente vulnerables (incendios, erosión) teniendo en cuenta que de las múltiples funciones que desempeñan los bosques, solamente la productiva supone una compensación económica para sus propietarios, de manera que ésta tiene que soportar los costes del resto de las funciones (paisaje, recreo, regulación hídrica, hábitat de fauna, etc.).

La madera, como recurso renovable, se vislumbra como un producto estratégico de cara al siglo XXI. Actualmente el desarrollo de las zonas rurales pasa por la diversificación de las actividades, la agropecuaria va perdiendo peso específico en las zonas de montaña. Por otro lado, el turismo (esquí, deportes de aventura, agroturismo, etc.) representa una ayuda muy importante al sostenimiento de la economía rural pero

Objetivos directos del CTFC

- La investigación aplicada en el ámbito forestal.
- La formación reglada (universitaria) y no reglada (cursos, seminarios, jornadas técnicas, ...)
- La experimentación y la transferencia de tecnología a los representantes del sector (propietarios, empresas de explotación y servicios, industrias de transformación).

Objetivos indirectos del CTFC y de sus instituciones

- La estructuración y vertebración del sector económico forestal.
- La coordinación de esfuerzos entre todas las instituciones y organismos.
- La contribución al reequilibrio territorial, fomentando actividades en el medio rural.
- La difusión de la potencialidad del bosque como fuente de riqueza económica, equilibrio ecológico y satisfacción de demandas sociales.

limitada, siendo la dinamización del sector forestal, la que valore y potencie la multifuncionalidad del bosque.

Es necesaria una integración de todas estas funciones para poder satisfacer las demandas sociales y al mismo tiempo potenciar el papel de motor de desarrollo rural que tiene el sector forestal: **función productiva o económica** de materias primas (madera, frutos, corcho, setas, pastos, caza, etc.), **función protectora** (conservación de los suelos, ciclo hidrológico, dispersión de los contaminantes, y reserva genética) y **función social**, (ocio, interés cultural y base de infraestructuras). Este enfoque integrador requiere un punto de encuentro, coordinación y dinamización. En estos momentos, el CTFC está en condiciones de ofrecer apoyo tecnológico a todos estos sectores en una dimensión equiparable a

la de cualquier otro centro del sur de Europa o de la cuenca mediterránea.

La sede del CTFC

Como sede del Centre se ha adecuado el edificio del antiguo Seminario Menor de Solsona. Se trata de una construcción del año 1.897 en forma de cruz, de más de 3.000 m², con oficinas, aulas, laboratorios, etc., equipados con la tecnología más moderna. Consta de planta baja, dos plantas más y planta bajo cubierta. En la planta baja se encuentra un vestíbulo de recepción, vestuarios y otras dependencias de instalaciones y servicios. En la primera planta se encuentran los despachos de los servicios administrativos y técnicos, las aulas de informática y de usuarios, los laboratorios de GIS (Sistemas de Información Geográfica), Teledetección y de Ciencias del Suelo,



FORESTAL

además de la sala de descanso.

En la segunda planta se encuentra el núcleo principal de aulas con cinco unidades, y los laboratorios de Defensa del Bosque y Ecología vegetal y Botánica forestal.

En la tercera planta se encuentran la biblioteca, una sala de estudio a dos niveles, cuatro seminarios y una sala de actos con capacidad para 100 personas.

Cada una de las plantas, comunicadas mediante ascensor, posee servicios y las correspondientes instalaciones. Todos los despachos estarán conectados a la red informática, de manera que la información pueda ser transmitida cómodamente.

Los departamentos

Para desarrollar sus actividades el CTFC se ha estructurado en departamentos dedicados a los aspectos más relevantes de la investigación forestal:

1) Gestión Sostenible del Bosque

Disciplinas que a menudo se han agrupado bajo la denominación de Ciencias Forestales.

Selvicultura: elaboración de tablas de producción y de modelos de crecimiento para las especies más significativas, desarrollo de índices de calidad de estación, producción de madera de calidad, estudio de las causas que limitan la regeneración natural, especies

crecimiento rápido y de especies productoras de madera noble, gestión de ámbito comarcal y alternativas más adaptadas a las condiciones naturales.

Dasometría: Información Geográfica y Teledetección, tendencias de crecimiento de las diferentes especies, métodos de inventariación de bajo coste, densidad óptima de muestreo en cada tipo de bosque.

Ordenación forestal: tipos de ordenación, modelos de estudio económico para proyectos de ordenación con auditoría económica y financiera, visión empresarial del patrimonio forestal, herramientas informáticas en la planificación y la gestión de montes ordenados.

Aprovechamientos forestales: mecanización de las explotaciones forestales, viabilidad técnica y económica. Adaptación de la maquinaria a las condiciones orográficas de nuestros montes, densidad óptima de pistas y de sistemas de arrastre y desembosque, seguridad e higiene en los trabajos forestales, costes de la explotación forestal, formación de los trabajadores.

2) Tecnología e Industria de la Madera

Se plantea para afrontar la competencia en la integración europea, considerando factores como la proximidad a Francia y la adhesión a la UE de países foresta-



les como Finlandia, Suecia o Austria.

Procesos tecnológicos de la primera y segunda transformación de la madera: normalización y clasificación de la madera en pie y aserrada, clasificación en origen para permitir una mayor transparencia en el mercado, características y propiedades fisicomecánicas de la madera para su uso en la construcción y otras aplicaciones de mayor valor añadido, agentes bióticos y tratamientos de protección, sistemas de impregnación y evaluación ambiental de estos procesos, defectos de la madera, secado, aprovechamiento energético de biomasa forestal, expansión en el uso de la madera como materia prima renovable.

3) Defensa del Bosque
Enfermedades forestales, introducción y prevención de patologías, optimizar las técnicas de cultivo y diagnóstico de las plantas en los viveros, micorrizas en la reforestación de terrenos degradados, hongos comestibles de alto

valor comercial, microbiología de suelos forestales.

Prevención y extinción de incendios: manejo del combustible forestal, modelización del comportamiento del fuego, costes de las técnicas, planes de ordenación para reducir el peligro, mortalidad de árboles y arbustos tras el paso del fuego y actuación post-incendio.

4) Ciencias del Suelo y Cartografía

Prospección del territorio: planificación y prospección del territorio.

Suelos, fertilidad y evaluación del territorio: elementos de cartografía multipropósito del territorio (suelos, vegetación, evaluaciones diversas, impactos, etc.).

Aspectos ligados al manejo silvo-pastoral en relación a la fertilidad de suelos: variables analíticas de suelos, soluciones, aguas, material vegetal, etc. Determinaciones y análisis de enmiendas orgánicas (composts, fangos de depuradora, etc.) y sus efectos.



Análisis de imagen: estudios morfológicos y morfométricos del suelo-micorrizas-raíces, biomasa radicular, porosidad y capacidad de drenaje del suelo, etc.

Meteorología, hidrología y erosión: trabajo en agro-climatología combinando el uso de instrumentos de medida convencionales con técnicas de teledetección (NOAA y METEOSAT).

5) Sistemas de Información Geográfica (GIS) y Teledetección
Procesado de grandes cantidades de datos geográficos orientados a la gestión de los recursos forestales.
Los dos objetivos principales son: apoyo a la docencia y a las diferentes líneas de investigación que se desarrollen en el Centre: Inventario de recursos forestales de madera y biomasa y los incendios forestales (cartografía de combustibles, sistemas de detección de incendios por satélite, seguimiento, evaluación de daños y modelos de predicción).

Gestión y Planificación de recursos forestales: sistemas de apoyo (cortas, repoblaciones, tratamientos, detección de plagas, estrés hídrico, etc.).
Recursos hídricos a nivel regional por medio de imágenes NOAA, evapotranspiración potencial (ETP) y modelización hidrológica de cuencas.

Ecosistemas forestales: cambios, hábitats de fauna y deforestación.
Suelos y aguas: erosión hídrica, conservación de suelos y aguas y detección de la erosión mediante satélite.

6) Política Forestal
Multifuncionalidad de la gestión forestal moderna en una sociedad compleja para asegurarse por encima de conflictos entre diferentes grupos de intereses. Consenso entre los diferentes agentes implicados asegurando los mecanismos de participación y autorregulación: papel de la Administración forestal y grado de tutela que debe ejercer, autoadministración de los propietarios forestales, ecocertificación de productos forestales, ecotasas sobre los recursos no renovables y compensación de actividades menos sostenibles ecológicamente, Política Agraria Comunitaria de reforestación de terrenos agrarios, análisis de la cadena forestal y política de espacios protegidos.

7) Ecología Vegetal y Botánica Forestal
Estudio de las especies vegetales, dinámica de sus poblaciones, diversidad florística, etc. Impacto que las actividades humanas y de los cambios climáticos.

8) Economía Forestal

9) Gestión y Estudios del Paisaje y del Territorio

10) Productos secundarios del bosque

Instituciones relacionadas con el CTFT

Consell Comarcal del Solsonès

La creación del Consell Comarcal del Solsonès, al igual que la creación del resto de Consejos Comarcales de Cataluña, emana de la aprobación de la Ley 6/1987 de 4 de abril, sobre la organización comarcal de Cataluña. Dicha ley institucionaliza la comarca como entidad territorial dotada de autonomía y de personalidad jurídica propia y establece el Consell Comarcal como su órgano de gobierno y administración.

Universitat de Lleida (UdL)

Los estudios universitarios en Lleida gozan de una larga tradición. En el año 1300 se construyó el "Estudi General", primer centro universitario de Cataluña. Hasta nuestros días, su labor de formación se ha desarrollado prácticamente sin interrupciones.

En 1990 la Universitat de Lleida (UdL) implanta los estudios de Ingeniero Técnico Forestal y, posteriormente (1993), los de Ingeniero de Montes en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA).

Actualmente la UdL está formada por siete centros universitarios, con tres centros adscri-

tos más. Entre los primeros, se encuentra la l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària (ETSEA). La ETSEA también ofrece cursos de máster, programas de especialización y estudios de post-grado.

Los estudios de primer ciclo en el campo forestal incluyen las titulaciones de:

- Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales
- Ingeniero Técnico en Industrias Forestales

Los de segundo ciclo se dividen en:

- Ingeniero de Montes especializado en Ciencia y Tecnología Forestal
- Ingeniero de Montes especializado en Gestión del Medio Ambiente

Actualmente la ETSEA tiene cerca de dos mil estudiantes y ciento ochenta profesores.

Diputació de Lleida
La Diputació de Lleida tiene la función definida por la Constitución del 1978, de prestar apoyo a Ayuntamientos y Consells Comarcals de la demarcación provincial de Lleida.

En los últimos años ha lanzado una fuerte política de promoción económica del territorio, mediante la creación del Patronato de Turismo y del Patronato de Promoción Económica de las Tierras de Lleida.

Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de



Catalunya (DARP)
El Departament
d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca
(DARP) es el responsable de la aplicación de la Ley Forestal de Catalunya. Dicha ley tiene como fin establecer el ordenamiento de los terrenos forestales de Catalunya.
Por aplicación de la legislación forestal, el 13 de septiembre de 1994, se aprobó el Plan General de Política Forestal, con una validez de 10 años (1995-2005).

Fundació Catalana per a la Recerca (FCR)
La Fundació Catalana per a la Recerca (FCR) es una institución sin ánimo de lucro. Tiene como objetivo principal dar apoyo a la investigación científica y técnica. Para alcanzar sus fines, la Fundació convoca ayudas para la visita de profesores extranjeros de cualquier ámbito de las ciencias y la tecnología, para fomentar su integración temporal en grupos de investigación catalanes.

Silvicultura sostenible en Canadá

Se acaba de dar a conocer en su versión española el documento creado por la Asociación Canadiense de Normas y aprobado como norma nacional en septiembre de 1996 sobre silvicultura sostenible. Estas normas son el resultado de consultas realizadas en todo el país, aprobadas por el Consejo canadiense de ministros de Medio Ambiente y constituyen una herramienta de uso voluntario en orden a avanzar hacia una silvicultura sostenible. Este objetivo se plantea como un sistema global y debe auditarse de forma externa que dará lugar, si procede, a un certificado de registro que puede ser dado a conocer ante clientes y público en general. Este sistema se superpone y es compatible con otros sistemas de certificación de reciente aparición en el mercado