

PERSPECTIVAS DE LA I+D+I EN EL SECTOR FORESTAL: PLATAFORMA TECNOLÓGICA FORESTAL

▪ Introducción

El sector basado en el bosque contribuye en gran medida al desarrollo de la sociedad como lo ha venido haciendo durante muchos siglos, impulsando con sus productos el crecimiento económico y la generación de riqueza, mientras mantiene un incontable número de sustentos. Tradicionalmente el sector ha sido una fuente indispensable de abrigo y combustible para millones de personas. La madera ha colaborado en la construcción de los raíles y barcos que avivaron la llama de la revolución industrial, además de posibilitar el acercamiento entre los pueblos y el desplazamiento para los intercambios culturales. Desde que Gutenberg inventó la imprenta y surgió el papel basado en las fibras de madera, el papel ha sido el principal vehículo de cultura e información.

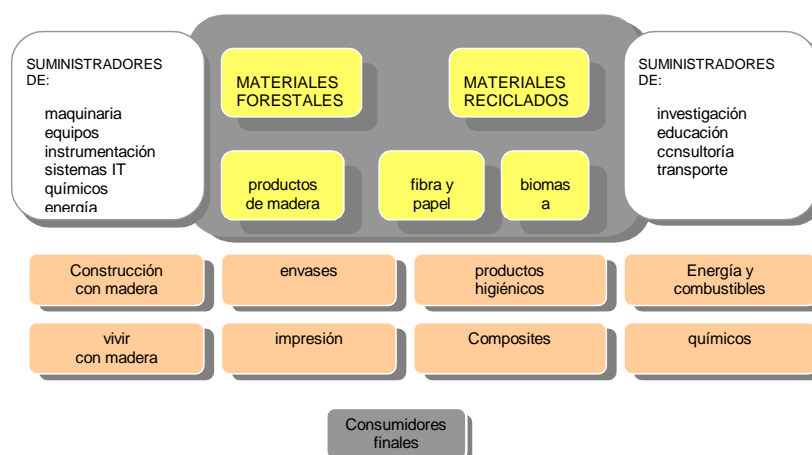
El sector forestal y sus industrias derivadas son un sector multifuncional que proporciona un elevado rango de materiales y productos, energía, actividades de recreo y otros servicios que se derivan de los bosques, provee beneficios económicos, ambientales y sociales, todos ellos basados en fuentes renovables. Los productos derivados de los bosques son naturales, renovables y reciclables, pudiendo reutilizarse como nuevos productos y energía. Son biodegradables y pueden sustituir a otros productos y energía que no tienen origen renovable. Pocos sectores disponen de una gama tan amplia de materiales y productos, que se convierten en contribuciones y beneficios a la sociedad que cada vez más demanda la sustitución de materiales no renovables con sostenibles, como los productos basados en el bosque.

En consecuencia se trata de un sector multidisciplinar cuyo núcleo está configurado por las siguientes cadenas de valor:

- Servicios y productos no maderables de los bosques
- Cadena de productos de madera (incluyendo muebles y reciclado de madera)
- Cadena del papel (incluyendo fabricación de pasta y papel recuperado)
- Cadena bioenergética
- Cadena de los productos químicos basados en madera

A medida que estas cadenas se acercan al consumidor se van a su vez diversificando en un elevado rango de productos y aplicaciones, lo que genera un área extensa de grupos de interés involucrados, que son dependientes de los materiales relacionados con el bosque, servicios o productos. En la *Figura 1* se observan esta gran variabilidad del sector basado en el bosque.

Figura 1: Áreas del sector forestal



▪ **Características del sector basado en el bosque**

En el contexto global, el sector forestal europeo y sus industrias derivadas desempeñan un rol fundamental en diferentes ámbitos, así la superficie forestal ocupa una tercera parte de la superficie europea, UE-25, con una gran variabilidad de ocupación entre los países, desde el 71% de Finlandia al 1% de Chipre. El área forestal en Europa crece continuamente unos 0,5 millones de hectáreas por año. El turno de las especies es muy variado y se extiende desde los 200 años hasta otros más cortos de tiempo, entre 10 y 15 años, como en plantaciones de chopo y eucalipto. El promedio del volumen de crecimiento forestal en la UE se destina a la par para productos y energía. Los bosques europeos tienen una larga historia, en la que están siendo gestionados de forma sostenible y a diferencia de otros continentes, principalmente accesible.

Con un valor de la producción en UE-25 de unos 550.000-600.000 Millones de Euros, las industrias basadas en el bosque representan el 8% del valor total de la industria manufacturera de la UE, y emplean entre 3 y 4 millones de personas, en un conjunto empresarial en el que predominan las pequeñas y medianas empresas frente a las grandes. Adicionalmente hay unos 16 millones de propietarios forestales privados europeos, ya que aproximadamente el 60% de la propiedad forestal europea es privada. Y todo este tejido social se extiende en áreas rurales, y en muchas regiones la economía basada en lo forestal es la principal fuente de ingresos.

Desde el aspecto productivo, como es sabido los equipos de procesar los materiales que usa el sector basado en el bosque, requieren una inversión de capital intensa y por tanto esa maquinaria debe ser usada más de 25 años, para no incurrir en pérdida del capital, pero ello requiere una gradual adaptación de la maquinaria, que bien puede hacerse periódicamente con la incorporación de nuevas tecnologías. La industria forestal europea en pocas décadas tiene un despegue que inicialmente se proyectó a escala nacional para hacerlo seguidamente a escala europea y gradualmente global.

Desde el punto de vista tecnológico UE es hoy un “líder tecnológico” en el sector forestal total, si bien esto no es la media, hay líderes en todas las áreas tecnológicas. Esta fortaleza que tiene reconocida el sector europeo derivado del bosque toma la ventaja por su adaptación medioambiental. Esta permanencia tecnológica tiene dos dimensiones, una el desarrollo de maquinaria, químicos e instrumentaciones,..., representada esta vertiente por los suministradores industriales principalmente. Y en otra dimensión están las técnicas necesarias para la gestión forestal y distribución de madera para uso industrial, fortaleciendo los puntos de producción, haciendo funcionar y desarrollando los productos.

Tradicionalmente el sector forestal y sus industrias derivadas han llevado a cabo una extensa actividad en investigación en institutos y universidades particularmente con mayor atención a la investigación básica. Mientras que la investigación que dedican las compañías se orienta hacia el desarrollo de producto. Con algunas excepciones, la estructura de investigación pública está algo más fragmentada. No obstante Europa está en una mejor posición en este apartado que las regiones competidoras.

▪ **Oportunidades del sector basado en el bosque**

Para conocer el potencial de actuación del sector es conveniente repasar sus oportunidades, aquellos aspectos en los que el sector actúa o tiene aptitud, conforme a sus características y estado, son las siguientes:

- Ayudar a la sociedad a mitigar el cambio climático

- Asegurar la disponibilidad de materias primas renovables, mientras soporta otros usos secundarios de los bosques y conserva la biodiversidad, mediante la gestión forestal sostenible
- Obtener un balance económico y ambiental, usando la biomasa para productos y energía, así como la sostenibilidad mejorando la eficiencia energética de la industria
- Proporcionar productos y servicios que responden a los cambios que necesita la sociedad
- Desarrollar y diseñar productos que pueden ser reciclables, reutilizados y finalmente valorizados energéticamente.
- Realizar una significativa reducción del capital inmovilizado e incrementa la producción a través de procesos innovados.
- Absorber el creciente impacto de los minoristas
- Responder a la nueva competencia de otras regiones.
- Atraer a jóvenes talentos al sector.

El aprovechamiento de estas oportunidades será el motor del sector y definirá el rol que puede desempeñar en el futuro, mas su realidad es inherente a una serie de concepto, que puede ser interesante conocer cual es su relación con ellos, es decir cómo responde el sector ante la sostenibilidad, la energía, la tecnología y el conocimiento.

La industria de la UE está ahora en una relativa desventaja respecto a sus competidores, la coherencia y consistencia de las áreas políticas deben asegurarse y disipar a las industrias de cargas innecesarias. El sector debe asistir también al proceso de simplificación de la legislación y presentar un impacto enérgico a fin de proporcionar un simple y claro marco legal con una perspectiva extensa.

La globalización, urbanización, y cambios demográficos que se manifiestan en la sociedad, ello también está afectando en gran medida al sector, y en diferentes formas, si bien la influencia es principalmente hacia productos y mercados, también afecta en otros aspectos como la percepción pública del papel que desempeñan los bosques. A pesar de ello las nuevas tecnologías continuarán influyendo en los hábitos y modas, a largo plazo, en particular a las jóvenes generaciones. El consumidor global genérico es a la vez extremadamente diverso y dinámico. Las altas normas de convivencia en sociedades desarrolladas generan nuevas necesidades de consumo.

El sector se encuentra frente un incremento de competencia desde sectores de materiales competitivos y medios de comunicación electrónicos, de países con bajos costes en materia prima, energía y laborales, en donde los negocios están menos regulados, en particular desde la perspectiva medioambiental. Además de responder a otros factores, ya que parte del sector basado en el bosque es un “commodity “orientado, lo que significa que algunos productores tiene que cumplir las mismas especificaciones, normas, o regulaciones, requerimientos que son un elemento importante en sus relaciones de comercio. El importante reto es mantener y mejorar la competitividad del sector, lo cual es una contribución neta a la balanza comercial de la UE. Y para ello el sector debe proporcionar productos y servicios que respondan a los cambios en la sociedad y en el consumidor, debe ser sensible a los cambios demográficos, atendiendo los efectos de los hábitos cambiantes en los diversos segmentos de la sociedad. Por ejemplo conocer las demandas más antiguas, así necesita desarrollar soluciones caseras flexibles y realizables, muebles ergonómicos y multifuncionales, soluciones de embalaje diseñadas para cada uso. Además de otras demandas de materiales educativos y de comunicación, o nuevas necesidades para productos higiénicos.

Desarrollados completamente sus productos y sus servicios, el sector debe mejorar las áreas de comprensión, tales como la percepción, comportamiento social y cambios sociales. Como parte de esto es necesario construir internamente una competencia apropiada, así como intensiva cooperación con sus consumidores. El aislamiento o distancia que mantiene el sector, unido a las erróneas interpretaciones verdaderamente necesita comunicar a la sociedad lo más importante “la naturaleza renovable y sostenible de los bosques y sus productos.

- TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO

Históricamente las tecnologías han sido siempre las conductoras del desarrollo, cuestión que no cambiará, por lo que el sector forestal debe estar en la vanguardia usando como oportunidad nuevas tecnologías y herramientas para nuevos procesos y productos, mejorando la eficiencia energética y la calidad de los mismos, así como la biotecnología aplicada a la limpieza de los efluentes. La salida para las nuevas tecnologías y su transferencia es el refuerzo con otros sectores. El rol de los materiales derivados de los bosques en la vivienda, embalaje, higiene, mueble, tableros y semejante nunca ha sido un desafío serio, pero la información escrita en el sector de los medios de comunicación ha parecido como la “revolución electrónica”.

El conocimiento es también una clave para el sector y un componente de valor añadido esencial. Muchos nuevos productos y servicios emergen del conocimiento mediante la investigación básica, con frecuencia desde la combinación de diferentes disciplinas científicas. En estas medidas el sector debe incrementar su conocimiento base dedicando mayor atención de su investigación. La formación, la educación y el reclutamiento son elementos esenciales para reforzar el conocimiento básico.

▪ **Retos claves del sector actual basado en el bosque**

Conociendo las fortalezas del sector y su potencial, se hace necesario determinar los retos claves que le identificarían como sector estratégico para el futuro desarrollo de materiales y energía renovables, y líder en desarrollo tecnológico y conocimiento. En una primera revisión se puede considerar los siguientes retos:

- Balance forestal como una fuente para materia prima renovable con otras funciones importantes tales como oferta para recreo y conservación de la biodiversidad.
- Incrementar la disponibilidad de madera de fuentes renovables, por ejemplo mediante la forestación, y extendiendo su uso en nuevo y aplicaciones existentes de modo que se asegure que los materiales derivados de los bosques como material escogido.
- Incrementar la cuota de valor añadido de los productos ante los consumidores.
- Sustituir los materiales no renovables a través de soluciones innovadoras desde los materiales basados en los bosques.
- Desarrollando nuevas actividades industriales basadas en “productos químicos verdes” desde la madera.
- Convertirse en el mayor productos de “energía verde”, bio-combustibles y otros productos bioenergéticos.
- Tomando ventaja en el desarrollo de productos y procesos en alianza con otros sectores y explorando tecnologías emergentes.

Estos retos clave enunciados se verían potenciados con el concepto de competitividad, como elemento esencial del sector basado en el bosque de la UE, para responder a los cambios que genera y demanda la sociedad, así como a la generan las regiones emergentes que compiten en un mercado. Estas circunstancias planteadas para todos los sectores requiere una estrategia de acción y la UE respondió con los instrumentos necesarios para propiciar el impulso de la competitividad, en el que se convierte en motor la investigación e innovación.

▪ **Introducción a la Plataforma Tecnológica del sector basado en el bosque**

Con el relanzamiento de la Estrategia de Lisboa, los líderes políticos elevaron un nuevo acuerdo de colaboración para el crecimiento y el empleo. Los dos principios donde se basa son el núcleo de esa estrategia, por un lado la construcción de la sociedad del conocimiento y por otro el aprovechamiento del conocimiento y la innovación. Tras los Consejos de Lisboa, Gothenburg y Barcelona la UE hay un conjunto de importantes metas, (establecidas en la Estrategia de Lisboa y ampliadas en Gothenburg) tres metas que tienen un gran alcance: crecimiento económico, cohesión social y liderazgo en tecnologías medioambientales. Donde en los términos revisados, hoy, aún más urgentes que las diferencia de crecimiento entre Europa y las regiones competidoras, son los recursos renovables y que el sector forestal se convierta en un actor clave en la consecución de esas metas establecidas.

Para construir la sociedad del conocimiento y la innovación, pretendida en la Estrategia de Lisboa, impulsar el crecimiento y empleo, reforzando la competitividad de la UE, han surgido y potenciado por la propia Comisión instrumentos que permitirán alcanzar los objetivos de Lisboa.

Entre esos instrumentos se encuentran las Plataformas tecnológicas europeas, como objetivo clave para abordar los problemas estratégicos en aquellos casos en que lograr el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad futuros de Europa dependen de avances tecnológicos decisivos. En ellas se encuentran las partes interesadas, dirigidas por la industria, para definir los objetivos de investigación y desarrollo tecnológico a medio y largo plazo, así como para establecer las directrices necesarias para su puesta en acción. Las PTEs desempeñarán la función de priorizar las necesidades de investigación en la UE y alineadas con las de las industrias. Las PTEs abarcan toda la cadena de valor económico, por tanto garantizarán que los conocimientos generados con la investigación se transformen en tecnologías y procesos, es decir en servicios y productos comercializables.

Las PTEs tendrán una significativa influencia sobre el marco de prioridades para financiar los programas de investigación por la Comunidad, pero su influencia irá más allá e impactará positivamente a escala nacional y regional, e impactarán también en el rango de otras política de la Comunidad. El factor clave de la PTEs es el fuerte compromiso de apertura y transparencia, su estructura organizativa efectiva y eficiente es muy importante para asegurar su éxito. Las PTEs deben tener un sólido liderazgo para atraer y movilizar a los “stakeholders”, así como para mantener su compromiso a largo plazo y estar proactivas en la identificación de los recursos de financiación de la Comunidad, nacional, más aquella que no sólo sea financiación pública. Aunque cada PTE tiene sus propias características, historia y forma de operar, sin embargo hay unas directrices operativas de funcionamiento comunes a todas las Plataformas.

Las PTEs son importantes, pues para continuar siendo competitiva la industria europea necesita especializarse más en áreas de alta tecnología. Es preciso aumentar la inversión en

investigación, mejorar la coordinación en toda Europa y elevar el contenido tecnológico de la actividad industria.

La estructura de las PTEs como se ha expuesto está configurada por los “stakeholders” del sector, en donde la industria lidera en su funcionamiento y compuesta por toda la producción, la cadena de suministro, incluyendo componentes, equipamiento; autoridades públicas; Institutos de investigación y la comunidad académica; comunidad financiera; sociedad civil y consumidores. Para su funcionamiento, las Plataformas siguen el proceso de desarrollo entres fases:

1. Las partes interesadas, dirigidas por la industria, se reúnen para acordar una visión común para la tecnología
2. Las partes interesadas definen una Agenda Estratégica de Investigación en la que se establecen los objetivos necesarios a medio y largo plazo para la tecnología
3. Las partes interesadas aplican la Agenda Estratégica de Investigación con la movilización de importantes recursos humanos y financieros.

La creación de las Plataformas Tecnológicas europeas, que alcancen la eficiencia, puede ayudar a que la inversión europea en I+D consiga de forma rápida y eficaz hacer llegar las ventajas conseguidas al ciudadano europeo, crear competitividad para sus empresas, y terminar con esa situación en que una elevada inversión en I+D de la UE generan con frecuencia resultados inferiores a los esperados.

Algunos retos tecnológicos ya está despegando hoy y las Plataformas Tecnológicas que están emergiendo desempeñan un rol destacado en la definición de la Agenda Estratégica de Investigación en los correspondientes campos, y en la movilización de financiación pública y privada. La implementación de estas agendas de investigación, en muchos casos, se realiza con apoyo de los instrumentos existentes de la Comunidad RTD, tanto a nivel comunitario (Fondos estructurales, Programa Marco), como no comunitarios (EUREKA, COST), o a nivel nacional o regional.

En la actualidad existen unas 30 plataformas tecnológicas, de Nanomedicina, de Salud Animal Global, de Comunicaciones Móviles, de Sistemas Informáticos Integrados, de Tecnologías de Fabricación de futuro, de Construcción, de Siderurgia, de PYMES de Alta Tecnología,..., del Sector basado en el bosque. Abarcan un amplio abanico de desafíos, la mayor parte de ellas han definido sus objetivos y se encuentran en fase de implementación de la correspondiente Agenda definida y con una serie de medidas identificadas, como retos de futuro:

- A corto plazo:
 - Pasar a la fase operativa estableciendo actividades de investigación y desarrollo
 - Movilizar una gran variedad de fuentes de financiación
 - Desarrollar estrategias de difusión y despliegue y tener en cuenta las necesidades de educación y formación para el futuro
 - Evaluar las cuestiones clave, como los derechos sobre la propiedad intelectual, la legislación y normalización.
 - Aplicar el código deontológico para la apertura y transparencia
 - Explorar el potencial de los acuerdos de colaboración a gran escala y a largo plazo entre entidades públicas y privadas (“Iniciativas Tecnológicas Conjuntas”).

- A largo plazo:
 - Supervisar la aplicación de las Agendas estratégicas de Investigación y adaptarlas a medida que sea necesario.
 - Contribuir a dar forma a las futuras tecnologías y políticas sobre investigación, innovación e industria europeas a nivel regional, nacional y europeo.

La Plataforma Tecnológica del sector forestal representa una nueva etapa del sector, en la que se construirá más basado en el conocimiento, más focalizada en el consumidor y más innovación orientada por la industria. Naturalmente que a la vez que el sector continúa desarrollando los beneficios económicos y sociales provistos actualmente, mientras sigue buscando la continua mejora en términos de la sostenibilidad.

▪ **Plataforma Tecnológica del sector basado en el Bosque**

En el primer semestre de 2004 tras los aspectos preparatorios y de coordinación de participantes, se constituye la PTF a iniciativa de las confederaciones europeas de industrias de madera y papel, CEI-Bois y CEPI, conjuntamente con la confederación de propietarios privados europeos, CEPF, para establecer la visión conjunta del sector en el 2030. El 15 de febrero se presenta el documento, tras el análisis de situación, contribuciones del sector y sus beneficios. Naturalmente que el propósito del sector es proporcionar una variedad de productos y servicios que forman parte de la vida diaria del ciudadano. Cultura, transporte, confort, deporte, vivienda, seguridad, sanidad, esos son los ejemplos de áreas donde los ciudadanos encontrarán los mejores productos y servicios derivados del bosque.

- **CONTRIBUCIONES A LA SOCIEDAD**

En una breve enumeración la visión resultará efectiva la contribución que el sector aportará a la sociedad, en las siguientes áreas:

- Nuevos e innovados productos fabricados a medida de las necesidades del consumidor
- Manteniendo la gestión sostenible de los bosques reduciendo el impacto ambiental.
- Contribución a combatir el cambio climático y sus efectos
- Participar en la Estrategia de Europa para el crecimiento y empleo.
- Mantener el empleo, especialmente en el área rural.

La contribución será significativa en los campos donde el sector ya está activo, pero el potencial hay que añadirlo aún más para una sociedad sostenible a escala local, nacional europea y global. La competitividad por supuesto que es esencial para continuar en la contribución y para ello el sector requerirá creatividad e inversión que se traducirá en un nuevo y mayor valor añadido de productos y servicios. La industria se volverá más basada en el conocimiento a condición de que nuevo, sumamente cualificadas profesiones se incorporren al sector, seguido en las áreas rurales. El sector puede direccionar a Europa hacia un perfil energético sostenible, extendiendo el uso de la biomasa forestal y proponiendo la eficiencia energética en la fabricación, acaso el mayor reto objetivo de la política energética de la UE es incrementar sosteniblemente el uso de bio combustibles para el transporte, pero el sector puede desempeñar una parte relevante para reducir la dependencia del petróleo de Europa.

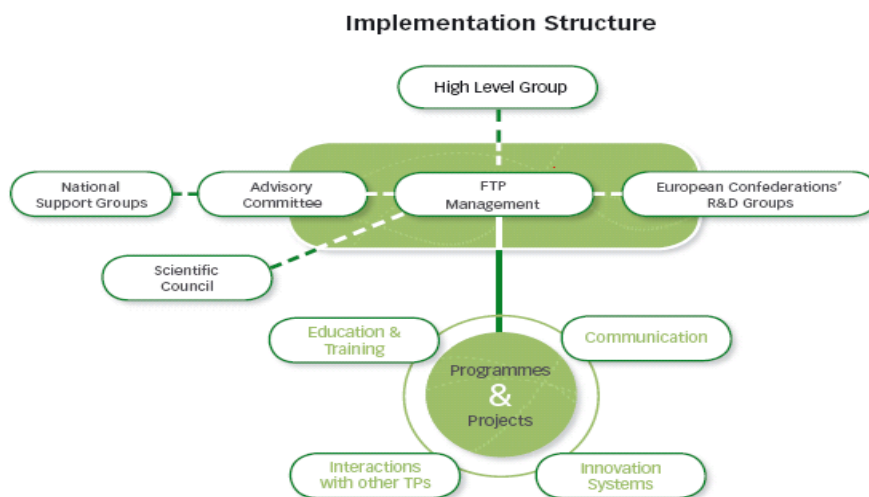
La sociedad puede también beneficiarse de la sustitución de los materiales no renovables con sostenibilidad y productos derivados del bosque, pero alcanzar todo esto el sector debe asegurar el suministro de sus principal materia prima- la madera.

Con la presentación del Documento de Visión 2030, el 15 de febrero en Bruselas, la PTF arrancó con su principal objetivo de dirigir a la industria hacia la continuidad del desarrollo sostenible y escasez innovadora nutriendo el crecimiento del sector en los próximos 25 años. Más de 1.000 representantes de los diferentes ámbitos del sector de 20 países se adhirieron al proceso en la generación de un consorcio, que meses después empezaría a confeccionar más de 700 propuestas, que se condensaron en la AEI, publicada en febrero 2006.

Las fases que se han desarrollado son la de elaboración de un documentos de visión, es decir cómo se puede imaginar el óptimo sector en el año 2030; a continuación qué investigación hay que realizar para alcanzar esos objetivos es decir la Agenda Estratégica de Investigación y finalmente la implantación de esa Agenda y realización de la investigación propuesta.

Para llevar a cabo este trabajo se estructuró previamente la PTF como a continuación se muestra en la Figura 3:

Figura 3



La gestión de la PTF se encuentra en CEI-Bois y en al estructura tiene especial relevancia los grupos nacionales de apoyos, también llamados plataformas tecnológicas nacionales., pues son, son una garantía de equilibrio en el seno de la PTF, quienes a su vez han movilizad a los stakeholders a escala nacional para configurar un foro en el conjuntamente se elabora la agenda nacional, constituidos por los grupos de interés y la comunidad investigadora. Con la misión de promover la implantación de la AEI mediante la participación nacional, introducir e informarn sobre la PTF en su país, incluso al más alto nivel, facilitar la coordinación de las agendas nacionales y asegurar que la clave de stakeholders sea representativa en la propia Plataforma nacional.

Dentro de la Plataforma, las cadenas de valor tienen su labor. Como es asegurar la representatividad y equilibrio entre sectores asegurando el vinculo europeo y países, participar en el proceso de priorización, valorar el impacto industrial de las propuestas de proyectos y contribuir a la divulgación, comunicación, más educación y formación.

A escala española, se constituyó la Plataforma Tecnológica española forestal e industrias derivadas en marzo de 2004, a iniciativa de CONFEMADERA y ASPAPEL, como representantes de la industria de la madera y muebles y del papel y cartón, se empezó la fase de agrupación de grupos de interés, en un foro abierto y transparente en el que fluyó al información pertinente para construir la Agenda española estratégica de investigación.

La Plataforma española está constituida por 51 entidades o asociaciones que representan a todo el sector forestal e industrias derivadas, además de las asociaciones nacionales de madera y mueble, papel y cartón se encuentra otras relacionadas y la comunidad científica tanto de institutos y fundaciones como de universidades, en la tabla 2 adjunta se muestra la distribución, de los hasta el momento adheridos.

Tabla 2

▪ Asociaciones/Confederaciones:	12
▪ Centros Tecnológicos:	20
▪ Universidades:	8
▪ Colegios profesionales:	2
▪ Consultoras, empresas, otros:	5
▪ Administraciones	3

La Plataforma española generó el primer borrador que fue contrastado y analizado por los adheridos, analizadas las propuestas dentro de cada una de las cadenas de valor generadas a escala española: silvicultura, productos de madera, pasta y papel, bio-energía, y finalmente debatido y tratado en un grupo de redacción que propició el documento final de junio 2005. Con esta tarea se iniciaron las discusiones para promover y defender las propuestas de la Agenda española . Esta Agenda se presentará simultáneamente con al Plataforma en noviembre.

No cabe duda que durante el proceso de implantación, la Agenda puede experimentar continuamente cambios de cartera de programas y proyectos con diferentes financiaciones de investigadores y beneficiarios, la principal fuente de financiación es la industria y los propietarios forestales, pero estas necesidades se complementan con la variedad de mecanismos de financiación pública existentes, a escala autonómica, nacional y europea, en este acaso en canales tales como ERA-Net; COST-actions; Eureka, y Programa marco.

La Plataforma tecnológica ha generado una Agenda de investigación que será el motor de este sector poco conocido, pero que avanzará en el conocimiento y como principal actor de la sostenibilidad europea que se requiere para el futuro.

Burgos, 10 de octubre 2006